

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

Señores
AMVAC HONG KONG LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “CONSORCIOS MICROBIANOS QUE PRODUCEN ÁCIDO DIPICOLÍNICO Y MÉTODOS PARA SELECCIONAR MICROBIOS PARA LA FORMULACIÓN CONJUNTA CON PORTADORES”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/035530.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de junio de 2019.

PRIORIDAD: .US 62/681,469 06 de junio de 2018.

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 31 de agosto de 2023 bajo el número NC2020/0016636, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener métodos y composiciones para promover el crecimiento vegetal y la adaptación de las plantas de manera sostenible reduciendo la necesidad de insumos químicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para seleccionar un microbio para la formulación conjunta con un portador o semilla, que comprende: identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA), un microbio que expresa una o más proteínas de sintasa de DPA y/o un microbio que produce DPA, donde identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de DPA comprende detectar ácidos nucleicos o secuencias de ácido nucleico que codifican el uno o más genes de sintasa de DPA o donde identificar un microbio que expresa la una o más proteínas de sintasa de DPA comprende un inmunoensayo o espectrometría de masas; y seleccionar uno o más microbios identificados para la formulación conjunta con un portador o semilla.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 31 de agosto de 2023 bajo el número NC2020/0016636.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata 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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0016636 el 31 de agosto de 2023, se encuentra que el título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "MÉTODO PARA IDENTIFICAR Y FORMULAR CONSORCIOS MICROBIANOS PRODUCTORES DE ÁCIDO DIPICOLINICO".

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

La reivindicación 1 no es clara y no se encuentra sustentada en la descripción porque, se refiere a cualquier proceso para seleccionar "*un microbio*" que comprende identificar "*uno o más*" genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA) o "*un microbio*" que expresa "*una o más*" proteínas DPA o cualquier "*microbio*" productor de DPA y seleccionarlo; sin que se refieran las condiciones necesarias para la identificación de los genes o de las proteínas que corresponden a las secuencias biológicas que permiten llegar a tal fin y sin que se refieran de manera específica las cepas de los microorganismos contemplados. Se sugiere al solicitante restringir la reivindicación a una razonable generalización de los microorganismos contemplados esto se logra incluyendo las condiciones señaladas de manera que sea posible reproducir el método reclamado.

Las reivindicaciones 1, 3, 5, 8, 13, 16 a 20, 22, 23, 25 y 26 no son claras porque incluyen los términos "*y/o*", "*uno o más*" o "*dos o más*" que son no limitativos e impiden establecer con precisión el alcance de la materia reclamada. se sugiere al solicitante eliminarlos de las reivindicaciones o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 2 no es clara porque se refiere a un paso de adicional del proceso que comprender formular el microbio con un portador o una semilla, pero, no se incluyen las condiciones o agentes empleados en la formulación que se consideran esenciales para la reproducción de la modalidad reivindicada. Se sugiere al solicitante incluir dicha información en la modalidad reivindicada.

Las reivindicaciones 3, 5, 13 y 14 no son claras y no se encuentran sustentadas en la descripción porque se refieren a los genes o proteínas que permiten la identificación y/o selección de los microbios a formular, mediante su nombre y/o señalando que, comprenden secuencias con "*al menos 95% o más*" de identidad con secuencias de referencia específicas, sin que exista evidencia de que cualquier molécula allí contemplada conserve una actividad enzimática como la señalada y produzca el ácido dipicolínico, lo anterior dado que, dichos porcentajes comprenden moléculas con variaciones sustanciales en regiones esenciales para la actividad enzimática que incluso pueden resultar no funcionales para la producción del DPA. Se sugiere al solicitante

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

restringir la reivindicación una razonable generalización de los genes explorados esto se logra eliminando la referencia a porcentajes de identidad como los señalados.

Las reivindicaciones 4 y 6 no son claras porque incluyen simultáneamente los enlazadores *“comprende o consiste”* que se consideran de tipo abierto y cerrado, y por lo tanto impiden establecer el alcance de las modalidades reclamadas ya que no permiten comprender si contemplan elementos adicionales o únicamente se restringe a lo allí referido. Se recuerda al solicitante que únicamente debe incluirse un enlazador ya sea de tipo abierto o cerrado por cada una de las modalidades contempladas.

La reivindicación 10 no es clara porque se refiere a una modalidad que comprende *“detectar DPA”* pero dicha etapa no incluye las condiciones requeridas en términos de metodologías y/o técnicas empeladas y, por lo tanto, no permite la reproducibilidad. Se sugiere al solicitante incorporar dichas condiciones con el fin de que pueda ser reproducible la modalidad reclamada.

La reivindicación 16 no es clara porque no se refiere a ningún paso esencial adicional del proceso, en su lugar incluye la expresión: *“tiene una mayor viabilidad cuando se formula conjuntamente con (...)”* que se considera un resultado a alcanzar que no caracteriza el proceso y contempla cualquier alternativa presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante sustituir los resultados a alcanzar por los pasos o condiciones que permiten llegar a dicho fin.

La reivindicación 20 no es clara ya que menciona la expresión: *“no expresan una o más proteínas DPA y/o no producen DPA”* que se refiere a un resultado a alcanzar que no caracteriza los demás componentes de la formulación y contempla cualquier alternativa presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante incluir los nombres o secuencias que caracterizan los demás microorganismos adicionales contemplados en la formación.

Las reivindicaciones 22 no son claras porque se refieren a los portadores *“una sustancia derivada del suelo, una sustancia orgánica, un material inerte o una mezcla de dos o más de estos”* que corresponden a términos ambiguos que impiden establecer la estructura de los elementos contemplados se sugiere al solicitante sustituirlos por los nombres químicos y/o estructuras de los portadores contemplados.

La reivindicación 24 no es clara porque incluye la expresión: *“un producto químico líquido para el control del polvo”* que no define el producto contemplado y se considera un resultado a alcanzar que contempla cualquier alternativa estructural presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante eliminar la referencia a resultados a alcanzar e incluir los nombres químicos o estructuras de los productos contemplados.

La reivindicación 26 no es clara y presenta errores de dependencia porque, se refiere a *“una semilla tratada”* de acuerdo con la reivindicación 25 pero, la reivindicación 25 no se refiere a ninguna semilla *“tratada”*; además dicho término corresponde a un atributo y no a un tipo de semilla particular o a una característica técnica que defina dicho elemento. Se sugiere al solicitante realizar las correcciones y/o aclaraciones necesarias.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

Lo anterior debido a que se reclama cualquier método para identificar cualquier microbio productor de ácido dipicolínico que comprende detectar ácidos nucleicos que codifiquen genes para DPA o inmunoensayos o espectrometría de masas para identificar proteínas sintasas de DPA; sin embargo, la solicitud únicamente presenta evidencia técnica concreta y explícita para métodos para la identificación de consorcios bacterianos productores de DPA que comprenden identificar el gen que codifica la proteína DpaA con la SEQ ID NO: 26-41, el que codifica la proteína DpaB con la SEQ ID NO: 42-56 y/o el gen que codifica las proteínas EftA o Isf con las SEQ ID NO: 57-66.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 06 de junio de 2018, 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	WO2018045004	“Defined microbial compositions”	08 de marzo de 2018
D3	Orsburn, B. C., <i>Molecular microbiology</i>	“EtfA catalyses the formation of dipicolinic acid in <i>Clostridium perfringens</i> ”	Enero de 2010

D1¹ divulga una composición que incluye células de un conjunto definido de especies microbianas (Pág. 1, Resumen).

D3² divulga un análisis de los genomas de *Clostridium* en el grupo I que incluye los patógenos *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum* y *Clostridium tetani* que no muestra ortólogos de spoVF en estos organismos, la purificación de la sintasa de ácido dipicolínico (DPA) a partir de los extractos de las células esporulantes de *C. perfringens* y el secuenciamiento de los péptidos que permite identificar una flavoproteína transferente de electrones (EtfA) en la fracción purificada de la proteína, la cual es clonada y purificada en *E. coli* y cataliza la formación de DPA *in vitro* (Pág. 178, Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0016636 del 31 de agosto de 2023) refiere a: “Un método para seleccionar un microbio para la formulación conjunta con un portador o semilla, que comprende: identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA), un microbio que expresa una o más proteínas de sintasa de DPA y/o un microbio que produce DPA, donde identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de DPA comprende detectar ácidos nucleicos o secuencias de ácido nucleico que codifican el uno o más

¹<https://patents.google.com/patent/WO2018045004A1/en?q=WO2018045004>

²Orsburn, B. C., Melville, S. B., & Popham, D. L. (2010). EtfA catalyses the formation of dipicolinic acid in *Clostridium perfringens*. *Molecular microbiology*, 75(1), 178–186. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2958.2009.06975.x> Recuperado desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19968785/>

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

genes de sintasa de DPA o donde identificar un microbio que expresa la una o más proteínas de sintasa de DPA comprende un inmunoensayo o espectrometría de masas; y seleccionar uno o más microbios identificados para la formulación conjunta con un portador o semilla”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Un método para seleccionar un microbio para la formulación conjunta con un portador o semilla, que comprende:	Un método para identificar la enzima responsable de la formación de ácido dipicolínico (DPA) que comprende (Pág. 178, Col. Der. Párr. [2])
identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA), un microbio que expresa una o más proteínas de sintasa de DPA y/o un microbio que produce DPA, donde identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de DPA comprende detectar ácidos nucleicos o secuencias de ácido nucleico que codifican el uno o más genes de sintasa de DPA o donde identificar un microbio que expresa la una o más proteínas de sintasa de DPA comprende un inmunoensayo o espectrometría de masas; y	Identificar proteínas productoras de DPA, particularmente la flavoproteína transferente de electrones de cadena alfa (EtfA) presente en todo el grupo I del género <i>Clostridium</i> (Pág. 179, Col. Izq. Párr. [1]) mediante secuenciamiento de péptidos empleando espectrometría de masas MALDI-TOF/TOF y detección de los productos génicos putativos (Pág. 180, Col. Izq. Párr. [2]) y, un análisis adicional de los genomas de bacterias de genero <i>Clostridium</i> secuenciados en donde se revelo múltiples homólogos del gen <i>etfA</i> en cada organismo (Pág. 182, Col. Der. Párr. [3])
seleccionar uno o más microbios identificados	No se menciona

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para identificar la enzima responsable de la formación de ácido dipicolínico (DPA) que comprende: (Pág. 178, Col. Der. Párr. [2]) Identificar proteínas productoras de DPA, particularmente la flavoproteína transferente de electrones de cadena alfa (EtfA) presente en todo el grupo I del género *Clostridium* (Pág. 179, Col. Izq. Párr. [1]) mediante secuenciamiento de péptidos empleando espectrometría de masas (MALDI-TOF/TOF) y detección de los productos génicos putativos (Pág. 180, Col. Izq. Párr. [2]) y, un análisis adicional de los genomas de bacterias de genero *Clostridium* secuenciados en donde se revelo múltiples homólogos del gen *etfA* en cada organismo (Pág. 182, Col. Der. Párr. [3]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D3, consiste en que el método de la solicitud refiere un paso de selección de los microbios identificados.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dicha diferencia porque, el método de la solicitud es ambiguo ya que contempla la identificación de la producción de DPA en cualquier microorganismo mediante cualquier metodología de detección de ácidos nucleicos, cualquier inmunoensayo o mediante cualquier análisis de espectrometría de masas y la selección de este microorganismo; sin referir un tipo específico de microorganismo a detectar, ni un tipo de producto génico o proteico particular; así mismo, tampoco es claro el propósito de formular cualquier microbio productor de DPA, teniendo en cuenta que, dicho metabolito es muy conocido y característico de casi cualquier bacteria que forma esporas incluyendo las bacterias referidas en D3 que son patogénicas. Lo anterior impide asociar las pruebas técnicas de la solicitud que están referidas a métodos para detección de consorcios bacterianos promotores del crecimiento vegetal que producen DPA mediante la identificación del gen que codifica la proteína DpaA con la SEQ ID NO: 26-41, el gen que codifica la proteína DpaB con la SEQ ID NO: 42-56 y/o el gen que codifica las proteínas EftA o Isf con las SEQ ID NO: 57-66, con un proceso general como el reivindicado.



Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el documento D3 ya se refiere a una alta conservación de los genes específicos relacionados con la esporulación entre los microorganismos formadores de esporas tales como los bacilos indicando que la formación de endosporas ocurrió de manera temprana dentro de los firmicutes y es una vía ancestral (Pág. 183, Col. Izq. Párr. [3]).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia de acuerdo con lo mencionado en D3 estaría motivada a evaluar genomas y proteomas de bacterias pertenecientes al filum firmicutes mediante las metodologías allí descritas, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 2 (NC2020/0016636 del 31 de agosto de 2023) refiere a: *“El método de la reivindicación 1, que comprende además formular conjuntamente el microbio seleccionado con el portador o la semilla”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D1
Un método para seleccionar un microbio para la formulación conjunta con un portador o semilla, que comprende:	Un método para identificar la enzima responsable de la formación de ácido dipicolínico (DPA) que comprende (Pág. 178, Col. Der. Párr. [2])	Un método que comprende (Pág. 59, Reiv. 22)
identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA), un microbio que expresa una o más proteínas de sintasa de DPA y/o un microbio que produce DPA, donde identificar un microbio que comprende uno o más genes sintasa de DPA comprende detectar ácidos nucleicos o secuencias de ácido nucleico que codifican el uno o más genes de sintasa de DPA o donde identificar un microbio que expresa la una o más proteínas de sintasa de DPA comprende un inmunoensayo o espectrometría de masas; y	Identificar proteínas productoras de DPA, particularmente la flavoproteína transferente de electrones de cadena alfa (EtfA) presente en todo el grupo I del género <i>Clostridium</i> (Pág. 179, Col. Izq. Párr. [1]) mediante secuenciamiento de péptidos empleando espectrometría de masas MALDI-TOF/TOF y detección de los productos génicos putativos (Pág. 180, Col. Izq. Párr. [2]) y, un análisis adicional de los genomas de bacterias de género <i>Clostridium</i> secuenciados en donde se revelo múltiples homólogos del gen etfA en cada organismo (Pág. 182, Col. Der. Párr. [3])	No se menciona

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

seleccionar uno o más microbios identificados y formular conjuntamente el microbio seleccionado con el portador o la semilla	No se menciona	Contactar suelo, plantas, partes de plantas y semillas con una composición que comprende células de especies microbianas que consiste en: <i>Lactobacillus delbrueckii</i> , <i>Virgibacillus halophilus</i> , <i>Azotobacter vinelandii</i> , <i>Clostridium pasteurianum</i> , <i>Paenibacillus chibensis</i> , <i>Streptomyces griseus</i> , <i>Pseudomonas</i> sp., <i>Pseudomonas putida</i> , <i>Bacillus</i> sp., <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> , <i>Oceanobacillus oncorhynchi</i> , <i>Paenibacillus lautus</i> , <i>Bacillus licheniformis</i> , <i>Lactobacillus vini</i> , <i>Paenibacillus cookii</i> , <i>Bacillus subtilis</i> , <i>Lactobacillus buchneri</i> , <i>Bacillus megaterium</i> , <i>Acetobacter pasteurianus</i> , <i>Clostridium beijerinckii</i> , <i>Lactobacillus casei/paracasei</i> , y <i>Bacillus flexus</i> (Pág. 59, Reiv. 22)
--	----------------	--

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, ya que divulga un método para identificar la enzima responsable de la formación de ácido dipicolínico (DPA) que comprende: (Pág. 178, Col. Der. Párr. [2]) Identificar proteínas productoras de DPA, particularmente la flavoproteína transferente de electrones de cadena alfa (EtfA) presente en todo el grupo I del género *Clostridium* (Pág. 179, Col. Izq. Párr. [1]) mediante secuenciamiento de péptidos empleando espectrometría de masas (MALDI-TOF/TOF) y detección de los productos génicos putativos (Pág. 180, Col. Izq. Párr. [2]) y, un análisis adicional de los genomas de bacterias de genero *Clostridium* secuenciados en donde se revelo múltiples homólogos del gen *etfA* en cada organismo (Pág. 182, Col. Der. Párr. [3]).

Las diferencias entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el método divulgado en D3, consiste en que el método de la solicitud refiere los pasos de: selección de los microbios identificados y formulación conjunta con un portador o una semilla.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dichas diferencias porque, el método de la solicitud es ambiguo ya que contempla la identificación de la producción de DPA en cualquier microorganismo mediante cualquier metodología de detección de ácidos nucleicos, cualquier inmunoensayo o mediante cualquier análisis de espectrometría de masas y la selección de este microorganismo; sin referir un tipo específico de microorganismo a detectar, ni un tipo de producto génico o proteico particular; así mismo, tampoco es claro el propósito de formular cualquier microbio productor de DPA, teniendo en cuenta que, dicho metabolito es muy conocido y característico de casi cualquier bacteria que forma esporas incluyendo las bacterias referidas en D3 que son patogénicas. Lo anterior impide asociar las pruebas técnicas de la solicitud que están referidas a métodos para detección de microorganismos promotores del crecimiento vegetal que producen DPA mediante la identificación del gen que codifica la proteína DpaA con la SEQ ID NO: 26-41, el gen que codifica la proteína DpaB con la SEQ ID NO: 42-56 y/o el gen que codifica las proteínas EftA o Isf con las SEQ ID NO: 57-66, con un proceso general como el reivindicado.



Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, un método que comprende: contactar suelo, plantas, partes de plantas y semillas con una composición que comprende células de especies microbianas que consiste en: *Lactobacillus delbrueckii*, *Virgibacillus halophilus*, *Azotobacter vinelandii*, *Clostridium pasteurianum*, *Paenibacillus chibensis*, *Streptomyces griseus*, *Pseudomonas sp.*, *Pseudomonas putida*, *Bacillus sp.*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Oceanobacillus oncorhynchi*, *Paenibacillus lautus*, *Bacillus licheniformis*, *Lactobacillus vini*, *Paenibacillus cookii*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus buchneri*, *Bacillus megaterium*, *Acetobacter pasteurianus*, *Clostridium beijerinckii*, *Lactobacillus casei/paracasei*, y *Bacillus flexus* (Pág. 59, Reiv. 22), ya había sido divulgado en el documento D1 que enseña los métodos para producir composiciones microbianas que comprenden el co-cultivo de dos o más de especies señaladas (Pág. 15, Línea 1 a 37) y, señala que, las especies formuladas tienen actividad promotora del crecimiento vegetal la cual se demuestra en diversos ensayos que comprenden la germinación de las semillas formuladas (Pág. 50, Ejs. 4 a 6).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia de acuerdo con lo señalado en el método del documento D1, estaría motivada a contactar las semillas con una composición microbiana, que comprende microbios en los cuales se identifica la producción de DPA de acuerdo con la metodología el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que, la composición puede comprender adicionalmente quitina, quitosano, glucosamina, aminoácidos y fertilizante líquido (Pág. 58, Reiv. 18), un método que comprende contactar el suelo, plantas, partes de plantas o semillas con la composición y comprende, además contactar el suelo con quitina, quitosano, glucosamina, aminoácidos y fertilizante líquido y/o con fertilizantes, insecticidas y fungicidas. El método también comprende activar las especies microbianas en la composición antes de contactar con el suelo, las plantas, partes de plantas o semillas (Pág. 59, Reivs. 20 y 22 a 24)

Las reivindicaciones dependientes 16 a 26 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 2, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2018045004	2 y 16 a 26	Nivel inventivo
D3	Orsburn, B. C., <i>Molecular microbiology</i>	1 a 26	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la falta de claridad del capítulo reivindicatorio de la solicitud bajo estudio en donde manifestó: “(...) se modificó la reivindicación 44 de tal forma que se eliminó dicho término.

(...)

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

Con el objeto de atender a la anterior observación se modificó la reivindicación 15 de tal forma que incorpora el objeto de las reivindicaciones 25 y 28 y también se menciona: "seleccionar uno o más microbios identificados para la formulación conjunta..."

(...)

Con el objeto de atender a la anterior observación, se modificó la reivindicación 17 de tal forma que menciona: "donde uno o más genes de sintasa de DPA comprenden un gen de la subunidad A de sintasa de DPA (DpaA) que codifica una proteína DpaA con 95 % o más de identidad de secuencia con cualquiera de las secuencias de aminoácidos de las SEQ ID NO: 26-41 y/o un gen de la subunidad B de sintasa de DPA (DpaB) que codifica una proteína DpaB con 95 % o más de identidad de secuencia con cualquiera de las secuencias de aminoácidos de las SEQ ID NO: 42- 56".

De manera similar, la reivindicación 21 se modificó de tal forma que menciona: "donde una o más proteínas DPA comprenden una proteína de la subunidad A de la sintasa de DPA (DpaA) que comprende 95 % o más de identidad de secuencia con cualquiera de las secuencias de aminoácidos de las SEQ ID NO: 26-41 y/o una proteína de la subunidad B de la sintasa de DPA (DpaB) que comprende 95 % o más de identidad de secuencia con cualquiera de las secuencias de aminoácidos de las SEQ ID NO: 42-56".

Una persona versada en la materia técnica correspondiente podría identificar los genes DpaA y DpaB que codifican una proteína con una identidad de secuencia del 95 % o más con las secuencias de aminoácidos citadas o proteínas con una identidad de secuencia del 95 % o más con las secuencias de aminoácidos citadas utilizando la información de la solicitud y con métodos de rutina, tales como alineaciones de secuencias.

(...)

Respetuosamente mi representada no está de acuerdo con la anterior observación, puesto que la reivindicación 37 es una reivindicación dependiente de las reivindicaciones 15-36. Es decir, la reivindicación 37 está definida por las características técnicas de las reivindicaciones 15-36, y no solamente por resultados a alcanzar"

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que las objeciones por artículo 30 aún continúan siendo pertinentes, en la medida que el método reivindicado no se encuentra definido por todas y cada una de las etapas y condiciones esenciales para su reproducción, en ese sentido se señala que, de acuerdo con lo divulgado en la descripción, el proceso allí descrito tiene como fin la selección de especies particulares de bacterias que funcionan como promotores del crecimiento vegetal y, por lo tanto, dichos microorganismos deben referirse dentro del método señalado ya sea, mediante sus depósitos particulares y/o mediante las secuencias de nucleótidos o aminoácidos a ser identificadas.

Con relación a los argumentos del solicitante a favor de la definición de los genes y proteínas mediante porcentajes de identidad, en donde sostiene que una persona versada en la materia podría identificar genes con dichos porcentajes de identidad mediante métodos rutinarios, esta oficina se permite aclarar que, la sugerencia de esta oficina no está asociada a la imposibilidad del técnico medio en identificar secuencias relacionadas con los porcentajes de identidad señalados, por el contrario, está orientada a recordarle al solicitante que, no porque una secuencia posea un identidad de hasta el 95% con otra de referencia se considera que tienen una actividad o funcionalidad común, ya que existe un 5% de variabilidad entre dichas moléculas que puede estar presente incluso en los sitios catalíticos de las moléculas, por lo que, sin la adecuada validación experimental de las secuencias contempladas no puede reconocerse la funcionalidad

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

asociada; así las cosas, muchas de las secuencias contempladas en el alcance de la reivindicación podrían resultar inertes o deletéreas para la producción de DPA y, por tanto, no funcionales dentro el proceso reclamado. De acuerdo con lo anterior, es imprescindible que el solicitante sustituya la caracterización mediante porcentajes de identidad por las opciones de secuencias exactas contempladas en la metodología reclamada.

En lo relativo a los argumentos del solicitante con relación a la falta suficiencia en la descripción en donde sostiene que: *“(...) Con el objeto de atender a la anterior observación y como se mencionó anteriormente, se presenta un pliego reivindicatorio modificado.*

Las reivindicaciones modificadas están totalmente sustentadas en la descripción, por ejemplo, en el ejemplo 1, que describe los métodos utilizados para identificar microbios que incluyen uno o más genes sintasa de ácido dipicolínico (DPA), expresan una o más proteínas de sintasa de DPA y/o producen DPA.”

Se aclara que, la objeción persiste porque el método reivindicado no se encuentra definido por todas y cada una de las etapas y condiciones esenciales para su reproducción, en ese sentido tal y como lo afirma el solicitante en su argumento, el capítulo descriptivo soporta un proceso específico que tiene como fin la selección de especies particulares de microorganismos caracterizados por poseer genes y proteínas con secuencias específicas que permiten la producción de DPA y que además, funcionan como promotores del crecimiento vegetal y, dicha información no está incluida en las reivindicaciones sobre las que versa la esencia de la invención. Así las cosas, un método general como el reivindicado no puede asociarse a lo soportado en los ejemplos y pruebas técnicas anexas.

En lo que respecta a los argumentos del solicitante con relación a la falta de nivel inventivo en donde señala que: *“(...) Su Despacho menciona que el análisis de nivel inventivo se realizó para el primer grupo inventivo. Es decir, para las reivindicaciones 1-14.*

Como se mencionó anteriormente las reivindicaciones 1-14 se eliminaron del pliego reivindicatorio, por lo tanto se supera esta objeción. Las reivindicaciones de método que se presentan con éste escrito cumplen a cabalidad con el requisito de nivel inventivo establecido en el artículo 18 de la Decisión 486.

En virtud de lo anterior, solicito respetuosamente que se acepten las razones expuestas en el presente documento y, en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.”

Se aclara que, de debido a las modificaciones a las reivindicaciones efectuadas por el solicitante en la respuesta al primer oficio, en donde sustrae la materia relativa al primer grupo inventivo y, restringe las reivindicaciones al proceso del grupo inventivo 2 con el respectivo pago de examen de patentabilidad, es procedente en esta oportunidad realizar una nueva búsqueda dentro del estado de la técnica y el consecuente examen a la actual materia reivindicada.

Resultado de dicho proceso, además del documento D1 previamente referido para la materia del grupo inventivo 1, se identifica un nuevo documento D3 que es pertinente para afectar el nivel inventivo de la materia bajo estudio, tal y como se expone en detalle en el numeral 6.1 del presente oficio, por lo que, no es posible en esta oportunidad dar por superado el requisito de nivel inventivo ni otorgar ningún privilegio de patente al proceso como se reivindica.

Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

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° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0016636		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/035530		6 de junio de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
05/06/2019				X					
Solicitante									
AMVAC HONG KONG LIMITED									
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 26					
Palabras clave utilizadas				METHOD, PROCE4SS OBTAIN DIPICOLINIC ACID, DPA, MICROBIAL					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C12N 1/20, C07H 21/04, A01N 63/02, C05F 11/08, C12R 1/01				
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO 12021294	07/02/2012	-	-			A		
	CO 13144310	17/06/2013	-	-					
	CO 15127721	03/06/2015	-	-					
	CO 15301099	18/12/2015	-	-					
	CO 16078199	18/12/2015	-	-					
	CO NC2018/0004914	09/5/2018	-	-					
	CO NC2018/0004935	09/05/2018	-	-					
ISA EPO CN	CN 102946735	27/02/2013	-	-			A		
	US2014147425	29/05/2014	-	-					
	US2016143961	26/05/2016	-	-					
	WO2017131821	03/08/2017	-	-					
	WO2018045004	08/03/2018	2 y 16 a 26	(Pág. 59, Reiv. 22), (Pág. 15, Línea 1 a 37), (Pág. 50, Ejs. 4 a 6), (Pág. 58, Reiv. 18), (Pág. 59, Reivs. 20 y 22 a 24)			Y		
	US2005060930	24/05/2005	-	-			A		
	WO2018045004	08/03/2018	-	-					
	CN108017447	11/05/2018	-	-					
Google Académico	Orsburn, B. C.	01/2010	1 a 26	(Pág. 178, Col. Der. Párr. [2]), (Pág. 179, Col. Izq. Párr. [1]), (Pág. 180, Col. Izq. Párr. [2]), (Pág. 182, Col. Der. Párr. [3]), (Pág. 183, Col. Izq. Párr. [3]).			Y		



Oficio N° 15904 de 28 de septiembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0016636

	Takahashi, F.	2015		
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)	Orsburn, B. C., Melville, S. B., & Popham, D. L. (2010). EtfA catalyses the formation of dipicolinic acid in Clostridium perfringens. Molecular microbiology, 75(1), 178–186. https://doi.org/10.1111/j.1365-2958.2009.06975.x			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O	Takahashi, F., Sumitomo, N., Hagihara, H., & Ozaki, K. (2015). Increased dipicolinic acid production with an enhanced spoVF operon in Bacillus subtilis and medium optimization. Bioscience, biotechnology, and biochemistry, 79(3), 505–511. https://doi.org/10.1080/09168451.2014.978261			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .				
(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: (26/09/2023)				

