

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 89037

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 6 de octubre de 2021 con el No. NC2021/0013365, por PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “COMPOSICIÓN BIOINOCULANTE”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2020/052027 del 9 de marzo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 951 el 28 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 21157 de 2 de diciembre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2021/0013365 de 27 de febrero de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Asimismo, bajo el radicado No. NC2025/0002407 de 28 de febrero de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 8 que reemplazan las originalmente presentadas. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez se eliminan las referencias alfanuméricas de cada uno de los consorcios bacterianos, por lo cual, se considera que existe una ampliación del objeto de la solicitud. De igual manera, el capítulo reivindicatorio presentado bajo el radicado No. NC2024/0001299 el 7 de febrero de 2024 no se aceptó ya que se eliminaron las referencias alfanuméricas de los consorcios bacterianos, pasando de los consorcios bacterianos específicos a generales que no habían sido divulgados inicialmente, por lo cual, se amplió el objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio bajo el radicado No. NC2021/0013365 de 6 de octubre de 2021.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*”

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 38 incluidas en el radicado No. NC2021/0013365 de 6 de octubre de 2021, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un biofertilizante con microorganismos benéficos sin componentes de síntesis química adicionales y a base de ingredientes biodegradables, debido a que las composiciones existentes aumentan la polución en el agua y tienen efecto limitado ya que se centran en aportar un único nutriente.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición bioinoculante en un medio biodegradable a base de *Solanum tuberosum* que comprende microorganismos promotores del crecimiento vegetal, una fuente de carbono y derivados indólicos así como el método para producirla.

Contrato de Acceso a Recursos Genéticos (Art. 26 Decisión 486 literal (h))

De acuerdo con el artículo 26, literal h) de la Decisión 486, la solicitud de patente deberá contener entre otros elementos, una copia del contrato de acceso cuando los productos o procedimientos hayan sido obtenidos o desarrollados a partir de recursos genéticos o de un producto derivado, de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

En la presente solicitud se observa que, el desarrollo de la invención involucra las cepas *Enterobacter sp.* TGLGBDR250, *Enterobacter sp.* TGLGBDR248, *Stenotrophomonas sp.* TGLGBDR285 y *Serratia sp.* TGLGBDR110. Por lo tanto, en el caso que dichas cepas hayan sido obtenidas en alguno de los países de la Comunidad Andina, es necesario que allegue el contrato de acceso correspondiente, de acuerdo con el literal h) artículo 26 de la Decisión 486.

Depósito de Material Biológico (Art. 29 Decisión 486)

El artículo 29 de la Decisión 486 señala que *“Cuando la invención se refiera a un producto o a un procedimiento relativo a un material biológico y la invención no pueda describirse de manera que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica (...)”*

Revisada la solicitud, se advierte que esta hace referencia a una composición bioinoculante y un método relativo a un material biológico y la invención no está descrita de manera que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica. Dado que la descripción no incluye información sobre el depósito de dicho material biológico ante alguna de las instituciones reconocidas de acuerdo con el Tratado de Budapest, se considera que la solicitud no cumple con lo establecido en el artículo 29 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

En las reivindicaciones 1, 5 a 14, 16, 24 a 34 la expresión: “al menos”, es imprecisa, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica, además, hace opcionales las características.

La reivindicación 1 no es concisa y no está enteramente sustentada en el capítulo descriptivo, pues en este no se evidencia una composición que incluya “una fuente de carbono”, “un consorcio de cepas bacterianas que comprende una cepa solubilizadora”, “una cepa productora de sideróforos”, “una cepa productora de derivados indólicos”, “una cepa fijadora de nitrógeno” y “uno o más derivados indólicos”, con todas los posibles compuestos que abarcan las definiciones. Se aclara que, de acuerdo con la descripción, se evidencia que se emplean las cepas *Enterobacter* sp. TGLGBDR250, *Enterobacter* sp. TGLGBDR248, *Stenotrophomonas* sp. TGLGBDR285, *Serratia* sp. TGLGBDR110 con medios de cultivo que comprenden sacarosa y triptófano (ejemplos 1 a 3 de la descripción). Se le recuerda al solicitante que no basta con la simple mención de la materia, sino que se hace necesaria una descripción técnica completa de la misma.

Las reivindicaciones 5 a 15 y 22 a 33 no son claras ya que reclaman “(...) donde la al menos una cepa (...)”.

La reivindicación 16 no es concisa porque reclama un método, pero no se mencionan las condiciones en que debieran realizarse las etapas.

Las reivindicaciones 17 a 33 incluyen una combinación de características de producto y método y no se define de manera clara el objeto a reclamar.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de marzo de 2019, 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	WO2017019633A2	“Agriculturally beneficial microbes, microbial compositions, and consortia”	2 de febrero de 2017
D2	US9113636B2	“Seed-origin endophyte populations, compositions, and methods of use”	25 de agosto de 2015

D1¹ divulga una composición de microorganismos aislados y biológicamente puros con aplicación en composiciones agrícolas, con el objetivo de mejorar el rendimiento de los cultivos, además estas composiciones se formulan como bioinoculantes agrícolas y divulga métodos en aplicaciones agrícolas (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/057885288/publication/WO2017019633A2?q=WO2017019633A2>

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

D2² divulga una composición que comprende poblaciones bacterianas purificadas que incluyen nuevos endófitos bacterianos de origen de semillas con endófitos bacterianos heterólogos derivados de semillas (Resumen).

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.

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación independiente 1 está referida a: *“Una composición bioinoculante de tipo bioestimulante y biofertilizante para aplicación agrícola que comprende (...)”* (Radicado No. NC2021/0013365 del 6 de octubre de 2021).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación independiente 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/051298932/publication/US9113636B2?q=US9113636B2>

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una composición bioinoculante de tipo bioestimulante y biofertilizante para aplicación agrícola que comprende	Una composición bioinoculante, agrícola que comprende (Párr. 0003, 0036-0037)	Una composición de endófitos bacterianos con aplicación agrícola que comprende (Col. 1, lín. 29-42)
un medio a base de <i>Solanum tuberosum</i> con una concentración de entre el 10% y el 40% p/v de la composición	-----	Un medio a base de infusión de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) en una concentración de 200 g/L (20%) (Col. 101, lín. 20-22)
al menos una fuente de carbono al 0,01 % a 5% p/v de la composición	Una fuente de carbono 0,1% a 5% p/v de la composición (Párr. 0188)	-----
al menos un consorcio de cepas bacterianas el cual comprende	Un consorcio de cepas o microbios que comprende (Párr. 0017)	Endófitos bacterianos que Incluyen (Col. 72, lín. 27-63)
al menos una cepa solubilizadora de fósforo	<i>Enterobacter</i> (microorganismo solubilizador de fósforo) (Párr. 0297)	Un endófito solubilizador de fósforo, <i>Enterobacter</i> (Col. 72, lín. 58, col. 25 lín. 34)
al menos una cepa productora de sideróforos	Un microorganismo con producción de un sideróforo (Párr. 0219, 0297)	Un endófito productor de sideróforos (Col. 3, lín. 47, col. 25 lín. 34)
al menos una cepa productora de derivados indólicos	<i>Stenotrophomonas</i> (microorganismo productor de derivados indólicos) (Párr. 0153)	Un endófito productor de ácido indol-3-carboxílico, <i>Stenotrophomonas</i> (Col. 72, lín. 63, col. 25, lín. 46)
al menos una cepa fijadora de nitrógeno	Un microorganismo fijador de nitrógeno, <i>Serratia</i> (Párr. 0148, 0297)	Un endófito fijador de nitrógeno, <i>Serratia</i> (Col. 72, lín. 57-58, col. 25, lín. 44)
en donde el conteo bacteriano es superior a 1 x 10 ⁴ UFC/ml	En donde el conteo bacteriano está entre 1 x 10 ³ a 1 x 10 ¹² UFC/mL (Párr. 0035)	-----
en donde la composición bioinoculante incluye uno o más derivados indólicos en una concentración máxima de 0,1% p/v de la composición	Ácido indolbutírico (derivado indólico) en una proporción de 0,045% p/v de la composición (Párr. 0234)	-----

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una composición bioinoculante que comprende una fuente de carbono 0,1% a 5% p/v de la composición, un consorcio de cepas o microbios que comprende *Enterobacter* (microorganismo solubilizador de fósforo), un microorganismo con producción de un sideróforo, *Stenotrophomonas* (microorganismo productor de derivados indólicos), un microorganismo fijador de nitrógeno, *Serratia*. En donde el conteo bacteriano está entre 1 x 10³ a 1 x 10¹² UFC/mL y ácido indolbutírico (derivado indólico) en una proporción de 0,045% p/v de la composición, que se emplea en la agricultura para mejorar el rendimiento de los cultivos (Párr. 0003, 0017, 0035-0037, 0148, 0153, 0188, 0219, 0297).

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1, consiste en incluir un medio a base de *Solanum tuberosum* con una concentración de entre el 10% y el 40% p/v de la composición.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un medio a base de *Solanum tuberosum* con una concentración de entre el 10% y el 40% p/v de la composición, proporcione una composición bioinoculante con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que impartir propiedades como mayor crecimiento, mayor rendimiento, mayor eficiencia del uso de nitrógeno entre otras por el consorcio de microorganismos, ya habían sido previsto en dicho documento (Párr. 0145-0147, 0479, 0625, tabla 21).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición bioinoculante conocida en D1 para proporcionar otra composición alternativa?

Sin embargo, el incluir un medio a base de *Solanum tuberosum* con una concentración de entre el 10% y el 40% p/v de la composición para producir derivador indólicos, ya está divulgado en D2 que se refiere a una composición de endófitos bacterianos con aplicación agrícola que comprende un medio a base de infusión de papa (*Solanum tuberosum*) en una concentración de 200 g/L (20%), endófitos bacterianos que incluyen un endófito fijador de nitrógeno, *Enterobacter*, un endófito productor de sideróforos, un endófito productor de ácido indol-3-carboxílico, *Stenotrophomonas*, y un endófito fijador de nitrógeno, *Serratia* (Col. 1, lín. 29-42, col. 3, lín. 47, col. 25 lín. 34, col. 101, lín. 20-22, col. 72, lín. 21-63).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un medio a base de *Solanum tuberosum* con una concentración de entre el 10% y el 40% p/v de la composición bioinoculante del D2 en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que las fuentes de carbono pueden ser ácido málico, azúcares como glucosa, maltosa y similares, glicerol y similares (Párr. 0188).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan 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 carecen de nivel inventivo.

Asimismo, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación independiente 16 está referida a: “Un método para producir una composición bioinoculante de tipo bioestimulante y biofertilizante para aplicación agrícola que comprende las etapas de (...)” (NC2021/0013365 el 6 de octubre de 2021). La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales mencionadas en la reivindicación independiente 16, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método para producir una composición bioinoculante de tipo bioestimulante y biofertilizante para la aplicación agrícola que comprende	Un método para producir una composición bioinoculante, que comprende (Párr. 0003, 0185)	Un método para producir una composición de endófitos bacterianos que comprende (Col. 101, 102)
Preparar un medio a base de <i>Solanum tuberosum</i> que comprende	Preparar un medio a base de agar (Párr. 0200)	Preparar un medio a base de papa (Col. 101, lín. 10-25)
<i>Solanum tuberosum</i>	-----	Un medio a base de infusión de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) (Col. 101, lín. 20-22)
Al menos una fuente de carbono	Una fuente de carbono (Párr. 0188)	-----
Uno o más precursores de derivados indólicos	Ácido indolbutírico (derivado indólico) (Párr. 0234)	-----
Inocular el medio con al menos un consorcio de cepas bacterianas el cual comprende	Inocular el medio con el consorcio de cepas que comprende (Párr. 0358, 0359, ej. 4)	Inocular el medio con los endófitos (Ej. 3, col. 102)
Al menos una cepa solubilizadora de fósforo	<i>Enterobacter</i> (microorganismo solubilizador de fósforo) (Párr. 0297)	Un endofito solubilizador de fósforo, <i>Enterobacter</i> (Col. 72, lín. 58, col. 25 lín. 34)
Al menos una cepa productora de sideróforos	Un microorganismo con producción de un sideróforo (Párr. 0219, 0297)	Un endófito productor de sideróforos (Col. 3, lín. 47, col. 25 lín. 34)
Al menos una cepa productora de derivados indólicos	<i>Stenotrophomonas</i> (microorganismo productor de derivados indólicos) (Párr. 0153)	Un endófito productor de ácido indol-3-carboxílico, <i>Stenotrophomonas</i> (Col. 72, lín. 63, col. 25, lín. 46)
Al menos una cepa fijadora de nitrógeno	Un microorganismo fijador de nitrógeno, <i>Serratia</i> (Párr. 0148, 0297)	Un endófito fijador de nitrógeno, <i>Serratia</i> (Col. 72, lín. 57-58, col. 25, lín. 44)
Incubar el medio a base de <i>Solanum tuberosum</i>	Incubar las placas con el inoculado del paso anterior (Párr. 0621)	Incubar el medio a base de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) (Col. 101, lín. 30-43)
En donde el paso de incubar el medio a base de <i>Solanum tuberosum</i> se lleva a cabo hasta obtener una concentración máxima de 0,1% p/v de uno o más derivados indólicos y un conteo bacteriano superior a 10 ⁴ UFC/mL	El ácido indolbutírico está en una proporción de 0,045% p/v de la composición y el conteo bacteriano está entre 1 x 10 ³ a 1 x 10 ¹² UFC/mL (Párr. 0035, 0234)	-----

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, ya que divulga un método para producir una composición bioinoculante, que comprende las etapas preparar un medio a base de agar, inocular el

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

medio con el consorcio de cepas e incubar las placas con el inoculado del paso anterior, donde el ácido indolbutírico está en una proporción de 0,045% p/v de la composición y el conteo bacteriano está entre 1×10^3 a 1×10^{12} UFC/mL (Párr. 0148, 0153, 0185, 0188, 0200, 0234, 0297, 0358, 0359, 0621).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 16 y el método divulgado en D1, consiste en incluir *Solanum tuberosum* en la etapa de preparación del medio.

No hay evidencia de que el incluir específicamente *Solanum tuberosum* en la etapa de preparación del medio, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que producir una composición bioinoculante, ya habían sido previsto en dicho documento (Párr. 0185, 0484).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir *Solanum tuberosum* en la etapa de preparación del medio, ya está sugerido en D2 que se refiere a un método para producir una composición de endófitos que comprende preparar un medio a base de papa, inocular el medio con los endófitos e incubar el medio a base de papa (*Solanum tuberosum*) (Col. 25 lín. 34, col. 72, lín. 58, col. 101, lín. 10-25).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir *Solanum tuberosum* en la etapa de preparación del medio como se sugiere de D2, en el método D1; para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que la temperatura de incubación se encuentra a 25°C durante 16 horas y 48 a 72 horas (Párr. 0621, 0627).

Asimismo, D2 indica que el medio a base de infusión de papa (*Solanum tuberosum*) está presente una concentración de 200 g/L (20%) (Col. 101, lín. 20-22) y menciona que el medio puede ser incubado por 16 horas (Col.155, lín. 32-40).

Las reivindicaciones dependientes 17 a 38 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 16, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad y ampliación de materia

El solicitante argumenta que *“El examinador reitera las objeciones por falta de claridad al capítulo reivindicatorio debido a que no aceptó las modificaciones presentadas el 7 de febrero de 2024 en respuesta al Oficio 17996 del 31 de octubre de 2023.*

Me permito señalar que, como se mencionó anteriormente, se ha vuelto a presentar una nueva modificación al capítulo reivindicatorio, de acuerdo con el Numeral I del presente memorial, superando así las faltas de claridad como sigue:

•*Esa Oficina objeta la expresión “al menos” por ser imprecisa e impedir distinguir la invención del estado de la técnica.*

Frente a tal objeción, por favor note que la expresión “al menos” fue eliminada del capítulo reivindicatorio.

•*El examinador considera que la reivindicación 1 no es concisa y no está enteramente sustentada en la descripción, debido a que las expresiones “una fuente de carbono”,*

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

“consorcio bacteriano”, “una cepa solubilizadora de fósforo”, “una cepa productora de sideróforos”, “una cepa productora de derivados indólicos”, “una cepa fijadora de nitrógeno” y “uno o más derivados indólicos”, con todas los posibles compuestos que abarcan las definiciones.

Al respecto, me permito llamar la atención a las modificaciones mencionadas en el numeral I de este memorial, en donde se expone que la nueva reivindicación 1 ahora representa una generalización razonable de lo descrito en los ejemplos, al reclamar:

Una composición bioinoculante de tipo bioestimulante y biofertilizante para aplicación agrícola que comprende:

un medio a base de Solanum tuberosum;

uno o más consorcios de cepas bacterianas, donde dicho consorcio comprende:

una o más cepas solubilizadoras de fósforo, del género Enterobacter;

una o más cepas productoras de sideróforos, del género Enterobacter;

una o más cepas productoras de derivados indólicos, del género Stenotrophomonas;

una o más cepas fijadoras de nitrógeno, del género Serratia;

en donde el conteo bacteriano del consorcio es superior a 1×10^4 UFC/ml; y

ácido indol acético en una concentración máxima de 0.1% p/v de la composición,

en donde la composición bioinoculante se obtiene mediante la inoculación de un medio a base de Solanum tuberosum con uno o más consorcios de cepas bacterianas, y la posterior incubación del medio inoculado,

en donde el medio a base de Solanum tuberosum inicialmente comprende una concentración de Solanum tuberosum de entre el 10% y el 40% p/v de la composición, una o más fuentes de carbono de entre el 0.01% y el 5% p/v de la composición, y una concentración de triptófano de entre el 0.05% y el 1% p/v de la composición;

donde la una o más fuentes de carbono se seleccionan del grupo que comprende: ácido málico, manitol, fructosa, glicerol, sacarosa o combinaciones de las mismas.

De esta manera, se especifican las posibles fuentes de carbono, se define que los posibles derivados indólicos son únicamente ácido indol acético, y los géneros a los cuales pertenecen la cepa solubilizadora de fósforo, la cepa productora de sideróforos, la cepa productora de derivados indólicos y la cepa fijadora de nitrógeno. Para complementar, me gustaría llamar la atención al numeral II de este memorial, en donde se exponen las razones por las cuales se demuestra que lo géneros reivindicados Enterobacter, Stenotrophomonas y Serratia, corresponden a una generalización razonable de lo divulgado en la descripción.

En relación con la expresión “consorcio bacteriano”, me permito señalar que la persona versada en la materia identificaría que esta se refiere a dos o más grupos bacterianos los cuales viven simbióticamente¹³, consorcio que, en el caso de la presente solicitud, claramente está constituido por cepas que pertenecen a distintos grupos funcionales, como son la solubilizadoras de fósforo o las fijadoras de nitrógeno, y que se definen específicamente por el género al cual pertenecen.

De esta manera, el nuevo capítulo reivindicatorio cumple con el requisito de concisión y sustento en la descripción, por lo que amablemente solicito se den por superadas las objeciones al respecto.

•El examinador señala un error gramatical que lee “(...) donde la al menos una cepa (...)”, y requiere que se corrija.

Me permito señalar que la expresión “la al menos una cepa” fue eliminada del capítulo reivindicatorio, toda vez que las reivindicaciones 5 a 14, y 22 a 33 originalmente presentadas fueron eliminadas.

•Finalmente, el examinador señala que la reivindicación 16 no es concisa, pues el método allí descrito no describe las condiciones que cada etapa. Además, menciona que las reivindicaciones dependientes 17 a 33 incluyen una combinación de características de producto y de método, cuando deberían describir únicamente características de método.

Frente a tales observaciones, por favor note que, según las modificaciones presentadas, las nuevas reivindicaciones 3 a 7, ahora se definen únicamente como pasos de un

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

procedimiento, en donde se indican las condiciones necesarias para cada etapa, eliminando así las reivindicaciones 17 a 33 originalmente presentadas, y con ellas las características asociadas al producto. También se ajustaron las dependencias de acuerdo con las modificaciones presentadas.

Con base en las anteriores explicaciones y modificaciones, manifiesto entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.”

Esta Oficina aclara que, las modificaciones presentadas el 28 de febrero de 2025, bajo el radicado No. NC2025/0002407 al capítulo reivindicatorio, no son aceptadas y no se tienen en cuenta para la presente Resolución comoquiera que el solicitante en el nuevo capítulo reivindicatorio elimina las referencias alfanuméricas de cada uno de los consorcios bacterianos, pasando de los consorcios específicos a consorcios generales que no habían sido divulgados inicialmente, por lo cual, se amplía el objeto de la solicitud. Por lo tanto, persisten las objeciones de claridad en el capítulo reivindicatorio presentado bajo el radicado No. NC2021/0013365 el 6 de octubre de 2021.

El solicitante argumenta que *“El examinador no acepta las modificaciones propuestas el 7 de febrero del 2024 como respuesta al concepto técnico contenido en el Oficio 17996 del 31 de octubre de 2023, debido a que considera que amplían la materia divulgada inicialmente. En este sentido, indica particularmente que, al eliminar las referencias alfanuméricas de cada uno de los consorcios bacterianos mencionados, se pasa de consorcios bacterianos específicos a generales que no habían sido divulgados inicialmente.*

Frente a tal afirmación me permito señalar que, aunque se eliminaran las referencias alfanuméricas de las cepas específicas utilizadas a manera de ejemplo con el objetivo de aclarar que la invención puede ser lograda con cualquier especie del género, la descripción originalmente presentada ya divulgaba en múltiples ocasiones que “la cepa solubilizadora de fósforo corresponde a microorganismos del género Enterobacter [...], la cepa productora de sideróforos corresponde a microorganismos del género Enterobacter [...], la cepa productora de derivados indólicos corresponde a microorganismos del género Stenotrophomonas [...], y a cepa productora de derivados indólicos corresponde a microorganismos del género Serratia” (Ver desde página 6 línea 22 hasta página 7 línea 11; y desde página 9, línea 31 hasta página 10, línea 26 de la descripción).

Entonces, es claro que las referencias alfanuméricas se indicaban como una modalidad preferida de la realización principal, siendo ésta el género de los diferentes microorganismos divulgados originalmente en la descripción. Por esta razón, la definición de los géneros Enterobacter, Serratia y Stenotrophomonas como opciones de los microorganismos del consorcio de cepas bacterianas se encontraban inicialmente descritas y, por ende, no corresponde ninguna ampliación de lo originalmente divulgado. Adicionalmente, resulta relevante resaltar que las reivindicaciones son generalizaciones razonables de los ejemplos contenidos en la descripción (Ver página 64 del Manual Andino para el Examen de Patentes, de la Secretaría General de la Comunidad Andina, del 2022). Teniendo en cuenta que las características técnicas de la reivindicación 1 actualmente estudiadas, que corresponden a las reivindicaciones originalmente presentadas, leen “al menos una cepa solubilizadora de fósforo; al menos una cepa productora de sideróforos; al menos una cepa productora de derivados indólicos; y al menos una cepa fijadora de nitrógeno”, limitar dichas posibles cepas a un conjunto comprendido dentro de solo tres posibles géneros bacterianos reduce el alcance de la materia a proteger, según la materia ejemplificada.

Así las cosas, me permito señalar que, junto con la respuesta a este Concepto Técnico de Oficio Nro. 21157, se presenta materia completamente respaldada por las enseñanzas de la descripción originalmente presentada.

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

Esta Oficina reitera que, la divulgación inicial contenía las cepas *Enterobacter* sp. TGLGBDR250, *Enterobacter* sp. TGLGBDR248, *Stenotrophomonas* sp. TGLGBDR285 y *Serratia* sp. TGLGBDR110 con actividades específicas y contrario a lo que argumenta el solicitante respecto a la generalidad de la invención, en la memoria descriptiva se evidencia el desarrollo de la composición bioinoculante con dichas cepas específicas. Además, se continúa considerando una ampliación de materia, dado que pasa de las cepas específicas a las cepas generales, y, aunque en la reivindicación 1 se reclamen los tres posibles géneros bacterianos, las reivindicaciones dependientes 6, 8, 10, 12 y 14 también definen la materia que se desea proteger. Por lo tanto, se considera que hay una ampliación de materia en el capítulo reivindicatorio allegado bajo el radicado No. NC2025/0002407 de 28 de febrero de 2025.

Argumentos respecto a contrato de acceso a recursos genéticos

El solicitante manifiesta que “(...) Frente a tal requisito, cabe notar que -como lo reconoce el mismo examinador- el literal h) del artículo 26 de la Decisión 486 aplica cuando el producto haya sido obtenido o desarrollado a partir de recursos genéticos propios del país de origen. Es decir, un desarrollo que toma como base un microorganismo encontrado el territorio de un país miembro [sic], que por su origen específico cuenta con características diferentes que son las que permiten obtener un producto novedoso, como se puede ver en el ejemplo proporcionado en la página 288 del del Manual Andino para el Examen de Patentes (Secretaría General de la Comunidad Andina, 2022), en el que el microorganismo *Salinispora tropica* ha sido encontrado únicamente en sedimentos de las costas del caribe, y que produce algunas moléculas con actividad biológica importante gracias a su contexto ecológico.

De esta forma se garantizaría que se tomen en cuenta los conocimientos tradicionales asociados a la diversidad biológica en la evaluación de las solicitudes de patentes y otros derechos relacionados, y se combate conjuntamente la apropiación indebida o ilegítima de Recursos genéticos (en adelante RR.GG.).

Ahora bien, en el mismo manual andino, se declaran que los casos en los que no se debe tramitar el contrato, son en los que se utilizan “(...) especies introducidas en sus formas silvestre, domesticada, cultivada o escapada de domesticación y los de origen humano”. (página 287 del Manual Andino para el Examen de Patentes, de la Secretaría General de la Comunidad Andina, del 2022). Esto confirma, entonces, que la presentación del contrato de acceso a RR.GG. no se justifica cuando los microorganismos utilizados en el desarrollo de una invención no sean especies nativas.

En vista de lo anterior, cabe recordar que, tal como se indica en el numeral II del presente memorial, las especies a utilizar para lograr la invención aquí reclamada pertenecen a los géneros *Enterobacter*, *Serratia* y *Stenotrophomonas* (página 6 línea 22, hasta página 7 línea 11; y desde página 9, línea 31 hasta página 10, línea 26 de la descripción), y más específicamente, pertenecen a los complejos *Enterobacter cloacae*, *Serratia liquefaciens* y *Stenotrophomonas maltophilia*, como se relaciona en el análisis de identificación molecular realizada por CorpoGen, anexo a este memorial (páginas 3, 5, 8 y 11).

Como lo sabe una persona versada en la materia, un microorganismo perteneciente al complejo *Enterobacter cloacae* puede ser de la especie *Enterobacter asburiae*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter kobei*, *Enterobacter ludwigii*, *Enterobacter nimipressuralis* o *Enterobacter hormaechei*; un microorganismo del complejo *Serratia liquefaciens* puede ser de la especie *Serratia proteamaculans*, *Serratia liquefaciens sensu stricto*, *Serratia quinivorans* o *Serratia grimesii*, y un microorganismo perteneciente al

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

complejo Stenotrophomonas maltophilia, puede ser de la especie Stenotrophomonas maltophilia sensu stricto o Stenotrophomonas maltophilia sensu lato. Ninguna de estas especies son nativas de Colombia o de algún país miembro de la Comunidad Andina, ya que son especies muy antiguas y ampliamente distribuidas a nivel global.

Es tan amplia la distribución de las especies de estos géneros, que, para las especies arriba mencionadas, los primeros reportes son del siglo XIV o XX, más específicamente, de Enterobacter cloacae se puede encontrar el primer reporte 1885 en Alemania, aislada por Escherich, T., Serratia liquefaciens fue reportada por primera vez en 1931 por Grimes y Hennerty en Alemania, y Stenotrophomonas maltophilia es ampliamente reconocida como una especie de distribución global.

Por lo tanto, es evidente que las cepas utilizadas para el desarrollo de la presente invención no provienen de especies autóctonas ni endémicas de algún territorio de la Comunidad Andina, sino que provienen de especies ampliamente distribuidas, como se conoce en el estado de la técnica. Además, el efecto técnico logrado depende de la combinación las características [sic] generales que porta cada genero de microorganismos, y no dependen del patrimonio biológico específico de especies o cepas colombianas o de la Región Andina.

En este sentido, me permito reiterar que, dado que la invención aquí reclamada no requiere los recursos genéticos propios del patrimonio biológico colombiano, sino que requiere de especies ampliamente distribuidas en el ambiente, y que las cepas utilizadas a manera de ejemplo no corresponden a especies autóctonas de la región colombiana ni ningún territorio de otros países miembros de la Comunidad Andina, no resulta necesario presentar un contrato de acceso a RR.GG.”

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar que, cuando se pretenda una solicitud de patente para productos o procedimientos obtenidos o desarrollados a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquier país miembro de la CAN es país de origen, será necesaria la presentación de la copia del contrato de acceso. Este contrato deberá estar suscrito entre el solicitante y la Autoridad Nacional Competente del país miembro de la Comunidad Andina de donde sea originario el recurso genético o producto derivado empleado en la invención, con el fin de dar cumplimiento a uno de los requisitos necesarios dentro del trámite de una solicitud de patente, de acuerdo con lo establecido en el literal h) del artículo 26 de la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina.

Por lo tanto, mediante los Oficios No. 17996 de 31 de octubre de 2023 y 21157 de 2 de diciembre de 2024, esta Oficina puso de presente al solicitante, que su solicitud de patente involucra las cepas *Enterobacter sp.* TGLGBDR250, *Enterobacter sp.* TGLGBDR248, *Stenotrophomonas sp.* TGLGBDR285 y *Serratia sp.* TGLGBDR110, tal y como se menciona en el capítulo descriptivo (Radicado No. NC2021/0013365 de 6 de octubre de 2021). Por lo que, conforme a lo establecido en el Art. 26 literal h) era necesario que el solicitante allegara la copia del contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

Asimismo, aunque el solicitante ha eliminado las referencias a estas cepas particulares en el texto de la descripción, para enfatizar que cualquier microorganismo del género indicado podría emplearse, la divulgación inicial, tal como fue presentada, incluía estas cepas específicas como ejemplos. Esto implica que, su inclusión en el texto inicial hace que se mantenga la necesidad de cumplir con los requisitos relacionados con el acceso a recursos genéticos o productos derivados, en caso de que estas cepas provengan de países de la Comunidad Andina. Lo anterior, teniendo en cuenta que hubo un acceso y uso efectivo de dichos microorganismos.

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

Ahora bien, frente a los argumentos del solicitante según los cuales es posible utilizar cualquier especie de los géneros *Enterobacter*, *Serratia* y *Stenotrophomonas*, que no son nativos de Colombia ni de ningún país de la Comunidad Andina porque presentan una distribución global, los mismos no son de recibo por parte de esta Oficina por las siguientes razones. En primer lugar, las especies a las que hace alusión el solicitante no han sido contempladas ni mencionadas en la solicitud originalmente presentada, por el contrario, las cepas *Enterobacter* sp. TGLGBDR250, *Enterobacter* sp. TGLGBDR248, *Stenotrophomonas* sp. TGLGBDR285 y *Serratia* sp. TGLGBDR110 con las cuales se llevó a cabo la presente invención, fueron obtenidas por el solicitante en territorio colombiano, específicamente, fueron aisladas de raíces, suelo y hojas en cultivos de *Tectona grandis* en el departamento del Magdalena, como consta en las Resoluciones 0444 del 9 de abril de 2019³ y 0555 del 26 de abril de 2019⁴ del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; por lo que, contrario a lo manifestado por el solicitante, las cepas sí son originarias de Colombia.

En segundo lugar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, autoridad nacional competente en materia de acceso a recursos genéticos y productos derivados, ha establecido que, siempre que los microorganismos se colecten en el territorio nacional, se entenderán como especie nativa y requieren la solicitud del contrato de acceso⁵.

Aunado a lo anterior, el solicitante adjunta a su argumentación un documento emitido por CorpoGen, donde se relaciona la identificación molecular de los microorganismos aislados del consorcio empleados en la presente solicitud y con la identificación alfanumérica designada. Como lo explica el documento, solamente se pudo lograr una identificación taxonómica hasta el nivel de género o de complejo. No obstante, se reitera que lo que determina el origen de los microorganismos y la necesidad de presentar el contrato de acceso no es su identificación taxonómica o molecular por sí misma, sino el hecho de que estos fueron aislados en territorio colombiano como ya se mencionó.

En consecuencia, esta Oficina mantiene su objeción respecto a la presentación de la copia del contrato de acceso, conforme a lo dispuesto en el artículo 26 literal h) de la Decisión 486, en los términos previamente expuestos. Cabe resaltar que esta Superintendencia ha garantizado al solicitante el ejercicio del derecho de contradicción frente a la objeción formulada, sin que hasta el momento se haya logrado desvirtuar la necesidad de presentar dicho contrato.

Argumentos respecto al depósito de material biológico

El solicitante argumenta que *“El examinador también considera que la invención no está descrita de manera que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica, debido a la ausencia del depósito del material biológico utilizado.*

Respecto al requisito de suficiencia que se establece en el artículo 29 de la Decisión 486, se indica que la necesidad de material biológico surge únicamente cuando un microorganismo no pueda describirse de manera que pueda ser comprendido y reproducido por una persona capacitada en la materia, por ejemplo, “para un microorganismo no conocido y/o cuando el proceso de mutación no es reproducible”.

³ <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0444-de-2019/>

⁴ <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0555-de-2019/>

⁵ Ver esquema de Actividades que configuran Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados en Colombia. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/contrato-acceso-a-recursos-geneticos-y-sus-productos-derivados/>

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

*Sin embargo, la presente invención consiste en un consorcio de microorganismos de los géneros *Enterobacter*, *Serratia* y *Stenotrophomonas*, los cuales son ampliamente conocidos en el estado de la técnica, ya que, como se ha mencionado anteriormente, los reportes de cada género pueden encontrarse hasta el siglo XIV, y además son reconocidos como géneros globalmente distribuidos, pero que su combinación específica produce un efecto técnico que no puede ser alcanzado por cada una de las especies por separado.*

En este sentido, no resulta necesario el depósito de material biológico para que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir el consorcio, por lo que lo solicito amablemente a su Despacho que retire la solicitud correspondiente.”

Esta Oficina aclara que, en la memoria descriptiva se evidencia que los consorcios bacterianos *Enterobacter* sp. TGLGBDR250, *Enterobacter* sp. TGLGBDR248, *Stenotrophomonas* sp. TGLGBDR285 y *Serratia* sp. TGLGBDR110 son esenciales para el desarrollo de la invención, ya que presentan actividad biológica específica como lo son solubilización de fósforo, producción de sideróforos, producción de derivados indólicos y fijación de nitrógeno, además, se realiza la evaluación de inocuidad y actividad amilolítica de dichas cepas particulares (Descripción, págs. 10-11).

De manera que, no hay evidencia de que cualquier especie de los géneros *Enterobacter*, *Serratia* y *Stenotrophomonas* presente las propiedades mencionadas como erróneamente lo argumenta el solicitante y, por el contrario, dichos efectos están asociados específicamente a las cepas *Enterobacter* sp. TGLGBDR250, *Enterobacter* sp. TGLGBDR248, *Stenotrophomonas* sp. TGLGBDR285 y *Serratia* sp. TGLGBDR110 que forman el consorcio bacteriano.

Por tanto, la invención no está descrita de manera que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia, dado que se genera una carga adicional para dicha persona, al tener que identificar especies de los géneros *Enterobacter*, *Stenotrophomonas* y *Serratia* que cumplan con las condiciones de solubilización de fósforo, producción de sideróforos, producción de derivados indólicos, fijación de nitrógeno, actividad amilolítica e inocuidad evidenciadas en la solicitud.

Adicionalmente, las identificaciones alfanuméricas de las cepas corresponden a denominaciones arbitrarias usadas por el solicitante durante el desarrollo de la invención que no son conocidas en el campo técnico ni permiten su comparación con el estado de la técnica, por lo cual, también se hace necesario el depósito de material biológico, con el fin de permitir a cualquier persona interesada obtener muestras de dicho material y reproducir la invención.

Dicho lo anterior, se reitera que la solicitud no cumple con lo establecido por el artículo 29 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante respecto al nivel inventivo sostiene que “(...) Sin embargo, considerando las enseñanzas reales de los documentos del arte previo y el nuevo alcance definido en la nueva reivindicación 1, me permito indicar respetuosamente mi desacuerdo con la afirmación del examinador, debido a que el documento D1 difiere en más de una característica con la invención reivindicada, y ninguna de estas diferencias pueden ser subsanadas con las enseñanzas del documento D2.

*En primer lugar, y como bien reconoce el examinador, D1 no divulga ni sugiere la inclusión de una base de *Solanum tuberosum* (papa) entre el 10% y el 40% p/v, que proporciona el*

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

efecto técnico de promover la producción de derivados indólicos en menor tiempo a concentraciones baja de triptófano.

En este aspecto, me permito resaltar que la producción elevada de compuestos indólicos puede llegar a causar efectos deletéreos para las plantas. La inclusión de la base de papa permite que el consorcio produzca derivados indólicos en una concentración idónea para ser beneficiosa para las plantas, y que dicha concentración se mantenga al ser aplicada. Teniendo en cuenta que las poblaciones de microorganismos suelen disminuir considerablemente al ser aplicadas a las plantas, mantener la población bacteriana y la concentración idónea de derivados indólicos, es un aspecto ventajoso de la presente invención. Adicional a la inclusión de la base de papa en una concentración inicial entre el 10% y el 40% p/v de la composición, la invención definida en la reivindicación 1 difiere de las enseñanzas de D1 al definir que el consorcio comprende una o más cepas solubilizadoras de fósforo, del género Enterobacter; una o más cepas productoras de sideróforos, del género Enterobacter; una o más cepas productoras de derivados indólicos, del género Stenotrophomonas; y una o más cepas fijadoras de nitrógeno, del género Serratia; en donde el conteo bacteriano del consorcio es superior a 1×10^4 UFC/ml.

Frente a esto, el examinador, en su análisis mostrado en las páginas 5 y 7 alega que D1 ya revelaba un consorcio microbiano que comprende un microorganismo solubilizador de fósforo como Enterobacter, un microorganismo productor de sideróforo, Stenotrophomonas como microorganismo productor de derivados indólicos, y un microorganismo fijador de nitrógeno como Serratia, inoculados en un medio que comprende una fuente de carbono entre el 0,1 y el 5%, y ácido indolbutírico al 0,045%. Al respecto, me permito señalar que, contrario a lo dicho por el examinador, D1 no enseña la necesidad de incluir una especie solubilizadora de fósforo, una especie fijadora de nitrógeno, ni una especie productora de compuestos indólicos (estos últimos solo se mencionan como posibles ingredientes activos del medio). Además, el posible consorcio microbiano que se puede generar a partir de las enseñanzas de D1, es generado a partir de los microorganismos divulgados en las tablas 1 a 4, los cuales son obtenidos al ser aislados de las raíces de ciertas plantas, dentro de los cuales ni siquiera se mencionan especies del género Enterobacter o Serratia. Los géneros Serratia y Enterobacter, contrario a lo que menciona el examinador (página 15 del Oficio 21157), nunca se incluyen dentro de los microorganismos que podrían formar el consorcio en D1. Estos dos géneros solo se mencionan una única vez, como ejemplos de un microorganismo cualquiera que podría caer dentro de la definición de una proteobacteria, más nunca se vuelven a mencionar en la descripción, ni mucho menos en las realizaciones o ejemplos de consorcios de microorganismos en dicha anterioridad.

Por lo tanto, debido a que D1 no sugiere una cepa solubilizadora de fósforo, ni una cepa fijadora de nitrógeno, ni una especie productora de derivados de indol, ni tampoco menciona en alguna de sus realizaciones un consorcio con especies del género Enterobacter o Serratia, una persona versada en la materia a partir de las enseñanzas divulgadas por D1 no hubiese podido derivar un consorcio de microorganismos que comprenda una cepa solubilizadora de fósforo del género Enterobacter, una cepa formadora de sideróforo del género Enterobacter, una cepa fijadora de nitrógeno del género Serratia, y una cepa productora de derivados de indol del género Stenotrophomonas como se define en la nueva reivindicación 1."

Esta Oficina aclara que, la presente solicitud no supera el requisito de nivel inventivo frente a las anterioridades D1 y D2, asimismo, D1 se continúa empleando como el estado de la técnica más cercano, dado que pertenece al mismo campo técnico. Respecto a la inclusión de un medio a base de *Solanum tuberosum*, es una característica técnica que se tiene en cuenta a lo largo del estudio de nivel inventivo, y, es claro que se emplea D2 como documento complementario debido a dicha característica diferencial. Ahora bien, en

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

contraste con lo que menciona el solicitante, el documento D1 si revela que se combinan dos o más microorganismos de cepas diferentes para formar un consorcio, como se puede observar en la tabla 19, los posibles consorcios de microorganismos que poseen combinaciones de hasta 6 diferentes géneros y menciona que son altamente funcionales, ayudan a promover el desarrollo y la expresión de un rasgo vegetal fenotípico o genotípico deseado (D1, párr. 0017, 0094, 0609, tabla 19). Además, el objetivo del consorcio bacteriano en el documento D1, es contar con un efecto mayor sobre características deseadas en la planta en comparación con el efecto que se encontraría si se emplean microorganismos individuales (D1, párr. 0025), por lo que dichos beneficios son similares a los relacionados en la presente solicitud. De igual manera, las cepas que se relacionan en D1 son similares a las que se reclaman en la presente solicitud, ya que los microorganismos incluyen los géneros *Enterobacter*, *Stenotrophomonas* y *Serratia* (D1, párr. 0297). Dicho lo anterior, en lo que se refiere a la presente solicitud, en la figura 2, se evidencia el mismo efecto, ya que teniendo un consorcio bacteriano se produce menor concentración de ácido indol acético (AIA), además, se evidencia que se obtiene menor producción de AIA para un consorcio en el caldo nutritivo con un porcentaje de 21,99% frente al caldo de papa con un porcentaje de 31,095%, lo que permite inferir que, el consorcio demuestra mayor efecto frente a las cepas individuales sin importar el medio o caldo de cultivo. De igual manera, D1 revela que los consorcios microbianos pueden combinarse con reguladores del crecimiento vegetal como ácido indol acético o ácido indol butírico en una proporción de 0,045% (Párr. 0231, 0234). Por lo tanto, una persona versada en la materia a partir de las enseñanzas divulgadas por D1 puede derivar un consorcio de microorganismos viable y que mantenga su actividad original.

El solicitante menciona que *“A pesar de todo lo anterior, y de las diferencias de la presente invención con el documento D1, el examinador reitera que D2 complementa las enseñanzas de D1 para llegar al objeto de la reivindicación 1.*

Como el examinador bien lo reconoce, el objetivo de agregar una base de Solanum tuberosum es promover la producción de derivados indólicos en menor tiempo a concentraciones baja de triptófano. Sin embargo, D2 no subsanaría esta deficiencia por las siguientes razones:

- D2 no está dirigido al mismo problema técnico ni de D1 ni de la presente invención, ya que el objetivo de D2 es extraer y caracterizar las poblaciones de endófitos de semillas que puedan ser utilizados para aportarles resistencia a condiciones adversas, mientras que D1 divulga ciertos microorganismos y/o consorcios de microorganismos para mejorar la productividad de ciertos cultivos.

- D2 no indica la necesidad de un medio de cultivo para generar una composición bioinoculante, dado que los endófitos se inoculan directamente sobre las semillas a partir de colonias aisladas.

En D2 la mencionada infusión de papa 200g/L corresponde al modo de preparación del Agar Papa Dextrosa (APD), que es ampliamente conocido en el estado de la técnica y es comúnmente utilizado para el aislamiento de hongos y levaduras, debido a que estos microorganismos pueden aprovechar el almidón del extracto de papa como alimento.

- El uso que se le dio al APD en el contexto del desarrollo de la invención de D2 fue el uso ya conocido en el estado de la técnica: para extraer microorganismos endófitos a partir de semillas.

- El uso que se le da al APD en D2 no es aplicable a la presente invención, debido a que las especies de los géneros mencionados (*Enterobacter*, *Serratia* y *Stenotrophomonas*) no son amilolíticas, por lo que no utilizan el almidón de la papa como fuente de alimento.

- D2 no enseña el empleo de un consorcio de microorganismos para proveer beneficios a las plantas como aumento de la altura y de la masa foliar. Las ventajas proporcionadas por los endófitos divulgados en D2 se centran en dar resistencia a las semillas y facilitar su germinación.

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

En este sentido, por los argumentos recientemente expuestos, la inclusión de Solanum tuberosum entre el 10% y el 40% para promover la producción de derivados indólicos en menor tiempo a concentraciones baja de triptófano requirió un esfuerzo inventivo por parte de los inventores.

Por lo tanto, es claro que las enseñanzas de D2, que mencionan un extracto de papa únicamente para indicar la preparación común del agar papa dextrosa, siguen siendo insuficientes para motivar a la persona normalmente versada en la técnica para alcanzar la composición bioinoculante y biofertilizante aquí reclamada, con todas sus características esenciales.”

Esta Oficina aclara que, contrario a lo que menciona el solicitante, D2 si relaciona poblaciones bacterianas que proporcionan propiedades beneficiosas a las semillas o plántulas, igualmente, la anterioridad D2 acorde con lo que argumenta el solicitante, no relaciona consorcios de diferentes microorganismos, sin embargo, si relaciona un medio de cultivo a base de papa (*Solanum tuberosum*) y su objetivo principal es proporcionar beneficios a la semilla o plántula a partir de poblaciones bacterianas purificadas.

Asimismo, el medio a base de papa no es la única mención que realiza D2 respecto a las características técnicas de la presente solicitud, sino que también relaciona un endófito solubilizador de fósforo, como *Enterobacter*, un endófito productor de sideróforos, un endófito productor de ácido indol-3-carboxílico, como *Stenotrophomonas* (D2, col. 2, lín. 56-67, col. 25 lín. 34, col. 72, lín. 58, col. 101, lín. 20-22). De manera que, como indica el solicitante, aunque en D2 se realice un cultivo de microorganismos y luego se aísle, en la presente solicitud se realiza lo mismo en el método reclamado, dado que una de las etapas comprende inocular el medio con al menos un consorcio de cepas bacterianas, además, una persona versada en la materia entendería que el medio se biodegrada fácilmente frente a otros medios de cultivo al obtenerse a partir de *Solanum tuberosum*. Por último, D2 relaciona plantas inoculadas con la población endofítica, que también muestran aumento en la altura total de la planta (D2, col. 77, lín. 27-39), siendo este efecto similar al de la presente solicitud y como se mencionó con anterioridad, también involucra los géneros *Enterobacter*, *Stenotrophomonas* y *Serratia*. Por las razones anteriormente mencionadas, es posible derivar de manera obvia la presente invención bajo las enseñanzas de D1 y D2.

El solicitante agrega que *“Adicionalmente, resulta importante resaltar nuevamente que, tener un consorcio de microorganismos viable y en el cual cada microorganismo mantenga su actividad original es un reto, ya que muchos casos los microorganismos no pueden coexistir de forma satisfactoria, debido a la posibilidad de que alguno de los microorganismos pueda producir naturalmente sustancias que son tóxicas o deletéreas para el crecimiento de otro microorganismo o pueden competir excesivamente por los recursos disponibles dañando la convivencia. Así mismo, existe el reto adicional de conservar la población bacteriana al momento de agregar el consorcio a la planta para que los microorganismos realmente brinden los beneficios en el crecimiento de la planta.*

Es por esta razón que la invención definida en la nueva reivindicación 1 proporciona un efecto técnico sorprendente al ser una composición estable al almacenamiento que reúne microorganismos de cuatro grupos distintos, y que permite en un solo producto brindar los beneficios a las plantas en distintos aspectos, evitando efectos indeseados como tener una concentración demasiado alta de derivados indólicos que puede tener efectos deletéreos en las plantas. La composición aquí reclamada además mantiene una buena concentración de dichos microorganismos aún después del almacenamiento. En este sentido, el medio de cultivo de Solanum tuberosum se encuentra en el momento de obtener la composición en una concentración entre el 10% y el 40% p/v de la composición, favoreciendo el crecimiento adecuado de los microorganismos contenidos, promoviendo la producción adecuada de derivados indólicos, y asegurando los beneficios cuando la composición es aplicada a las plantas. Por lo tanto, me permito asegurar que la invención reclamada en el nuevo capítulo

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

reivindicatorio cumple con los requisitos de nivel inventivo, como lo establece el artículo 18 de la Decisión Andina 486.”

Esta Oficina aclara que, se realiza el estudio de nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 38 bajo las enseñanzas de D1 y D2, asimismo, se concluyó que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un medio a base de *Solanum tuberosum* del D2 en las composiciones bioinoculantes de D1, para así llegar al objeto de la reivindicaciones 1 a 38. Así entonces, se demostró la falta de nivel inventivo con un método estructurado *problema-solución* y basado en las enseñanzas del estado de la técnica. Finalmente, los efectos respecto a mejoría en el crecimiento y desarrollo de las plantas no son sorprendentes y se pueden anticipar según lo divulgado por D1 y D2. Se concluye entonces, que bajo las enseñanzas de D1 y D2 se puede derivar la presente invención, por lo tanto, esta Oficina mantiene la falta de nivel inventivo.

Por último, el solicitante menciona que *“De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio”*

Esta Superintendencia advierte, que en lo referente a la solicitud voluntaria de un tercer estudio de patentabilidad, el mismo no resulta procedente, como quiera que no se han presentado nuevos documentos ni elementos de juicio que ameriten realizar el estudio solicitado ni que en suma desvirtúen las objeciones a la patentabilidad de su solicitud conforme lo expuesto en el Oficio No. 21157 de 2 de diciembre de 2024, ni tampoco se realizó el pago de la tasa correspondiente a un nuevo examen de patentabilidad, además de que es posible seguir empleando los documentos citados en el Oficio No. 21157, ante los cuales el solicitante ya tuvo la oportunidad de exponer sus argumentos.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“COMPOSICIÓN BIOINOCULANTE QUE COMPRENDE UN CONSORCIO BACTERIANO EN UN MEDIO A BASE DE SOLANUM TUBEROSUM Y UN MÉTODO PARA PRODUCIRLA”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

Resolución N° 89037

Ref. Expediente N° NC2021/0013365

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de octubre de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.10.30
17:05:31 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.