

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2021/0013365

Asunto: Solicitud de patente de invención para: COMPOSICIÓN
BIOINOCULANTE QUE COMPRENDE UN CONSORCIO BACTERIANO
EN UN MEDIO A BASE DE *SOLANUM TUBEROSUM* Y UN MÉTODO
PARA PRODUCIRLA (modificado)

Solicitante: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Fecha de solicitud: 6 de octubre de 2021

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la Universidad Solicitante de la patente de la referencia, y estando dentro del término legal establecido para tal fin, doy respuesta al Oficio No. 17996, notificado el 1 de noviembre de 2023.

I. RESPECTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

En el mencionado Oficio el Examinador señala que el título de la solicitud no refleja de forma apropiada el objeto reclamado y sugiere modificarlo.

Con respecto a este señalamiento me permito resaltar que la Universidad solicitante desea acoger la sugerencia del Examinador y, adicionalmente, resaltar en el título de la solicitud que el elemento esencial de la composición bioinoculante de la invención es el consorcio bacteriano que esta comprende, por lo tanto, ha modificado el título de la solicitud de acuerdo con su sugerencia para que se lea:

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

En vista de esta modificación agradecemos que se tenga esta objeción como superada.

II. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO DESCRIPTIVO

Antes de discutir las demás objeciones presentadas por el Examinador en el referenciado Oficio, me permito señalar que, con el fin de mejorar la claridad de la solicitud, se han realizado modificaciones menores sobre el texto de la descripción, las cuales de ninguna manera amplían el alcance originalmente revelado, sino que eliminan términos que pueden ser fuente de malinterpretación.

De esta forma, a lo largo de la descripción se han eliminado las referencias alfanuméricas a cepas particulares y se han reemplazado por el género de microorganismo al cual dichas cepas pertenecen, en concordancia con lo revelado en la misma descripción de la solicitud.

Me permito resaltar que dichas referencias alfanuméricas se constituyen en una identificación interna del grupo de investigación que desarrolló la presente invención y, tal como se muestra tanto en la Reivindicación 1 originalmente presentada como a lo largo de la descripción, no resulta indispensable que sean estas cepas y no otras del mismo género las que se incluyan en la composición reclamada, ya que cualquier cepa que tenga las mismas características funcionales puede ser parte del consorcio bacteriano y brindar el efecto técnico proporcionado por la invención.

Consecuentemente, el Capítulo Descriptivo modificado cumple a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que la modificación realizada no se constituye en una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Ahora bien, adicional a las modificaciones realizadas en la Descripción de la solicitud, mi Representada desea presentar un Nuevo Capítulo Reivindicatorio, constituido por 8 Reivindicaciones, el cual tiene como base el actualmente presentado, tal como se detalla a continuación:

- La Nueva Reivindicación 1 tiene como base la Reivindicación 1 originalmente presentada, en donde se ha definido la concentración inicial de *Solanum tuberosum*, el tipo de microorganismos a los cuales corresponden las cepas que conforman el consorcio bacteriano que hace parte de la composición, el tipo de fuente de carbono empleada, que dicha composición es obtenida mediante la incubación de un medio inicial de *Solanum tuberosum*, y las fuentes de carbono y triptófano. De esta forma, la nueva Reivindicación 1 se lee como sigue:

“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 a su vez comprende:
una o más cepas solubilizadoras de fósforo;
una o más cepas productoras de sideróforos;
una o más cepas productoras de derivados indólicos;
una o más cepas fijadoras de nitrógeno;
en donde el conteo bacteriano es superior a 1×10^4 UFC/ml; y
uno o más derivados indólicos 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;
en donde la una o más cepas solubilizadoras de fósforo corresponde a microorganismos del género Enterobacter
la una o más cepas productoras de sideróforos corresponde a microorganismos del género Enterobacter;
la una o más cepas productoras de derivados indólicos corresponde a microorganismos del género Stenotrophomonas; y

la una o más cepas fijadoras de nitrógeno corresponde a microorganismos del género Serratia.”

Me permito señalar que la nueva Reivindicación 1 encuentra sustento adicionalmente en las reivindicaciones 2 a 15 anteriormente presentadas y en los ejemplos 3 y 4 de las páginas 11 a 13 de la Descripción de la solicitud. Así mismo, la referencia a la forma de obtener la composición bioinoculante reclamada resulta la mejor manera de definir la invención, toda vez que la composición final varía dependiendo de las condiciones particulares de incubación del consorcio bacteriano, no corresponde a las cantidades incluidas originalmente en el medio base y resulta difícil de cuantificar ya que está en constante cambio. Tal como lo señala el Manual Andino de Patentes un producto puede ser definido por su proceso de fabricación cuando dicho producto es nuevo e inventivo y no es posible definirlo por sus características estructurales¹. Siendo este el caso de la presente solicitud, la nueva Reivindicación 1 cumple a cabalidad con lo exigido por la legislación y práctica vigentes.

- Las Nuevas Reivindicaciones 2 y 3 corresponden a las Reivindicaciones 4 y 15 originalmente presentadas.
- La Nueva Reivindicación 4 se basa en la reivindicación 16 originalmente presentada donde se ha establecido la concentración inicial de *Solanum tuberosum*, el tipo de microorganismos a los cuales corresponden las cepas que conforman el consorcio bacteriano que hace parte de la composición, el tipo de fuente de carbono empleada, las fuentes de carbono y el precursor de derivados indólicos, el cual es triptófano. Estas modificaciones tienen como base las reivindicaciones 17 a 33 originalmente presentadas.
- Las Nuevas Reivindicaciones 5 a 8 corresponden a las Reivindicaciones 34, 35, 37 y 38 originalmente presentadas.

En vista de lo anterior, resulta claro que el nuevo Capítulo Reivindicatorio no solo es completamente claro al definir la composición bioinoculante y su método de producción

¹ *Manual Andino para el Examen de Patentes*. Secretaría General de la Comunidad Andina con el apoyo de las oficinas nacionales de propiedad industrial de Bolivia, Colombia, Ecuador y el Perú; y la cooperación de la Oficina Internacional de la OMPI. Perú, agosto 2022, numeral 4.6.8, página 59.

que son objeto de la invención, sino que este se ajusta completamente a lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que de ninguna manera constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

IV. EN CUANTO AL CONTRATO DE ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS

En el señalado Oficio 17996 el Examinador indica que dentro de los objetos reclamados en la presente invención se involucran el uso de cuatro cepas: *Stenotrophomonas sp.* TGLGBDR285, *Enterobacter sp.* TGLGBDR250, *Enterobacter sp.* TGLGBDR248 y *Serratia sp.* TGLGBDR110; las cuales podrían haber sido originarias de los países de la Comunidad Andina, y, de ser este el caso, el Examinador solicita que se allegue el contrato de acceso a recursos genéticos correspondiente.

Sobre este particular, considero importante resaltar que, tal como es evidente dentro del texto de la Descripción, el consorcio bacteriano empleado en la composición bioinoculante de la presente invención puede emplear cualquier microorganismo de los géneros indicados, y las cepas particulares referenciadas en el texto son solo ejemplos de microorganismos de dichos géneros.

En este sentido la referencia alfanumérica a cada cepa particular es un código interno del grupo de investigación que ayuda a identificar el microorganismo dentro de los corrientemente empleados en las labores investigativas, pero, como se indicó anteriormente, la presencia de dicha cepa particular no es indispensable para brindar el efecto técnico logrado por la invención, ya que este puede darse con cualquier microorganismo del género señalado que tenga la función especificada (es decir, por ejemplo, cualquier cepa del género *Enterobacter* que sea una cepa solubilizadora de fósforo).

En vista de lo anterior, y para mejorar la claridad de la divulgación y la reclamación, se ha eliminado dentro del texto de la descripción la referencia alfanumérica de las cepas particulares. En este sentido es importante resaltar que esta modificación de ninguna manera constituye una ampliación al alcance de la invención como fue originalmente presentada, ya que la descripción de la solicitud siempre ha señalado que se requiere un

consorcio de microorganismos con unas ciertas características y que las cepas identificadas con ciertos códigos eran simplemente ejemplos de microorganismos que cumplieran con dichas características.

En vista de lo anterior, tomando en consideración que dentro de la invención revelada en la presente solicitud no se requieren cepas específicas y, mucho menos, cepas que sean nativas de alguno de los países de la Comunidad Andina, no se requiere para el trámite de la solicitud un contrato de acceso a recursos genéticos. Por lo tanto, amablemente solicito que se tenga esta objeción como superada.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

En el ya referenciado Oficio 17996, el Examinador señala que las Reivindicaciones actualmente presentadas carecerían de claridad ya que incluyen términos imprecisos o expresiones poco claras, o introducen características de producto al método reclamado.

Con respecto a estas objeciones me permito llamar la atención al Nuevo Capítulo Reivindicatorio, anexo al presente memorial, en el cual se han eliminado los términos imprecisos y se han definido de forma clara todos los elementos que constituyen la composición bioinoculante de la invención y el método para su obtención.

De esta forma la expresión “*al menos*” ha sido eliminada completamente del Nuevo Capítulo Reivindicatorio.

Por otro lado, si bien las expresiones “*una fuente de carbono*”, “*un consorcio de cepas bacterianas que comprende una cepa solubilizadora*”, “*una cepa productora de derivados indólicos*”, “*una cepa fijadora de nitrógeno*” y “*uno o más derivados indólicos*”; son completamente claras para la persona versada en la materia, a la cual va dirigida la presente solicitud, ya que dicha persona identificaría sin ningún esfuerzo, por ejemplo el tipo de sustancias que son corrientemente empleadas en el campo técnico para servir como fuentes de carbono en un cultivo de microorganismos, o el tipo de microorganismos que pertenece a un grupo funcional determinado, dentro de la nueva Reivindicación 1 se han definido de manera particular estas sustancias que se denominan fuentes de carbono, así como los géneros a los que pertenecen las cepas señaladas.

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 simbióticamente,² 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.

Consecuentemente la Reivindicaciones 1 a 3 del nuevo Capítulo Reivindicatorio son completamente claras al reclamar la composición bioinoculante de la invención.

Finalmente, el Examinador señala que las Reivindicaciones 17 a 33 actualmente presentadas combinarían características de producto y método, lo cual no define de forma adecuada el método reclamado.

En este sentido me permito resaltar que dentro del Nuevo Capítulo Reivindicatorio la Reivindicación 4, que reclama el método de la invención, comprende todas las características de los materiales involucrados y define de forma clara las etapas que hacen parte de dicho método. Así mismo las nuevas Reivindicaciones 5 a 8 se refieren a realizaciones preferidas del método reclamado, indicando las condiciones particulares en las cuales se llevan a cabo algunos de los pasos de dicho proceso.

En vista de todo lo anterior, resulta evidente que el Nuevo Capítulo Reivindicatorio presentado junto con este memorial es completamente claro y conciso, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000, por lo que amablemente pido que se tenga esta objeción como superada.

2

https://es.wikipedia.org/wiki/Comunidad_microbiana#:~:text=Un%20consorcio%20microbiano%20o%20comunidad,en%20ocasiones%20pueden%20ser%20ambos. Consultado 24 de enero 2024.

VI. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que los siguientes documentos son relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Nro.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	WO2017019633	"Agriculturally beneficial microbes, microbial compositions, and consortia"	2 de febrero de 2017
D2	US9113636	"Seed-origin endophyte populations, compositions, and methods of use"	25 de agosto de 2015

VII. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

De acuerdo con el análisis realizado en el Oficio 17996, el Examinador considera que el documento D1 es el arte previo más cercano a la invención de la presente solicitud, ya que este revelaría una composición bioinoculante con las mismas características de aquella reclamada en dicha presente solicitud, diferenciándose, según su análisis, únicamente en la presencia de un medio a base de infusión de papa. A este respecto, el examinador indica que dicha diferencia no brindaría un efecto técnico a la composición y que el documento D2 brindaría la indicación para incluir un medio a base de *Solanum tuberosum* "para mejorar el crecimiento de las plantas en los cultivos", haciendo entonces obvia la presente solicitud ya que la persona versada en la materia combinaría la composición de D1 con el medio de D2 para obtener la composición bioinoculante reclamada.

Respetuosamente estoy en desacuerdo con esta conclusión, ya que el arte previo citado no puede de ninguna manera conducir a una composición con todas y cada una de las características de aquella que es objeto de la presente solicitud, mucho menos como es definida en la nueva Reivindicación 1.

En este sentido resulta pertinente resaltar que, contrario a lo afirmado por el Examinador, la formulación revelada en D1 difiere en más de una característica de la composición que es objeto de la presente solicitud.

Como se indicó anteriormente, la composición de la presente invención tiene como ingrediente principal un consorcio bacteriano que comprende específicamente

microorganismos de cuatro grupos funcionales distintos, esto es microorganismos solubilizadores de fósforo, productores de sideróforos, productores de derivados indólicos; o fijadores de nitrógeno. De acuerdo con lo definido en la Nueva Reivindicación 1, dichos microorganismos pertenecen a cepas específicas: *“la una o más cepas solubilizadoras de fósforo corresponde a microorganismos del género Enterobacter; la una o más cepas productoras de sideróforos corresponde a microorganismos del género Enterobacter; la una o más cepas productoras de derivados indólicos corresponde a microorganismos del género Stenotrophomonas; y la una o más cepas fijadoras de nitrógeno corresponde a microorganismos del género Serratia.”*

De forma ventajosa la presente invención proporciona 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. El conjunto de elementos incluidos permite entonces tener una composición con distintos microorganismos que producen beneficios en la planta, manteniendo 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, y el medio favorece el crecimiento adecuado de los microorganismos contenidos y asegura los beneficios cuando la composición es aplicada a las plantas.

Contrario a esto, D1 estudia microorganismos que pueden ser beneficiosos para el crecimiento de las plantas, refiriéndose a cepas aisladas de microorganismos particulares, una composición agrícola que comprende dichas cepas aisladas y un portador, y métodos para brindar beneficios en las plantas que consiste en aplicar las cepas aisladas a la planta o a un medio de cultivo en el cual la planta está situada.

Si bien D1 señala que es posible emplear un consorcio de microorganismos para estos fines, sólo se refiere a consorcios que han sido identificados como presentes en las raíces de ciertas plantas (párrafos [0171] a [0182], tablas 5 a 11), pero dentro de los ejemplos de las páginas 101 a 170 cuando se refiere al tratamiento con consorcios microbianos lo hace simplemente señalando que dicho consorcio *“comprende al menos dos microbios de las*

*Tablas 1-4” sin señalar específicamente cuáles de dichos microorganismos o los grupos de acción sobre los cultivos a los cuales estos pertenecen, o identifica los consorcios allí denominados como D1 a D39 y A1 a A15, los cuales de ninguna manera comprenden una o más cepas solubilizadoras de fósforo que corresponde a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de sideróforos que corresponden a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de derivados indólicos que corresponden a microorganismos del género *Stenotrophomonas*; y una o más cepas fijadoras de nitrógeno corresponden a microorganismos del género *Serratia*, como si ocurre en la composición de la presente solicitud.*

Adicionalmente, D1 no señala que exista un efecto mejorado al realizar el tratamiento con el consorcio, incluso indicando para ciertos casos: *“En algunos aspectos, el incremento de biomasa es estadísticamente significativo. En otros aspectos, el incremento de biomasa no es estadísticamente significativo, aunque es aún cuantificable”* (párrafo [0411], página 110, D1), señalamiento que es idéntico a lo que se obtiene con el tratamiento con un solo microorganismo aislado.

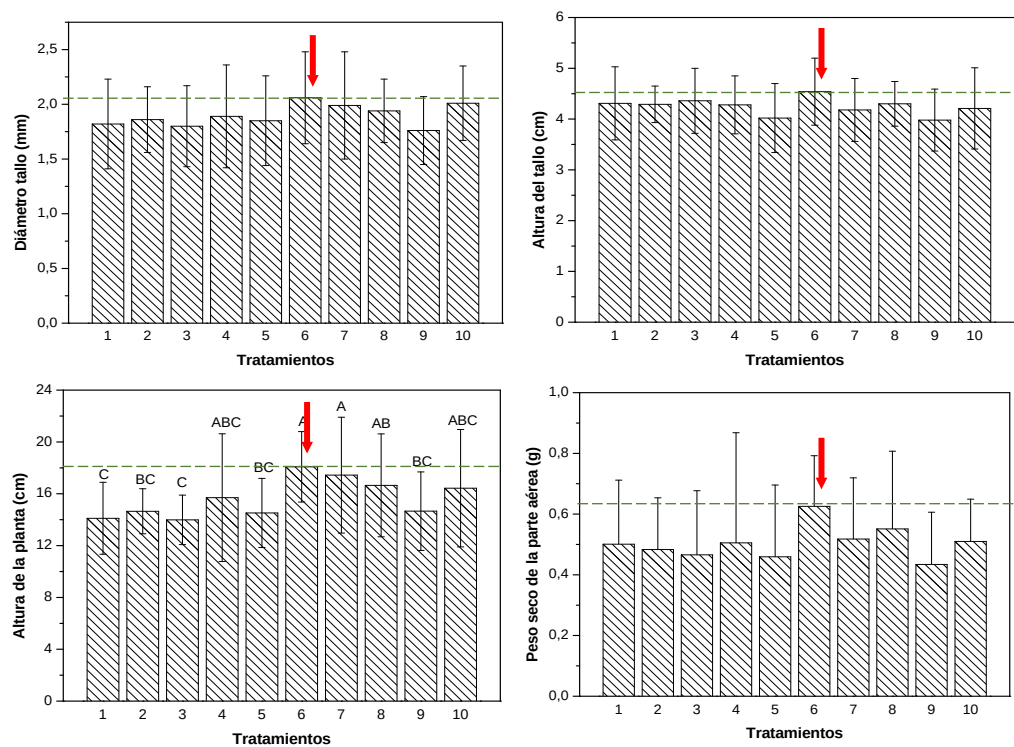
Resulta importante resaltar que, como sería claro para la persona versada en la materia, el tener un consorcio de microorganismos viable y en el cual cada microorganismo mantenga su actividad original es un reto, ya que muchos casos los microorganismos no pueden coexistir de forma satisfactoria, ya que alguno de ellos puede, por ejemplo, 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 un reto adicional ya que al aplicar al suelo una composición que comprende microorganismos se obtiene en general una disminución de la población bacteriana, evitando entonces que los microorganismos realmente brinden los beneficios en el crecimiento de la planta.

De manera ventajosa la composición de la presente solicitud, al estar basada en un medio que comprende *Solanum tuberosum* en una concentración específica, al igual que una fuente adicional de carbono y triptófano brinda las condiciones adecuadas para que cepas de cuatro grupos funcionales distintos no solo coexistan como consorcio de forma estable durante el almacenamiento, sino que permite que se mantenga un recuento celular

significativo luego de la aplicación, garantizando el actividad promotora del crecimiento vegetal.

Tal como lo muestra el ejemplo 6 de la descripción de la solicitud, la composición de la invención de forma ventajosa brinda un efecto significativo tanto en el crecimiento de la parte aérea de la planta como en la acumulación de fósforo foliar, incluso siendo esta mejor que con la fertilización química.

De esta forma, como se evidencia en la figura 8 de la descripción de la solicitud, la composición de la invención (tratamiento 6) brinda un efecto mejorado en comparación con los tratamientos de las cepas por separado (tratamientos 1 a 5), o la fertilización química sin inclusión de microorganismos (tratamientos 7 a 10):



Resulta pertinente resaltar que D1 realiza ensayos en los cuales evalúa un efecto individual sobre la planta como el incremento en el contenido de azúcar en albahaca, la eficiencia de uso de nitrógeno (NUE) en soya o en maíz, o la eficiencia del uso de agua y la tolerancia a la sequía en soya, pero no una combinación de efectos.

Sumado a lo anterior, D1 enseña que puede existir un efecto sinérgico de los microorganismos allí estudiados, ya sea de forma individual como en consorcio con productos comerciales como el Ascend®, el cual, el mismo documento D1 señala que comprende 0.090% de una citoquina como kinetin, 0,030% de ácido giberélico, 0,045% de ácido indol butírico y otros ingredientes (párrafo [0234]).

En vista de todas las revelaciones de D1, la persona versada en la materia no encontraría una motivación para tomar cepas con cuatro funciones específicas diferentes, combinarlas en un medio de cultivo particular incluyendo *Solanum tuberosum* con una cantidad particular de triptófano esperando brindar efectos mejorados en el crecimiento y desarrollo de las plantas, máxime cuando dicho documento no sugiere la combinación particular de microorganismos, no sugiere la necesidad de tener un medio específico, ni mucho menos indica que debería mantenerse una concentración limitada de derivados indólicos en la composición, e incluso muestra que podría existir efecto sinérgico si los microorganismos son mezclados con productos comerciales que comprenden sustancias como citoquinas o ácido giberélico. Consecuentemente, dicha persona versada en la materia no tiene una motivación real para eliminar componentes que en D1 se identifican como importantes o que podrían brindar un efecto sinérgico y adicionar otros como el *Solanum tuberosum*, buscando mantener la eficiencia del efecto de un consorcio bacteriano particular, que no es sugerido en dicho documento, máxime cuando de su conocimiento general reconocería que no siempre es posible establecer un consorcio de microorganismos y que sus efectos individuales pueden disminuir con la combinación y la cantidad efectiva de microorganismos disminuir una vez la composición es aplicada al suelo.

Ninguna de estas deficiencias es subsanada por el documento D2, particularmente porque este se concentra en identificar microorganismos endofíticos y emplearlos para mejorar la producción de una planta, mediante la combinación del microorganismo con la semilla que origina dicha planta.

De esta forma D2 se basa en la identificación de los microorganismos endofíticos de las semillas de interés, y realiza un aislamiento y purificación bacteriana, para luego combinar el microorganismo purificado con la semilla. Si bien D2 se refiere a la posibilidad de tener una formulación agrícola (columna 8, líneas 55 a 67 y columna 9 líneas 1 a 2, columna 10 líneas 1 a 39), dicha formulación en principio sólo comprende un microorganismo endófito

aislado y purificado a partir de una semilla o una combinación de dos bacterias endofíticas aisladas a partir de semillas. Así mismo, ninguno de los ejemplos de las columnas 100 a 168 de D2 se refieren a dicha formulación, sino que se realiza la inoculación de las semillas con los microorganismos empleando un medio de cultivo con el microorganismo específico.

En este sentido resulta importante resaltar que la única mención del documento D2 de un medio que incluye *Solanum tuberosum*, es en la columna 101, línea 23 (infusión de papa), pero en esta sección se está describiendo el medio sólido de cultivo (Potato dextrose agar, PDA) en el cual se cultivan “*bacterias copiotrópicas y hongos*” para su posterior aislamiento, clasificación y análisis. Consecuentemente, contrario a lo que indica el Examinador, D2 no está mostrando la utilidad de tener un medio basado en *Solanum tuberosum* para una composición bioinoculante, sino simplemente muestra un medio sólido que puede ser empleado en el crecimiento de microorganismos.

De esta forma, resulta errónea la apreciación del Examinador con respecto a que D2 emplea la infusión de papa “*para mejorar el crecimiento de las plantas en los cultivos*”, ya que en dicho documento la infusión de papa es parte de un medio sólido para crecer e identificar microorganismos y de ninguna manera hace parte de una formulación que vaya a ser aplicada ya sea a las semillas (que es el objetivo principal de D2) o a ninguna parte de la planta, por lo que el documento D2 no hace una relación entre el *Solanum tuberosum* y posibles efectos benéficos en la planta.

Como se indicó anteriormente, la presente invención de manera ventajosa mantiene viable un consorcio bacteriano con microorganismos de cuatro grupos funcionales distintos y estos permanecen en una población adecuada luego de la aplicación en el suelo y el medio contiene una cantidad limitada de derivados indólicos, todo gracias a la combinación específica de sustancias contenidas en dicha composición incluyendo *Solanum tuberosum*. La persona versada en la materia en vista de las enseñanzas de D2 no vería la utilidad de incluir este tipo de sustancias dentro de una composición, máxime cuando D2 no brinda ninguna enseñanza que pueda indicar que estas tendrían un efecto benéfico en mantener un consorcio específicamente constituido por una o más cepas solubilizadoras de fósforo que corresponde a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de sideróforos que corresponden a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de derivados indólicos que corresponden a microorganismos del género

Stenotrophomonas; y una o más cepas fijadoras de nitrógeno corresponden a microorganismos del género *Serratia*.

Resulta importante señalar que D2 hace referencia a algunos posibles consorcios bacterianos, pero ninguno de ellos comprende específicamente microorganismos pertenecientes a los grupos funcionales ni los géneros del que hace parte de la composición bioinoculante de la presente solicitud, y D2 no ejemplifica una composición bioinoculante que comprenda dichos consorcios.

En vista de lo anterior, la persona versada en la materia no encontraría una razón para esperar que una composición basada en *Solanum tuberosum* con específicamente el consorcio incluido en la composición de la invención brindara efectos beneficiosos en el crecimiento de las plantas, cuando nada en los documentos citados ni D1 ni D2 muestra siquiera que el consorcio es posible ni sugiere la forma de construirlo, mantenerlo estable durante el tiempo y asegurar un conteo bacteriano adecuado una vez se aplique al suelo.

Consecuentemente, la composición bioinoculante de la presente solicitud no puede ser derivada de forma evidente del estado de la técnica más cercano, por lo que dicha composición posee el nivel inventivo exigido por la legislación Andina vigente.

Me permito indicar que esto mismo se aplica al método de la Nueva Reivindicación 4, ya que ni D1 ni D2 sugieren de forma alguna la obtención de una composición la cual incluya los pasos de obtener un medio a base de *Solanum tuberosum*, con unas ciertas cantidades de fuentes de carbono y triptófano, para luego inocular específicamente una o más cepas solubilizadoras de fósforo que corresponde a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de sideróforos que corresponden a microorganismos del género *Enterobacter*; una o más cepas productoras de derivados indólicos que corresponden a microorganismos del género *Stenotrophomonas*; y una o más cepas fijadoras de nitrógeno corresponden a microorganismos del género *Serratia* e incubar e medio 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.

Ninguno de los documentos citados se refiere al mismo tipo de consorcio o una formulación que lo contenga o una composición que se base en *Solanum tuberosum*, o a la necesidad de

mantener una cantidad controlada de derivados indólicos, por lo que de ninguna manera podrían sugerir los pasos del método.

Adicionalmente, y como lo señala el ya referenciado Manual Andino de Patentes: *“si un producto es nuevo e inventivo también lo serán las reivindicaciones de proceso que necesariamente llevan a ese producto y a las reivindicaciones de producto.”*³ Por lo tanto, siendo la composición bioinoculante reclamada nueva e inventiva, el proceso de la Nueva Reivindicación 4 también cumple con estos requisitos.

Finalmente, respetuosamente quiero llamar la atención al Examinador sobre la concesión en los Estados Unidos de la solicitud equivalente a la presente solicitud, concedida como US11,001,536, la cual contiene reivindicaciones aún más generales que las que hacen parte del Nuevo Capítulo Reivindicatorio presentado junto con este memorial, reivindicaciones que fueron evaluadas con arte previo muy similar al citado por el Examinador de la presente solicitud.

Si bien se reconoce la autonomía de cada Oficina en su evaluación de las solicitudes, la concesión en otras jurisdicciones, especialmente aquellas de larga tradición como la Oficina de los Estados Unidos, da un indicio importante de la existencia de materia protegible en la solicitud, lo cual resulta aún más relevante en vista de los convenios de examen acelerado firmados con otras oficinas, por ejemplo, en el marco de los acuerdos de PPH, los cuales permiten reconocer los resultados positivos en una Oficina de Presentación Anterior para hacer más rápido el examen en la Oficina en donde se encuentra actualmente en examen.

VIII. PETICIÓN

8.1 Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

8.2 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

³ *Manual Andino para el Examen de Patentes*. Secretaría General de la Comunidad Andina con el apoyo de las oficinas nacionales de propiedad industrial de Bolivia, Colombia, Ecuador y el Perú; y la cooperación de la Oficina Internacional de la OMPI. Perú, agosto 2022, numeral 11.5, página 189.

dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

IX. ANEXOS

- 9.1 Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 8 reivindicaciones;
- 9.2 Memoria Descriptiva modificada; y
- 9.3 Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908