

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Señores
MARS, INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA PREPARAR UN CULTIVO EN SUSPENSIÓN DE CÉLULAS DE THEOBROMA”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/036356

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de junio de 2020.

PRIORIDAD: US 62/858,571 7 de junio de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada bajo el N° NC2024/0014370 el 22 de octubre de 2024, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de métodos mejorados que provean protocolos eficientes y efectivos para establecer cultivos en suspensión de células de *Theobroma*.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea métodos para establecer cultivos en suspensión de células de *Theobroma* usando hojas jóvenes como fuente de explantes, apropiados para la producción de metabolitos secundarios de *Theobroma*, y para el aislamiento de virus asociados con enfermedades de *Theobroma* como los medios de cultivo usados en los respectivos métodos.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado bajo el N° NC2024/0014370 el 22 de octubre de 2024.

4. Reivindicaciones relativas a un segundo uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 21 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, las reivindicaciones 13 y 14, que se refieren a un medio de inducción, para inducir un callo friable de explante de hojas de *Theobroma*, que comprende un medio vegetal base, ácido 1-naftalenacético (NAA) en una concentración de 1 mg/L y 6-bencilamonopurina (BAP) en una concentración de 0,5 a 3 mg/L, no pueden ser objeto de patente, por el simple hecho de atribuírsele un uso distinto al originalmente conocido.

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Debido a que este ya se encontraba en el estado de la técnica, toda vez que un medio de inducción de callos vegetales, que comprende un medio vegetal base medio MS, 2 mg/L de BAP y 1 mg/L de NAA, se había divulgado previamente en el documento D3, que enseña un sistema eficaz de proliferación de callos de *Rheum franzenbachii* Munt. Se le indica al solicitante que el medio no es novedoso, sólo porque se use para la inducción de callos de *Theobroma* en lugar de *Rheum franzenbachii* Munt como ya lo divulga D3 (Resumen, Pág. 253, Col. der. Sección “Medium and culture condition”, Tabla 1, Pág. 254, sección “Callus induction”).

5. De la solicitud de patente

5.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2024/0014370 el 22 de octubre de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: “MÉTODO PARA PREPARAR UN CULTIVO EN SUSPENSIÓN DE CÉLULAS DE THEOBROMA”.

5.2. Reivindicaciones

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

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

Esta oficina informa que,

La reivindicación 1 no es clara y no se encuentra sustentada, porque no define el medio vegetal base, el medio de proliferación de callo ni el medio de suspensión y no hay evidencia de la implementación del método en cualquier tipo de medio. Tampoco se definen los demás componentes del medio de inducción de callo reportados en la Tabla 1, y no se establece las condiciones en que se esteriliza el explante, se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

Las reivindicaciones 2 y 3 no tienen sustento, porque no hay evidencia de la obtención de metabolitos secundarios de *Theobroma*. Se sugiere restringir las reivindicaciones a los métodos obtenidos y probados en la descripción.

La reivindicación 5 carece de sustento, porque no se evidencian modalidades que justifiquen reclamar el protocolo para las especies *Theobroma grandiflorum*, o *Theobroma bicolor*.

La reivindicación 4 carece de sustento, porque no hay soporte para reclamar los rangos de concentración de la 6-bencilaminopurina (BAP) de 0,5 mg/L a 1 mg/L.

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

La reivindicación 6 no es clara, porque no indica que la esterilización comprende contactar el explante con una solución de hipoclorito de calcio a una concentración de 0,5 mg/L durante un tiempo de 40 min y que la condición de vacío corresponde a 70k-Pascales. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias señalando las condiciones específicas de la etapa del método reclamado y sustentado.

Las reivindicaciones 7, 15 y 17 no son claras, porque no describen en qué consiste la “mezcla de vitaminas” la cual está sustentada a una concentración de 1 ml/L. Se sugiere incluir las características del referido componente de los medios de inducción y proliferación utilizados.

Las reivindicaciones 8 y 19 no son claras, porque no están especificando que la glutamina en el medio de proliferación de callo es utilizada a una concentración de 250 mg/L. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

La reivindicación 9 no es clara, porque no está especificando la concentración probada de la L-glicina en el medio de suspensión, la cual se utiliza a una concentración de 2 mg/L. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

Las reivindicaciones 11 y 12 no son claras y carecen de sustento, porque no se encuentra que se hayan obtenido modalidades cocultivadas con uno o más virus, además la expresión “uno o más” es imprecisa y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere restringir la materia a los métodos obtenidos y probados en la descripción, así como eliminar los términos imprecisos.

La reivindicación 13 no es clara y carece de sustento para reclamar los rangos de concentración de la 6-bencilaminopurina (BAP) de 0,5 mg/L a 3 mg/L; además reclama resultados a alcanzar con la expresión “para inducir callo friable de explantes”, que no corresponde a una característica que defina el medio de inducción. Por último, se advierte que la reivindicación no menciona los demás componentes del medio de inducción de callo mencionados en la Tabla 1. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

La reivindicación 14 no es clara y carece de sustento para reclamar los rangos de concentración del tidiazuron (TDZ) de 1 mg/L a 5 mg/L; no se evidencia que se haya probado ese rango de concentración de TDZ, que sustente su reclamo para el medio de proliferación, además reclama resultados a alcanzar con la expresión “para proliferar callo friable inducido de explantes”, que no definen el medio reclamado y tampoco define los demás componentes del medio mencionados en la Tabla 2. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

La reivindicación 15 no es clara porque comprende la expresión “una o más vitaminas”, lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica, porque no se especifica cuál o cuáles vitaminas están comprendida(s) en el medio de inducción de callo de *Theobroma* y a qué concentraciones. Se sugiere especificar las vitaminas y su concentración, de acuerdo con lo sustentado en la descripción.

La reivindicación 16 no es clara ni tiene sustento porque la expresión “cualquiera o más de” es imprecisa y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Además, no hay evidencia para medios con cualquier mezcla de calcio, nitratos o sales y solamente hay sustento para los medios definidos en las Tablas 1 y 2.

La reivindicación 19 no es clara y no tiene sustento, porque se refiere al medio de proliferación de las reivindicaciones 13 o 14, pero la reivindicación 13 lo que reclama es

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

un medio de inducción. Además, no define cuál es el azúcar ni las concentraciones de los componentes mencionados. De igual forma, la expresión “uno o más” es imprecisa. Se sugiere hacer las modificaciones pertinentes.

La reivindicación 20 no es clara y carece de sustento para reclamar los rangos de concentración de la 6-bencilaminopurina (BAP) de 0,5 mg/L a 1 mg/L; solamente se evidencia que se haya probado un rango de concentración de 0,5 mg/L a 3,0 mg/L para BAP, se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

6. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 7 de junio 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	WO2010/114567	“Production and extraction of procyanidins from plant cell cultures”	7 de octubre de 2010
D2	Sivachandran et al., Chem. Sci. Rev. Lett	“Development of <i>in vitro</i> gynogenesis system in cocoa (<i>Theobroma cacao</i> L.)”	30 de octubre de 2017
D3	Wang, et al., Journal Plant Biochem. Biotechnol.	"An efficient callus proliferation protocol and rhaponticin accumulation of <i>Rheum franzenbachii</i> Munt., a medicinal plant"	27 de abril de 2011

D1¹ divulga métodos para producir un cultivo de suspensión celular de células de cacao, incluyendo cultivos de suspensión celular útiles para elaborar preparaciones de polifenoles de cacao, métodos que comprenden la recolección de polifenoles de cacao, por ejemplo, procianidinas, a partir del cultivo de suspensión celular de *Theobroma* sp (Resumen, Reivs. 1 y 2).

D2² divulga un estudio del cultivo de ovario *in vitro* de cacao, un protocolo *in vitro* para la inducción de callos/embriogénesis somática y regeneración vegetal a partir de ovarios. Menciona que, el mayor porcentaje de callo morfogénético se obtuvo con yemas florales de 4,0-6,0 mm de largo del genotipo CCRP 5 en el medio WPM (Woody Plant Medium) suplementado con NAA (2 mg/L), BAP (1 mg/L), agua de coco (50 ml/L), sacarosa (70 g/L) (Resumen, Secciones “Materials and Methods - Plant material – Methods, Conclusion).

¹<https://patents.google.com/patent/WO2010114567A1/en?q=WO2010114567A1>
²Sivachandran, R., Gnanam, R., Sudhakar, D., Suresh, J., Ram, S. G., & Selvi, R. G. (2017). Development of in vitro gynogenesis system in cocoa (*Theobroma cacao* L.). *Chem. Sci. Rev. Lett* 6, 2169-2177.: Recuperado de: https://www.semanticscholar.org/paper/Development-of-in-vitro-gynogenesis-system-in-cocoa-Sivachandran-Gnanam/2f91978237c374f485813348938e4dc4c081d38d?utm_source=direct_link

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

D3³ divulga un medio de inducción de callo vegetal, que comprende un medio vegetal base que contiene una mezcla de vitaminas, calcio y nitratos, ácido 1-naftalenacético (NAA) 1 mg/L y 6-bencilaminopurina (BAP) en un rango de concentración 0,5 a 4 mg/L, También divulga un medio de proliferación de callos que comprende un medio vegetal base que contiene una mezcla de vitaminas, calcio y nitratos suplementados con TDZ en concentraciones de 0 mg/L, 0,5 mg/L, 1 mg/L, 2 mg/L, 4 mg/L (Resumen, Pág. 253, Col. der. Sección “*Medium and culture condition*”, Tabla 2).

7. 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.

7.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (NC2024/0014370 del 22 de octubre de 2024) se refiere a: “*Un medio de inducción de callo de Theobroma, que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Un medio de inducción de callo de <i>Theobroma</i> , que comprende	Medio inducción (Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
un medio vegetal base; y	en medio Murashige y Skoog (MS), (Resumen, Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
ácido 1-naftalenacético (NAA) en una concentración de 1 mg/L, y	Se suplementó con concentraciones de 0, 0.1, 0.5, 1 mg/L de NAA (Resumen, Pág. 254, Sección “ <i>Callus induction</i> ”)
6-bencilaminopurina (BAP) en una concentración de 0,5 mg/L a 3 mg/L.	Se suplementó con concentraciones 2 mg/L de BAP (Tabla 1, Pág. 254, sección “ <i>Callus induction</i> ”)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 13 no es nueva.

Adicionalmente, D3 menciona un medio de inducción de callo vegetal, que comprende un medio vegetal base, suplementado con NAA a concentraciones de 0.1, 0.5, y 1 mg/L y con BAP a 2 mg/L para la inducción de callos de Ruibarbo, para un sistema eficaz de proliferación de callos de *Rheum franzenbachii* Munt (Resumen, Pág. 253, Col. der. Sección “*Medium and culture condition*”, Tabla 1, Pág. 254, sección “*Callus induction*”).

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 14 (NC2024/0014370 del 22 de octubre de 2024) se refiere a: “*Un medio de proliferación de callo de Theobroma, que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

³Wang, J., Lu, Y., Wang, Q. et al An efficient callus proliferation protocol and rhaponticin accumulation of *Rheum franzenbachii* Munt., a medicinal plant. *J. Plant Biochem. Biotechnol.* 20, 252–257 (2011). Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s13562-011-0055-4>

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Un medio de proliferación de callo de <i>Theobroma</i> , que comprende	Medio de proliferación (Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
un medio vegetal base; y	en medio Murashige y Skoog (MS), (Resumen, Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
tidiazuron (TDZ) en una concentración de 1 mg/L a 5 mg/L.	Se suplemento con concentraciones dentro del rango de 0.5, a 4 mg/L de TDZ (Resumen, Pág. 254, Sección “ <i>Callus proliferation</i> ”, Tabla 2)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 14 no es nueva.

Adicionalmente, D3 menciona medios de proliferación de callos suplementados con TDZ a concentraciones del rango de 0.5 a 4 mg/L para la proliferación de callos de plantas, también enseña un sistema eficaz para la proliferación de callos de una planta, a partir de explantes foliares (Resumen, Pág. 253, Sección “*Callus proliferation*”, Tabla 2).

7.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2024/0014370 del 22 de octubre de 2024) se refiere a: “*Un método para preparar un cultivo de suspensión de células de Theobroma, que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método para preparar un cultivo de suspensión de células de <i>Theobroma</i> , que comprende:	Método que comprende cultivar células de <i>Theobroma cacao</i> en un cultivo en suspensión (Reiv. 2)	Un protocolo <i>in vitro</i> para la inducción de callos/embriogénesis somática y regeneración vegetal a partir de ovarios de cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>) (Resumen, Pág. 2170, Sección “ <i>Materials and Methods</i> ”)
obtener un explante de una hoja de <i>Theobroma</i> ;	Obtener explantes derivados de cualquiera de las diversas partes de la planta. Se recolectaron muestras de material vegetativo de <i>Theobroma cacao</i> (hojas jóvenes y maduras, nudos y entrenudos) (Pág. 14, Lins. 24 a 30, Ejems. 1 y 2, Pág. 26, Lins. 6 a 8)	Los botones florales se recolectaron de plantas establecidas en el campo de 5 a 6 años de edad (Pág. 2170, Sección “ <i>Materials and Methods - Plant material</i> ”)



esterilizar el explante;	El material se sumergió en etanol al 70% durante 1 minuto, seguido de inmersión en cloro al 25% durante 10 minutos y se agitó suavemente cada 5 minutos (Ej. 2, Pág. 26, Lins. 9 a 16)	Los cogollos (frescos o pretratados) se esterilizaron superficialmente en etanol (70%) durante 30 seg., seguido de inmersión en una solución de hipoclorito de sodio (1%) durante 5 minutos y enjuague por triplicado en agua destilada estéril en un cámara de flujo laminar (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods - Plant material – Methods”)
inducir callo friable del explante en un medio de inducción de callo, en donde el medio de inducción de callo comprende: un medio vegetal base, ácido 1-naftalenacético (NAA) en una concentración de 1 mg/L y 6-bencilaminopurina (BAP) en una concentración de 0,5 mg/L a 3 mg/L	El callo se estableció en medio Murashige y Skoog (MS), suplementado con auxinas (2 mg/L IAA y 4 mg/L IBA), citoquininas (0,005 mg/L TDZ) y L-glutamina (250 mg/L) con glucosa (20 g/L) como fuente de carbono Se probaron concentraciones de NAA y BAP: Medio II, donde la concentración del 6-bencilaminopurina (BAP) es de 0,05 mg/L Medio VII y XXV, donde la concentración del ácido 1-naftalenacético (NAA) es de 0,5 mg/L y 0,1 mg/L, respectivamente (Ejems. 1, 2 y 10, Pág. 41, Tabla 1)	Los ovarios fueron inoculados en medio WPM (Woody Plant Medium) suplementado con NAA (2 mg/L), BAP (1 mg/L), agua de coco (50 ml/L), sacarosa (70 g/L) Incubados a 25 ± 2 °C en oscuridad durante 30 días para la iniciación del callo. (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods - Plant material – Methods”)
proliferar el callo inducido en un medio de proliferación de callo; y	el callo se separó de los explantes y se colocó en los medios de proliferación de callos de Medio I, II y III (Ejems. 1 y 2, Tabla1)	Subcultivo de los callos obtenidos de ovarios, en el mismo de medio fresco para la proliferación de callos (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods - - Methods”)
suspender el callo proliferado en un medio de suspensión	Los cultivos de suspensión celular se establecieron inoculando callos blancos frescos obtenidos a partir de explantes florales, en medios IV – XXIII (Ejems. 4 y 5, Tabla 1)	los callos proliferados (90 días de edad) se transfirieron a medio MS suplementado con Zeatina (1 mg/L), cinetina (3 mg/L), TIBA (1 mg/L), prolina (100 mg/L), glutamina (200 mg/L), ácido ascórbico (35.2 mg/L), FeEDDHA (200 mg/L), sacarosa (30 mg/L) (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods – Methods”)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga métodos para producir un cultivo de suspensión celular de células de *Theobroma*, explorando cultivos de suspensión celular útiles para elaborar preparaciones de polifenoles de cacao, como las procianidinas, método que incluye etapas de obtención y esterilización del explante, inducción y proliferación de callos de *Theobroma* (Resumen, Reivs. 1 y 2).



Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método para producir un cultivo de suspensión de células de *Theobroma* divulgado en D1, consiste en las concentraciones del ácido 1-naftalenacético (NAA) y 6-bencilaminopurina (BAP) utilizadas en el medio de inducción de callo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una concentración de 1mg/mL de NAA y el rango de concentración 0,5 a 3 mg/L de BAP en un medio de inducción de callo, proporcione un método para producir un cultivo de suspensión celular de *Theobroma* con algún efecto técnico diferente, al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un método para cultivo de suspensión de células de *Theobroma* que comprende medios suplementados con BAP y NAA ya había sido previsto en dicho documento (Ejems. 1 y 2, Tabla 1).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para preparar un cultivo de suspensión de células de *Theobroma* conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el suplementar un medio de inducción de callo con NAA y con una concentración de 1,0 mg/L de 6-bencilaminopurina (BAP) (que está dentro del rango de 0,5 a 3 mg/L) para un método de cultivo de suspensión celular de *Theobroma*, ya está divulgado en D2, que divulga el cultivo de ovarios de *Theobroma* en un medio WPM, y que además está suplementado con NAA (2 mg/L) y agua de coco y sacarosa para inducir y proliferar callos de *Theobroma Cacao* L. (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods – Methods”).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir 1,0 mg/L de BAP y 2,0 mg/L de NAA en un medio de cultivo para mejorar la inducción y proliferación de callos de *Theobroma*, como se propone en D2 en el método de cultivo de suspensión celular de *Theobroma* divulgado en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 enseña el método de proliferación del callo inducido en un medio de proliferación de callo (Ej. 1, Tablas 1 y 2), describe etapas de esterilización del material vegetal con hipoclorito de sodio (Ej. 1), así mismo, describe la suspensión del callo proliferado en un medio, suplementado con vitaminas para tal fin (Ejs. 4 y 5, Tablas 1 y 2), explora los métodos para otras especies de *Theobroma* como *Theobroma grandiflorum* y *Theobroma obovatum* (Ej. 3), describe que los medios de cultivo están suplementados con mezclas de vitaminas, glutamina y L-glicina (Tabla 1) y condiciones de incubación en oscuridad (Ej. 1), también divulga métodos de separación de metabolitos a gran escala (Ejs. 12 y 13) y extracción de proantocianidinas crudas de cultivos en suspensión (Ejems. 7 y 14), así como la preparación de polifenoles de cacao libres de alcaloides (Reivs. 1 y 8).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de cultivo de suspensión de células de *Theobroma* de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 15 (NC2024/0014370 del 22 de octubre de 2024) se refiere a: “El medio de inducción de callo de la Reivindicación 13, o el medio de proliferación de callo de *Theobroma* de la Reivindicación

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

14, que además comprende (...).” A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un medio de inducción de callo de <i>Theobroma</i> , que comprende	Medio de inducción de callos <i>Theobroma</i> (Ej. 1)	Medio de inducción (Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
un medio vegetal base; y	El callo se estableció en medio Murashige y Skoog (MS), suplementado con auxinas (2 mg/L IAA y 4 mg/L IBA), citoquininas (0,005 mg/L TDZ) y L-glutamina (250 mg/L) con glucosa (20 g/L) como fuente de carbono	en medio Murashige y Skoog (MS), (Resumen, Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
ácido 1-naftalenacético (NAA) en una concentración de 1 mg/L, y	Se probaron concentraciones de NAA: Medio VII y XXV, donde la concentración del ácido 1-naftalenacético (NAA) es de 0,5 mg/L y 0,1 mg/L, respectivamente (Ejems. 1, 2 y 10, Tabla 1, (Pág. 41, Tabla 1)	Se suplemento con concentraciones de 0, 0.1, 0.5, 1 mg/L de NAA (Resumen, Pág. 253, Sección “ <i>Callus induction</i> ”)
6-bencilaminopurina (BAP) en una concentración de 0,5 mg/L a 3 mg/L, ó	Se probaron concentraciones de BAP: Medio II, donde la concentración del 6-bencilaminopurina (BAP) es de 0,05 mg/L (Ejems. 1, 2 y 10, Tabla 1, (Pág. 41, Tabla 1)	Se suplementó con concentraciones 2 mg/L de BAP (Tabla 1, Pág. 254, sección “ <i>Callus induction</i> ”)
Un medio de proliferación de callo de <i>Theobroma</i> , que comprende	Medio de proliferación de callos <i>Theobroma</i> (Tabla 1, Medio XXVII)	Medio de proliferación (Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)
un medio vegetal base; y	Medio vegetal base Murashige y Skoog (MS) (Tabla 1, Medio XXVII)	en medio Murashige y Skoog (MS), (Resumen, Pág. 253, Sección “ <i>Medium and culture condition</i> ”)



Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

tidiazuron (TDZ) en una concentración de 1 mg/L a 5 mg/L.	tidiazuron (TDZ) en una concentración de 0,005 mg/L (Tabla 1, Medio XXVII)	Se suplementó con concentraciones dentro del rango de 0.5, a 4 mg/L de TDZ (Resumen, Pág. 255, Sección “ <i>Callus proliferation</i> ”, Tabla 2)
---	---	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15 ya que divulga medios de inducción y proliferación de callo de *Theobroma*, para cultivos de suspensión celular útiles para elaborar preparaciones de polifenoles de cacao (Ej. 1, Reivs. 1 y 2).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y el medio de inducción y de proliferación de callos de *Theobroma* de D1, consiste en las concentraciones del ácido 1-naftalenacético (NAA) y 6-bencilaminopurina (BAP) utilizadas en el medio de inducción y en las concentraciones de tidiazuron (TDZ) de 1 a 5 mg/L en el medio de proliferación.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una concentración de 1mg/mL de NAA y el rango de concentración 0,5 a 3 mg/L de BAP en un medio de inducción, o incluir concentraciones de TZD de 1 a 5 mg/L en un medio de proliferación de callos, proporcionen medios con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba los medios de inducción y proliferación de D1, puesto que un medio de cultivo de inducción de callos suplementados con BAP y NAA y un medio suplementado con TDZ ya habían sido previstos en dicho documento (Ejems. 1 y 2, Tablas 1 y 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el medio de inducción y proliferación de callos de *Theobroma* conocido en D1 con el fin de proporcionar otro medio alternativo?

Sin embargo, medios de inducción de callos suplementados con NAA a concentraciones de 0.1, 0.5, y 1 mg/L y con BAP a 2 mg/L para la inducción de callos de Ruibarbo, ya está divulgado en D3, que describe un sistema eficaz para la proliferación de callos de una planta, a partir de explantes foliares (Resumen, Tabla 1). Y medios de proliferación de callos suplementados con TDZ a concentraciones del rango de 0.5 a 4 mg/L para la proliferación de callos de plantas, ya está divulgado en D2, que describe un sistema eficaz para la proliferación de callos de una planta, a partir de explantes foliares (Resumen, Pág. 253, Sección “*Callus proliferation*”, Tabla 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las concentraciones probadas de la citoquina BAP y de NAA del medio de inducción de callos e incluir las concentraciones probadas TDZ del medio de proliferación de callos, como se propone en D3, en el medio de cultivo de inducción y en el de proliferación de callos de *Theobroma* divulgado en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 enseña un medio de inducción de callos, que comprende un medio vegetal base WPM (Woody Plant Medium), suplementado con mezclas de vitaminas, glutamina y L-glicina, solución de vitaminas B5 Gamborg's (Tabla 1).



Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Las reivindicaciones dependientes 16 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación dependiente, aporte nivel inventivo al medio de la reivindicación 15, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2010/114567	1 a 12 15 a 20	Nivel inventivo
D2	Sivachandran <i>et al.</i> , <i>Chem. Sci. Rev. Lett.</i>	1 a 12	Nivel inventivo
D3	Wang, <i>et al.</i> , <i>Journal Plant Biochem. Biotechnol.</i>	13 y 14	Novedad
		15 a 20	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la Excepción de patentabilidad.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la objeción por excepción de patentabilidad, que respondió en el numeral II “EN CUANTO A LA REIVINDICACIONES QUE RECLAMAN USOS”

“El Examinador manifiesta que la materia que se reclama en la Reivindicación 8 no se considera patentable, ya que recita un cultivo en suspensión de células de Theobroma lo que comprende células vegetales en suspensión, que pueden dar origen a una planta completa.

Con respecto a esta objeción, me permito resaltar que la Reivindicación 8 objetada ha sido eliminada del conjunto de reivindicaciones aquí modificado. Por lo tanto, el nuevo alcance de la invención no se refiere a materia excluida de la patentabilidad, superando así cualquier objeción de esta Oficina al respecto.”

En primer lugar, se le señala al solicitante que en el Oficio N° 12928 de 24 de julio de 2024, no se presentaron objeciones por uso, de conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Por otra parte, el argumento esbozado, es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que en el nuevo capítulo reivindicatorio no se reclama un “cultivo en suspensión de células de Theobroma”, lo que comprendería células vegetales en suspensión, que pueden dar origen a una planta completa. Por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Argumentos respecto a las Reivindicaciones.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al requisito de claridad de las reivindicaciones estudiadas, donde manifestó en primer lugar “El Examinador señala que las reivindicaciones 1 y 9 carecen de claridad y soporte porque no definen el medio vegetal base, el medio de proliferación de callo, el medio de suspensión y las condiciones



Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

de esterilización del explante. Además, no hay evidencia de la implementación del método en cualquier tipo de medio y no hay evidencia para todo el rango de concentración reclamado para el ácido 1-naftalenacético (NAA) y la 6- bencilaminopurina (BAP).

En respuesta, me permito respetuosamente llamar la atención del Examinador sobre el conjunto de Reivindicaciones modificado, en el que, en respuesta a sus amables sugerencias, en las Reivindicaciones 1 y 2 (antigua Reivindicación 9) la concentración de NAA se limitó a 1 mg/mL y la concentración de BAP se limitó a 0,5 mg/L a 3 mg/L tal como solicita el Examinador. Por lo tanto, esta objeción se considera superada.

Sin embargo, difiero respetuosamente con la supuesta falta de claridad y sustento del medio vegetal base, del medio de proliferación de callo, del medio de suspensión y de las condiciones de esterilización del explante, pues dichas expresiones son suficientemente claras para la persona medianamente versada en la materia, que entendería tal significado dentro del contexto de la invención. Por tanto, contrario a la opinión del Examinador, considero que el alcance reivindicado obedece a una generalización razonable de la materia ejemplificada en el Capítulo Descriptivo, por lo que, en el contexto de la presente invención, el alcance objetado sí se limita a características específicas que proporcionan los efectos técnicos demostrados, es decir, las características estructurales mínimas esenciales para que la invención pueda ser reproducida y cumpla el propósito para el cual fue diseñada (...)

(...)

Adicionalmente, las reivindicaciones sólo deben incluir las características esenciales que realmente hacen que los métodos reivindicados sean novedosos e inventivos, y en este caso, dichas características son i) obtener un explante de una hoja de Theobroma, ii) esterilizar el explante, iii) inducir un callo friable del explante en un medio de inducción de callo, el cual se encuentra bien definido, iv) proliferar el callo inducido en un medio de proliferación de callo, y v) suspender el callo proliferado en un medio de suspensión. Por lo tanto, definir etapas y condiciones adicionales no esenciales en los métodos reclamados daría como resultado una restricción injusta del concepto inventivo desarrollado, permitiendo que un posible competidor se aproveche de la solicitud al incluir modificaciones no esenciales sin infringir la patente, haciendo así inútil el sistema de patentes.”

Se tiene que este no es de recibo, porque no se encuentra sustento para un método que comprenda inducir callo friable en un medio de inducción de callo que tiene cualquier medio vegetal base y las concentraciones mencionadas de BAP y NAA; proliferar el callo en cualquier medio de proliferación y suspender el callo en cualquier medio de suspensión; sino que se evidencia el método con unos medios específicos (Tablas 1 a 3). Por lo que se mantiene la objeción por falta de sustento.

En segundo lugar “El Examinador considera que la Reivindicación 9 no es clara y carece de concisión, ya que, aunque está redactada como una reivindicación independiente, contiene todas las características reclamadas en la Reivindicación 1.

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que le asiste la razón al solicitante, y se da por superada esa objeción.

En tercer lugar, “Difiero de la opinión del Despacho cuando sostiene que la nueva Reivindicación 5 (antiguas Reivindicaciones 2 y 13) carece de sustento porque no hay evidencia de modalidades que justifiquen reclamar el protocolo para las especies

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Theobroma grandiflorum o *Theobroma bicolor*. Reitero que el inventor no está obligado a limitar la materia reivindicada únicamente a lo descrito en los Ejemplos, ya que, dentro del ámbito de las patentes, es un hecho conocido que los ejemplos específicos son sólo ilustrativos y no limitan el alcance de la invención desarrollada. Por lo tanto, los ejemplos corresponden a ilustraciones prácticas del concepto inventivo desarrollado, pero no son las únicas realizaciones posibles cubiertas por dicho concepto. Como tal, la materia que se reclama representa una generalización razonable de las enseñanzas del Capítulo Descriptivo. Por lo anterior, solicito se retire cualquier objeción al respecto.” Se tiene que el mismo no es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que la generalización razonable que alega el solicitante no tiene sustento en la descripción toda vez, que no se evidencian modalidades que justifiquen reclamar el protocolo para las especies *Theobroma grandiflorum*, o *Theobroma bicolor*, por lo mismo tales argumentos serán despachados negativamente.

En cuarto lugar “El Examinador argumenta que las Reivindicaciones 3 a 6 y 15 a 17 (nuevas reivindicaciones 6 a 9) no son claras, ya que no especifican la concentración de la solución de hipoclorito, las condiciones de vacío, la composición y concentración de la mezcla de vitaminas, la concentración de glutamina en el medio de proliferación de callo y la concentración de L-glicina en el medio de suspensión.

Al respecto, quiero aclarar que el Solicitante no está obligado a incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que distinguen la invención del estado de la técnica. Incluir detalles adicionales (como las características solicitadas por el Examinador) sólo restringiría irrazonablemente el alcance de protección de la solicitud y permitiría a terceros aprovecharse de la divulgación realizada por la patente.” El mismo no es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que no se está incluyendo las características técnicas que le diferencian del estado de la técnica, por lo que la objeción se mantiene. Además, la solicitud presenta pruebas respecto a condiciones particulares de la etapa de esterilización, así como concentraciones específicas de los componentes de los medios que se consideran esenciales.

En quinto lugar “El Examinador manifiesta que las Reivindicaciones 10 y 11 carecen de sustento ya que las modalidades reivindicadas en las mismas no se evidencian en el Capítulo Descriptivo.

Al respecto, me permito indicar que ambas reivindicaciones fueron completamente eliminadas del Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial, por lo que solicito amablemente se retire la objeción elevada.” aquel es de recibo por parte de esta Oficina, en la medida que se eliminó materia referente a la transformación del callo inducido con un transgén por bombardeo de partículas o por mediación por *Agrobacterium*, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Por último, “Finalmente, el Examinador manifiesta que el término “opcionalmente” de las Reivindicaciones 21 y 22 no es claro. En respuesta, me permito señalar que las nuevas Reivindicaciones 13 y 14 (antiguas Reivindicaciones 21 y 22, respectivamente) fueron modificadas para excluir el término “opcionalmente” e introducir las modalidades preferidas de la invención en la nueva reivindicación dependiente 15. En consecuencia, considero que la objeción del Examinador en este sentido está completamente superada.” aquel es de recibo por parte de esta Oficina, por lo que esa objeción por claridad se tiene por superada.

Argumentos respecto a la Unidad de invención.

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al requisito de unidad de invención, donde manifestó que:

“El Examinador ha presentado el argumento de que la invención carece de unidad, y ha propuesto 3 grupos inventivos diferentes. De acuerdo con lo anterior me permito resaltar que las Reivindicaciones 1 a 20 comparten claramente un concepto inventivo común y único. Los métodos reclamados, el medio de inducción de callo y el medio de proliferación de callo comparten las características estructurales esenciales necesarias para lograr la misma actividad y, por ende, alcanzar el mismo efecto técnico deseado. En este sentido, como se destaca en las disposiciones de la Guía Para Examen De Solicitudes De Patente De Invención y Modelo De Utilidad (Guía de la SIC), la unidad de invención debe reconocerse si se incluyen dentro de la misma solicitud reivindicaciones de diferentes categorías como reivindicaciones de un proceso, aparato o medio, como es este caso. En particular, la Sección 2.11.3.1 establece que “una reivindicación independiente para un procedimiento y una reivindicación independiente para un aparato o medio específicamente diseñado para llevar a cabo dicho procedimiento” corresponde a un caso en el que hay unidad de invención.

Por lo tanto, se considera que las Reivindicaciones 1 a 2 están relacionadas por un mismo concepto inventivo y, por lo tanto, la presente solicitud cumple con el requisito de unidad de invención exigido en el Artículo 25 de la Decisión 486 y los métodos reclamados comparten las características estructurales necesarias para lograr los efectos técnicos previstos por los procesos que se reclaman.” En esta oportunidad le asiste la razón al solicitante, puesto que se reconoce que el medio de inducción y proliferación de callos son necesarios para llevar a cabo el método de preparación de un cultivo de suspensión de células de *Theobroma*, por lo que se procede a estudiar el nuevo capítulo reivindicatorio en su totalidad y se retira la objeción por unidad de invención.

Argumentos respecto al Nivel inventivo.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al requisito de nivel inventivo, donde manifestó *“En primer lugar, me permito llamar la atención del Examinador en relación con alcance de las nuevas Reivindicaciones 1 y 2, las cuales reclaman un método para preparar un cultivo de suspensión de células de Theobroma, que comprende obtener un explante de una hoja de Theobroma, esterilizar el explante, inducir callo friable del explante en un medio de inducción de callo, en donde el medio de inducción de callo comprende un medio vegetal base, ácido 1-naftalenacético (NAA) en una concentración de 1 mg/L, y 6- bencilaminopurina (BAP) en una concentración de 0,5 mg/L a 3 mg/L, proliferar el callo inducido en un medio de proliferación de callo; y suspender el callo proliferado en un medio de suspensión y un método para producir un metabolito secundario de Theobroma, que comprende las mismas etapas, y además, recuperar un metabolito secundario del medio de suspensión.*

Sin embargo, a diferencia de la opinión del Examinador, las diferencias identificadas de la presente invención con respecto a la técnica anterior, es decir, las concentraciones particulares de NAA (1 mg/L) y BAP (0,5 mg/L a 3 mg/L), si tienen un efecto técnico asociado.

(...)

El Ejemplo 3 del Capítulo Descriptivo muestra el uso de varias concentraciones de NAA y BAP para explorar la calidad de los callos y las tasas de inducción. Los datos de la

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Figura 3 (reproducidos a continuación), en combinación con la divulgación del Ejemplo 3, demuestran que se encontró inesperadamente que el uso de NAA en una concentración de 1 mg/L (recuadros amarillos) y BAP en una concentración de 0,5 mg/L a 3 mg/L (recuadros amarillos) en el medio de inducción de callo es fundamental para lograr la alta eficiencia de inducción de callo a partir de explantes de hojas jóvenes. Específicamente, se encontró que la combinación reivindicada de NAA y BAP dio como resultado una eficiencia de inducción de callo del 50%. Además, la combinación de NAA en una concentración de 1 mg/L y BAP en una concentración de 0,5 mg/L a 1 mg/L (recuadros azules) dio como resultado una eficiencia de inducción de callo del 100%.”

Se le reitera al solicitante que el suplementar un medio de inducción de callo con NAA y con una concentración de 1,0 mg/L de 6-bencilaminopurina (BAP) (que está dentro del rango de 0,5 a 3 mg/L) para un método de cultivo de suspensión celular de *Theobroma*, ya está divulgado en D2, que divulga el cultivo de ovarios de *Theobroma* en un medio WPM, y que además está suplementado con NAA (2 mg/L) y agua de coco y sacarosa para inducir y proliferar callos de *Theobroma Cacao* L. (Pág. 2170, Sección “Materials and Methods – Methods”).

Frente al argumento “En esta etapa de la evaluación del nivel inventivo de las solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el estado de la técnica una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para llevar cabo de manera obvia y evidente las modificaciones necesarias para conducir a la persona medianamente versada en la materia con certeza al objeto que se reclama. En este caso, ni D1 y D2 analizan la necesidad de utilizar NAA y BAP en las cantidades reclamadas para lograr una alta eficiencia de inducción de callo. Por lo tanto, no hay ninguna motivación en D1 y/o D2 para llevar a cabo la estructura específica del método según las Reivindicaciones 1 y 2. Por lo tanto, D2 no motiva a la persona medianamente versada en la materia a modificar el método divulgado en D1 para llegar obviamente a los métodos reclamados en las Reivindicaciones 1 y 2.” Se aclara respetuosamente que, en el ejercicio de la función de realizar el examen de fondo, no se está buscando caprichosamente en el estado de la técnica una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, se pretende, por una parte que, con la estructura del estudio de nivel inventivo, el solicitante restrinja los reclamos con las características que otorgan un real efecto técnico inequívoco y probado, de modo que el derecho que se otorgue se fundamente en ello.

Frente al argumento “(...) En consecuencia, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, se tratara. En este caso particular, y contrario al análisis de la SIC, la única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar a los métodos de la presente invención, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada.” Estando en desacuerdo con el solicitante, se señala respetuosamente que el análisis no se hizo segmentado, y que apelando al argumento presentado en la respuesta, donde precisa que el medio de cultivo de inducción es indispensable para la realización del método de la reivindicación 1 del capítulo reivindicatorio del 22 de octubre de 2024, es más que evidente, que una persona medianamente versada en la materia, para producir un cultivo de células en suspensión y la producción de un metabolito secundario de *Theobroma*, debe utilizar imperativamente un medio de inducción de callos, y el estado de la técnica comprende numerosos ejemplos de divulgaciones previas de medios de inducción de callos vegetales y probados en *Theobroma*.

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

Respecto al argumento *“Finalmente, quisiera señalar que el mérito de la presente invención ha sido reconocido por otras oficinas de patentes del mundo para invenciones equivalentes. Tal es el caso de la Oficina de Patente de China y Estados Unidos (CN114126400 y US11925166) en donde ha sido concedido un Capítulo Reivindicatorio similar al adjunto al presente memorial.*

Si bien existe independencia en el análisis de solicitudes de patente en cada Oficina nacional y es deber del examinador revisar los requisitos a la luz de la legislación vigente en cada país, los requisitos básicos de patentabilidad, esto es la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial, son universalmente reconocidos y su análisis sigue en general los mismos parámetros en todas las jurisdicciones, lo que implica que si una Oficina de Patentes determina que una solicitud es patentable, esto se convierte en un indicio de que existe materia merecedora del privilegio de patente dentro de dicha solicitud.”

Se le recuerda al solicitante que, en virtud del principio de independencia, las decisiones que se toman en otras jurisdicciones no son vinculantes para esta Oficina. Además, se ha determinado que las reivindicaciones 13 y 14 no cumplen con el requisito de novedad frente a lo divulgado en D3 y por su parte, las reivindicaciones 1 a 12 y 15 a 20 carecen de nivel inventivo, por lo que no es procedente conceder la patente.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0000031		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/036356		05/06/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
07/06/2019				X					
Solicitante									
MARS, INCORPORATED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	benzyl adenine, 6-benzyladenine, bap, 6-benzylaminopurine, 1naphthalenacetic acid, alpha naphthalenacetic acid, naa, naphthaleanacetic acid, thisdiazuron, tdz, friable callus, proliferation, suspension, culture, induction, theobroma
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01H 4/00, A61K 35/66, A61K 36/185, A61K 45/06, C12M 3/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	-	-	-	-	-
STNext	Jain <i>et al.</i> , <i>Iranian journal of pharmaceutical research</i>	04/11/2012	-	-	A
	CN102388803	28/03/2012	-	-	A
ISA EPO USPTO	WO2010/114567	07/10/2010	1 a 12 15 a 20	Resumen, Reivs. 1 y 2, Pág. 14 Lins. 24 a 30, Ejs. 1 y 2, Pág. 26, Lins. 6 a 8, Pág. 14 Lins. 24 a 30, Ejs. 1 y 2, Pág. 26, Lins. 6 a 8, Ejs. 1 y 2, Tabla 1, Ejs. 4 y 5, Tabla 1, Ejs. 4 y 5, Tablas 1 y 2, Ej. 3, Ejs. 7 y 14, Ej. 10, Ej. 11, Ej. 9 y 14, Ejs. 12 y 13, Reivs. 1 y 8, Ej. 1, Tabla 1, Medio XXVII	Y
	US2017/121722	04/05/2017	-	-	A
	US4306022	15/12/1981	-	-	A
	US9428759	30/08/2016	-	-	A
	Ndoumou, <i>et al.</i> <i>Biologia Plantarum</i>	01/04/1997	-	-	A
	Wang, <i>et al.</i> , <i>Journal Plant Biochem. Biotechnol.</i>	27/04/2011	13 y 14 15 a 20	Resumen, Pág. 254, Col. der. Sección "Medium and culture condition", Tabla 2, Pág. 255, Sección "Callus proliferation", Tabla 2, Resumen, Pág. 254, Col. der. Sección "Medium and culture condition", Tabla 2, Tablas 1 y 2,	X, Y

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

				Pág. 254, Sección “Callus proliferation	
Patbase	US2012021080	26/01/2012	-	-	A
	US2015150784	04/06/2015	-	-	A
Google scholar	Niemenak <i>et al.</i> , <i>Plant Growth Regulation</i>	04/01/2012	-	-	A
	Sivachandran <i>et al.</i> , <i>Chem. Sci. Rev. Lett</i>	30/10/2017	1 a 12	Resumen, Secciones “ <i>Materials and Methods - Plant material – Methods, Conclusion</i> , Pág. 2170, Sección “ <i>Materials and Methods</i> ”	Y
	Haliani <i>et al.</i> <i>AGROLAND The Agricultural Sciences Journal</i>	30/12/2015	-	-	A
	Corredoira, <i>et al.</i> <i>Critical Reviews in Plant Sciences</i>	14/02/2019	-	-	A
Orbit Intelligence	CN109874678	14/06/2019	-	-	A
	CN110012836	16/07/2019	-	-	A
Google Scholar	Flynn, <i>et al.</i> , <i>Plant Cell Tiss Organ Cult</i>	02/02/1990	-	-	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Niemenak, N., Awah, T. M., & Lieberei, R. (2012). Establishment of suspension culture in Theobroma cacao and polyamines associated with cacao embryogenesis. <i>Plant Growth Regulation</i> , 67, 1-8. https://doi.org/10.1007/s10725-011-9653-3			
		Haliani, H., Wardah, W., & Suwastika, I. N. (2015). Callus Induction and Propagation of Cocoa (Theobroma cacao L.) Clones Sulawesi 2 in Various Concentration of 2,4-D, BAP Adding with Coconut Water. <i>AGROLAND The Agricultural Sciences Journal (e-Journal)</i> , 2(2), 111 -. https://doi.org/10.22487/agroland.v2i2.350			
		Sivachandran, R., Gnanam, R., Sudhakar, D., Suresh, J., Ram, S. G., & Selvi, R. G. (2017). Development of in vitro gynogenesis system in cocoa (Theobroma cacao L.). <i>Chem. Sci. Rev. Lett</i> 6, 2169-2177.: https://www.semanticscholar.org/paper/Development-of-in-vitro-gynogenesis-system-in-cocoa-Sivachandran-Gnanam/2f91978237c374f485813348938e4dc4c081d38d?utm_source=direct_link			
		C Jain, S., Pancholi, B., & Jain, R. (2012). In-vitro Callus Propagation and Secondary Metabolite Quantification in Sericostoma pauciflorum. <i>Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR</i> , 11(4), 1103–1109. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3813163/			
		Corredoira, E., Merkle, S. A., Martínez, M. T., Toribio, M., Canhoto, J. M., Correia, S. I., Vieitez, A. M. (2019). Non-Zygotic Embryogenesis in Hardwood Species. <i>Critical Reviews in Plant Sciences</i> , 38(1), 29–97. https://doi.org/10.1080/07352689.2018.1551122			
		Ndoumou, D.O., Ndzomo, G.T. & Niemenak, N. Phenol content, acidic peroxidase and IAA-oxidase during somatic embryogenesis in Theobroma cacao L. <i>Biologia Plantarum</i> 39, 337–347 (1997). https://doi.org/10.1023/A:1001041222799			
		Flynn, W.P., Glicenstein, L.J. & Fritz, P.J. <i>Theobroma cacao</i> L.: an axillary bud in vitro propagation procedure. <i>Plant Cell Tiss Organ Cult</i> 20, 111–117 (1990). https://doi.org/10.1007/BF00114708			
		Wang, J., Lu, Y., Wang, Q. <i>et al</i> An efficient callus proliferation protocol and rhaponticin accumulation of <i>Rheum franzenbachii</i> Munt., a medicinal plant. <i>J. Plant Biochem. Biotechnol.</i> 20, 252–257 (2011). https://doi.org/10.1007/s13562-011-0055-4			
		(2) Categorías de documentos citados			
		“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación Internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre, por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			
		“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el			

Oficio N° 169 de 8 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0000031

“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (25/11/2024)	

