



01-123-389

(123000-0372)

Pereira, 02 de agosto de 2016

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Superintendencia de Industria y Comercio

Radicado: 12030808 **Folios:** 17
Dependencia: Desc **Fecha:** 2016-08-09 17:49:45
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

Referencia: Expediente **12.030.808**

Asunto: Solicitud de patente para: "*MICROPROPAGACIÓN DE MORA DE CASTILLA POR INMERSIÓN TEMPORAL*".

Solicitante: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Fecha de 22 de febrero de 2012
solicitud:

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO, identificado con cédula de ciudadanía No. 10.098.659 de Pereira, en mi condición de Rector y Representante legal de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**, solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 5905, notificado por fijación en lista el 24 de mayo de 2016.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Se recuerda a la solicitante que una reivindicación de procedimiento debe indicar una serie lógica de etapas para un fin específico, donde sea claro el inicio y el fin del proceso y se definan las condiciones necesarias para que el proceso se lleve a cabo. Además, una reivindicación independiente debe declarar todas las características técnicas esenciales que lo diferencian del estado de la técnica. En el caso de la reivindicación 1 solo se mencionan dos etapas de manera muy general que no se limitan a lo sustentado en la memoria descriptiva. Se sugiere detallar las características esenciales de cada una de las etapas reclamadas de acuerdo con lo sustentado en la descripción.

Las reivindicaciones 6 y 7 revelan características esenciales del método reclamado. Se sugiere que sean incluidas en la reivindicación independiente.

RESPUESTA:

Se está de acuerdo con el examinador que la Reivindicación independiente 1 de la solicitud debe “detallarse con respecto a las características esenciales de cada una de las etapas reclamadas de acuerdo a lo sustentado en la descripción”, para lo cual se está de acuerdo con el examinador que “las reivindicaciones 6 y 7 revelan características esenciales del método reclamado” y por lo tanto se han incluido en la reivindicación independiente 1, quedando el capítulo reivindicatorio de la siguiente manera:

1. Método para la propagación in vitro de *Rubus glaucus* (Mora de castilla) mediante el sistema de inmersión temporal (RITA), caracterizada por comprender las etapas de:
 - Establecimiento de explantes en medio sólido o semisólido.
 - Inoculación de los explantes en los contenedores RITA.
 - Tratamiento de Tiempo y frecuencia de Inmersión de los explantes en el RITA
 - Aplicación de Fotoperiodo y temperatura de los explantes en el RITA.

2. Método conforme a la reivindicación 1 caracterizado porque para la fase de establecimiento de los explantes se utilizan segmentos nodales inoculados en un medio sólido o semisólido, compuesto por MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con Tiamina mg/L, Cisteína 100mg/L, Myo - Inositol 100mg/L, Ácido Ascórbico 100mg/L, Sacarosa 30g/L, BAP 1.5 mg/L, AG₃ 1.5 mg/L. adicionado con Gel Rite 2.7g/L (Marulanda, 2000).
3. Método conforme a la reivindicación 1 y 2 caracterizado porque para la etapa de multiplicación de los explantes en el sistema RITA, y que provienen del medio sólido o semisólido, se utiliza un medio líquido compuesto por MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con Tiamina mg/L, Cisteína 100mg/L, Myo - Inositol 100mg/L, Ácido Ascórbico 100mg/L, Sacarosa 30g/L, BAP 1.5 mg/L, AG₃ 1.5 mg/L.
4. Método conforme a las reivindicaciones 1 y 3 caracterizado porque en cada contenedor RITA se sirven 150ml de medio líquido.
5. Método conforme a la reivindicaciones 1 y 4 caracterizado porque en los contenedores RITA se inoculan de 10 a 20 explantes.
6. Método conforme a la reivindicación 1 caracterizado porque en el Sistema de Inmersión Temporal (RITA), se debe realizar un tratamiento a los explantes de 6 inmersiones por día durante dos minutos.
7. Método conforme a las reivindicaciones 1 y 6 caracterizado porque se debe aplicar a los explantes un fotoperiodo de 12 horas luz y 12 horas oscuridad, a una temperatura 25°C.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. ESTADO DE LA TÉCNICA

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: febrero 22 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Sigarroa-Rieche & García-Delgado 2011	"Establecimiento y multiplicación <i>in vitro</i> de mora de castilla (<i>Rubus glaucus</i> Benth.) variedad sin espinas, mediante ápices meristemáticos"	Octubre-Diciembre 2011
D2	Jones Castro 2006	"Establecimiento <i>in vitro</i> y micropropagación de frambuesa (<i>Rubus idaeus</i> L.) utilizando medio semisólido y medio líquido en RITA®"	2006

El documento D11 divulga la técnica de micropropagación *in vitro* de plantas de mora de castilla variedad sin espinas (Resumen).

El documento D22 divulga el establecimiento *in vitro* de la frambuesa con dos sistemas de micropropagación, el medio semisólido y el medio líquido en inmersión temporal (Resumen Pág.1).

RESPUESTA:

Con respecto a los documentos D1 y D2 presentados, no se está de acuerdo con el examinador en el sentido que tales reportes o artículos anticipen el objeto de la solicitud, ya que para empezar el documento D1 utiliza como antecedentes, o arte

previo, la misma referencia bibliográfica (Marulanda et al. 2000) que consta en el capítulo descriptivo y en las reivindicaciones de la solicitud de la patente de invención, por lo cual, la solicitud de la patente ya explicita éste protocolo relacionado con el establecimiento en medio sólido o semisólido, que es previo al medio líquido involucrado en la inmersión temporal de la mora de Castilla, y como puede verse en el siguiente cuadro, ni las combinaciones hormonales, ni los explantes son los mismos para Sigarroa y García 2011, comparados con la solicitud de la patente:

	BAP	AG3	AIA	AIB
M1	1 mg/L	0.5 mg/L	-	-
M2	1 mg/L	-	0.5 mg/L	-
M3	1,5 mg/L	-	0.75 mg/L	-
M4	1.5 mg/L	-	-	0.75 mg/L

Como puede verse en el cuadro ninguno de los medios de cultivo de Sigarroa y García 2011, emplean la combinación específica de la solicitud de la patente la cual es BAP 1.5 mg/L, AG3 1.5 mg/L., aunque los medios M3 y M4 presentan la concentración BAP 1.5 mg/L, nunca la combinan con el AG3 1.5 mg/L, razón por la cual un técnico medio no podría saber que para lograr la optimización de la multiplicación de la Mora de Castilla habría que combinar las concentraciones de estas dos hormonas vegetales tal y como se solicita en la patente, ya que en los antecedentes que tendría nunca se sugiere tal combinación.

Y con respecto a los explantes de partida, mientras en Sigarroa y García 2011, se parte de ápices meristemáticos (que deben ser extraídos con esteroscopio, para poder ser vistos, pues es un tejido difícil de observar a simple vista), en la solicitud de la patente, se parte de segmentos nodales, que son yemas que se encuentran en los nudos de las ramas de la Mora de Castilla, y manipulables a simple vista, por ende son dos tejidos diferentes, que tampoco a un técnico medio versado en el cultivo in vitro le parecería obvio, basado en la información disponible.

Con respecto al documento D2 (Jones, 2006), se trata de otra especie de *Rubus*, es decir frambuesa (*Rubus ideaus* L.), diferente a la Mora de Castilla (*Rubus glaucus*), aunque el explante de partida sí es para ambos casos la estaca o segmento nodal. Para la multiplicación de la Frambuesa, Jones (2006), emplea un medio sólido caracterizado por contener 2 mg/L de BAP combinado con 1 mg/L de AG3 (tanto para el medio sólido como para el medio líquido, Pág. 24), el cual difiere al de la solicitud de la patente, pues como ya se ha dicho en ésta se parte de una combinación de 1,5 mg/L de BAP combinado con 1.5 mg/L de AG3, igualmente para el medio sólido como para el medio líquido.

Además concretamente en la parte relacionada con la Inmersión Temporal, Jones (2006), reporta una frecuencia de inmersión de 2 minutos cada 12 horas (2 inmersiones en 24 horas, Pág 24), mientras que en la solicitud de la patente, se establece una frecuencia de inmersión de 2 minutos cada dos horas (6 inmersiones en 24 horas), difiriendo además el fotoperiodo, que para Jones (2006), es de 16 horas luz a una temperatura de 22° C (Pág. 24), y para la solicitud de la patente es 12 horas luz, a una temperatura 25°C.

Por tanto un técnico medio versado en el cultivo in vitro, no podría llegar a la misma técnica empleada para la multiplicación por inmersión temporal de la Mora de Castilla basado en los documentos D1 y D2, debido a que la información contenida en los dos documentos hacen parte de la tecnología de la Micropropagación de plantas o cultivo in vitro vegetal, pero ni solas, ni combinadas resultan en la técnica específica que se solicita en la patente de invención.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

5. 5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en un: “Método para la propagación in vitro de *Rubus glaucus* (Mora de castilla) mediante el sistema de inmersión temporal (RITA)...”

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

Características esenciales	D1	D2
Método para la propagación <i>in vitro</i> de <i>Rubus glaucus</i> (Mora de castilla)	Método de micropropagación <i>in vitro</i> de mora de castilla <i>Rubus glaucus</i> (resumen)	Método para la micropropagación <i>in vitro</i> de frambuesa, <i>Rubus idaeus</i> (resumen)
mediante el sistema de inmersión temporal (RITA)	No menciona	mediante el sistema de inmersión temporal (RITA) (Pág. 24)
Etapas 1: Establecimiento de explantes	Fase de establecimiento de explantes (Pág. 348 col. derecha)	Establecimiento de explantes (Pág. 20 – 23)
Etapas 2: Multiplicación <i>in vitro</i> de los explantes mediante inmersión temporal	Fase de multiplicación <i>in vitro</i> de los explantes en un medio MS suplementado (Pág. 349 col. izquierda).	Multiplicación <i>in vitro</i> de los explantes mediante inmersión temporal (Pág. 24)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga la técnica de micropropagación in vitro de mora de castilla *Rubus glaucus* variedad sin espinas mediante dos fases, el establecimiento de explantes derivados de brotes meristemáticos y la multiplicación de plántulas desarrolladas en medios de cultivo MS suplementados con mio-inositol, tiamina, cisteína, sacarosa, BAP, AIA, AG3 e AIB (Pág. 348-249).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado en el documento D1 consiste en el empleo de un sistema de inmersión temporal (RITA).

El efecto que logra el incluir esta característica es que se consigue un mayor crecimiento en cuanto a la altura de las plantas y la longitud de las hojas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el procedimiento de micropropagación de mora de castilla conocido en el documento D1 para conseguir plantas de mora con mayor crecimiento.

Sin embargo, la utilización de un sistema de inmersión temporal (RITA) para aumentar el crecimiento de las plantas in vitro, ya está divulgada en el documento D2, el cual se refiere al establecimiento in vitro y la micropropagación de frambuesa

(*Rubus idaeus*) utilizando un medio de cultivo MS suplementado con BAP, AG3, sacarosa y ácido ascórbico en un sistema de inmersión temporal con una frecuencia de inmersión de 2 minutos cada 12 horas (Pág. 20 – 24 y 26). En dicho documento, se demostró que con el sistema de inmersión temporal se producen plantas más vigorosas, con mayor longitud de las plántulas y con hojas de mayor tamaño en comparación con plántulas propagadas en medio semisólido (Pág. 30 – 31).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, interesada en conseguir plantas in vitro con mayor crecimiento, incluiría el sistema de inmersión temporal divulgado en el documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Más aún cuando el documento D2 se refiere a la Micropropagación de una especie del mismo género (*Rubus* sp.). Por lo cual, la solución propuesta por la solicitante se considera obvia y sin altura inventiva.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan características inventivas adicionales tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

En conclusión, las reivindicaciones 1 a 5 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

RESPUESTA

En primer lugar se observa que el examinador, comete una sutil confusión al no diferenciar, para el proceso solicitado en patentamiento y sus comparaciones para dentro del estado de la técnica, entre técnica y tecnología. En razón de lo anterior, es claro que:

La *técnica* es procedimental (procedimientos puestos en práctica al realizar una actividad), unidisciplinaria, los intereses son individuales y determinables; con la técnica la actuación es directa y muy cercana de los contextos de producción y de uso.

La tecnología es procesal (procesos que involucran técnicas, conocimientos científicos, empíricos, aspectos económicos...); contingente (surge con las ciencias); multidisciplinaria; intereses colectivos y sofisticados; la actuación tiende a ser indirecta, compleja y altamente organizada; la evaluación de los resultados de la acción se aleja enormemente de los contextos de producción y de uso.

En ese orden de ideas y con el fin de examinar la tecnología que enmarca en este caso específico el estado de la técnica y que contextualiza todos los desarrollos de tipo "similar" al que se pretende patentar, debemos decir que la tecnología identificada es la "Micropropagación in vitro por organogénesis" y por "inmersión temporal" dentro de estos conceptos, se debe realizar el cotejo de la técnica solicitada en patente, con las existentes en el estado de la técnica, esto es, dando por sentado, como técnicamente debe ser, que no todo desarrollo relativo a la tecnología de "Micropropagación in vitro por organogénesis" y a la "inmersión temporal" afecta el estado de la técnica, pues la expresión anterior es el género y cada una de las técnicas específicas desarrolladas a partir de ella, son la especie (técnica).

Lo anterior, por cuanto, para los expertos en cultivo in vitro, el nivel inventivo radica en la específica técnica desarrollada para lograr la propagación in vitro en cada especie por separado; esto en razón, de que todos los propagadores in vitro parten de explantes similares, formulaciones de sales similares (macro y micronutrientes), reguladores de crecimiento similares, vitaminas similares y procedimientos y pasos similares, no obstante, la complejidad del proceso consiste en lograr los explantes, las formulaciones de sales, las vitaminas, el gelificante, el fotoperiodo y por supuesto a los reguladores de crecimiento también llamados hormonas vegetales específicos y correspondientes a cada especie separadamente considerada.

En el orden de ideas ya expresado, es claro que el nivel inventivo del procedimiento solicitado en patentamiento, radica en la especificidad de las características desarrolladas, para la propagación de la especie denominada *Rubus glaucus* y no en el marco teórico general de la tecnología que la recoge o a la cual pertenece.

Lo que ha sucedido es que la dinámica del proceso de cotejo (estado de la técnica) hecho por el examinador de la SIC, creado de la necesidad de evidenciar de forma cada vez más minuciosa y específica el procedimiento solicitado en patente, pues se han centrado en la lectura de centenares de artículos científicos en Micropropagación de plantas, frente a los cuales siempre se encontrarán los mismos elementos, causando la artificial sensación de que sobre el tema de la propagación de plantas por procedimientos in vitro, sólo hay una única formulación, lo cual es totalmente falso, ya que para cada especie vegetal se deben desarrollar un procedimiento o técnica diferente, tal como se ha hecho para el caso de la novedosa "técnica de Micropropagación de mora de castilla por inmersión temporal" solicitada en patente.

Vista estas consideraciones se debe tomar en cuenta además que el documento D1, como ya se mencionó, parte de una referencia bibliográfica similar (Marulanda et al. 2000), la cual es explicitada en la solicitud de la patentes, tanto en el capítulo descriptivo, como en las reivindicaciones.

Por tanto no se trata de un hallazgo que afecte el Nivel Inventivo de la solicitud, sino de una referencia que parte de un protocolo similar para establecimiento en medio sólido, como parte del arte previo en el documento de solicitud, que dio origen a la propuesta de la patente con elementos claramente diferenciadores en cuanto al Nivel Inventivo, y respetuosamente debe ser retirada de los argumentos que el examinador esgrime como elementos que afectan la patente.

El hecho que los pasos que utilizó la investigación de Sigarroa y García 2011 (D1) y Jones 2006 (D2) sean similares no implica que sean los mismos y como ya se argumentó, los propagadores in vitro plantean siempre las fases o pasos de la Micropropagación de plantas de manera similar, sin que esto tenga que afectar el Nivel Inventivo por las diferencias entre Tecnología vs. Técnica.

Para el caso del documento D2 que se refiere a la propagación por inmersión temporal de Frambuesa (*Rubus ideaus* L.), se puede afirmar que aunque se trata

de especie emparentadas, y parten de explantes similares, resuelven el problema de la inmersión temporal con aras a la optimización de la multiplicación de las dos especies, de manera muy diferente pues, las combinaciones hormonales no son las mismas, y mucho menos los tiempos y frecuencias de inmersión, como tampoco las temperaturas y los fotoperiodos, por lo cual no hay ninguna afectación por ello del Nivel inventivo, por tal razón se solicita respetuosamente el retiro también del documento D2 como parte de la argumentación.

Y aún si un técnico versado en cultivo in vitro de plantas, utilizara los dos documentos (D1 y D2) no es obvio que encontrara las mismos medios de cultivo, las mismas combinaciones hormonales, para cada una de las fases del cultivo y de la inmersión temporal (Tiempos y Frecuencias de Inmersión, Fotoperiodo y Temperatura), por tal razón se procede a realizar una comparación de los planteamientos empleados en casa fase, con el fin de demostrar que el Nivel Inventivo en cuanto a la diferencia entre Tecnología vs. Técnica difiere de cada propuesta:

	Mora de Castilla /Rubus glaucus (Solicitud de Patente)	Mora de Castilla/Rubus glaucus sin espinas (Sigarroa y García 2011)	Frambuesa/Rubus ideaus (Jones, 2006)
Explantos	Segmentos nodales	Ápices meristemáticos	Microestacas
Medio de cultivo para establecimiento de los explantes en medio sólido o semisólido	MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con Tiamina 1 mg/L, Cisteína 100mg/L, Myo - Inositol 100mg/L, Ácido Ascórbico 100mg/L, Sacarosa 30g/L, BAP 1.5 mg/L, AG3 1.5 mg/L. adicionado con Gel Rite 2.7g/L	MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con Tiamina 1 mg/L, Cisteína 50 mg/L, Myo - Inositol 100mg/L, Sacarosa 30g/L, adicionado con Agar 2.7g/L A partir de este medio base lo modificaron en 4 medios diferentes	MS (Murashige y Skoog, 1962) completo, Sacarosa 30g/L, con Ácido Ascórbico 100mg/L adicionado con Phytigel 3.5 g/L y suplementado con BAP 2.0 mg/L, AG3 1.0 mg/L.

	(Marulanda, 2000).	M1(BAP 1 mg/L, AG3 0.5 mg/L); M2 (BAP 1 mg/L, AIA 0.5 mg/L); M3 (BAP 1.5 mg/L, AIA 0.75 mg/L); M4 (BAP 1.5 mg/L, AIA 0.75 mg/L)	
Medio de cultivo para la multiplicación de plántulas en Inmersión Temporal (medio líquido)	MS (Murashige y Skoog, 1962) suplementado con Tiamina 1 mg/L, Cisteína 100mg/L, Myo - Inositol 100mg/L, Ácido Ascórbico 100mg/L, Sacarosa 30g/L, BAP 1.5 mg/L, AG3 1.5 mg/L.	EL ARTICULO NO REPORTA INMERSION TEMPORAL (RITA)	MS (Murashige y Skoog, 1962) completo, Sacarosa 30g/L, con Ácido Ascórbico 100mg/L y suplementado con BAP 2.0 mg/L, AG3 1.0 mg/L.
Frecuencia y Tiempo para la inmersión Temporal	Dos minutos cada dos horas (seis inmersiones en 24 horas)	EL ARTICULO NO REPORTA INMERSION TEMPORAL (RITA)	Dos minutos cada doce horas (dos inmersiones en 24 horas)
Fotoperiodo y Temperatura para la Inmersión Temporal	12 horas luz a una temperatura de 25° C	EL ARTICULO NO REPORTA INMERSION TEMPORAL (RITA)	16 horas luz a una temperatura de 22° C

Por esto, las reivindicaciones 1 a 5 de la solicitud de patente sí cumplen también con el requisito de nivel inventivo, teniendo en cuenta que tanto el documento D1 como el documento D2 (tecnología), se distancian de la solicitud de la patente (técnica), como puede verse en la tabla, en cuanto a la composición del medio de cultivo líquido, la frecuencia y tiempo de la inmersión temporal y el fotoperiodo y la temperatura para la inmersión temporal, todo esto porque se trata de procesos de investigación, los cuales se basan en diseños experimentales y estadísticos, a los cuales un técnico medio versado en la materia no tendría acceso, pues no pueden ser considerados obvios.

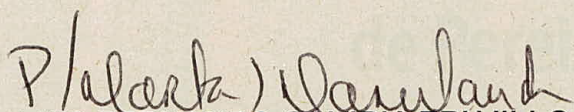
IV. PETICIÓN

1. Con base en lo anteriormente expuesto se solicita el retiro de los documentos D1 y D2 porque como ya se demostró no afectan el Nivel Inventivo de la solicitud de patente, ni las reivindicaciones 1-5.
2. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones y a que las modificaciones realizadas no cambian el alcance de las reivindicaciones originalmente estudiadas, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

V. ANEXOS

1. Pliego reivindicatorio modificado conformado por 7 reivindicaciones.
2. Certificado de existencia y representación legal

Señor Director,



LUIS FERNANDO GAVIRIA TRUJILLO

C.C 10.098.659 de Pereira

Rector y Representante Legal

Universidad Tecnológica de Pereira

Revisó: Johan C.

