

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2017/0010115

Asunto: Solicitud de patente para: MÉTODO DE OBTENCIÓN DE FIBRAS
VEGETALES A PARTIR DEL AISLAMIENTO Y CULTIVO DE CÉLULAS
MERISTEMÁTICAS

Solicitante: UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, SUPER BAC - PROTEÇÃO AMBIENTAL
S.A.

Fecha de solicitud: 4 de octubre de 2017

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

JOSE ANDRES RINCON USCATEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **1873**, notificado por fijación en lista el 10 de febrero de 2020, para lo cual pedí plazo adicional el 26 de mayo de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **20** reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 20 a 22;
2. Las reivindicaciones 10, 17 y 19 se han hecho dependientes de la reivindicación 1;
3. Se han corregido errores de dependencia en las antiguas reivindicaciones 11 a 16, 20 y 21;

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

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC , 110221 - COLOMBIA Edificio Siski - Carrera 4 No. 72-35 Teléfono (57-1) 347 3611 Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN , 050021 - COLOMBIA San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1-25 Torre 4 Oficina 303 Teléfono (57-4) 5204760
BARRANQUILLA , 080002- COLOMBIA - Calle 64 No. 50-22 Oficina 201 Teléfono (57-5) 351 6440

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. El Examinador ha considerado que las antiguas reivindicaciones 1 y 19 no eran concisas porque reclamaban de manera independiente *“un método para obtener fibras a partir de células meristemáticas cambiales”* y *“un método para obtener estructuras similares a fibra”*. Respecto a esta objeción deseo poner de presente una vez más que la reivindicación 19 ha sido modificada y ahora es dependiente de la reivindicación 1. Adicionalmente, las reivindicaciones 20 a 22, que reclamaban materia ya mencionada en reivindicaciones dependientes, han sido eliminadas. Así, las reivindicaciones 1 y 19 presentadas junto con este memorial son concisas y se da por superada esta objeción.

2. Las reivindicaciones 11 a 16, 20 y 21 fueron objetadas porque presentaban errores de dependencia. Sobre este particular deseo señalar que las inconsistencias mencionadas por su Despacho correspondían a errores tipográficos que han sido corregidos en el nuevo capítulo reivindicatorio. De esta manera, y teniendo en cuenta que se han realizado las modificaciones pertinentes, se dan por superadas estas objeciones.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE UNIDAD DE INVENCION

De acuerdo con el punto de vista el Examinador, la Solicitud no cumplía con el requisito de unidad de invención y supuestamente comprendía tres grupos inventivos:

- Grupo inventivo 1: Un método para obtener fibras a partir de células meristemáticas vegetales o un método para obtener estructuras similares a fibra a partir de células meristemáticas cambiales cultivadas (reivindicaciones 1 a 9 y 19 a 23).
- Grupo inventivo 2: Un método para identificar y aislar células meristemáticas cambiales del tejido xilemático (reivindicaciones 10 a 16).
- Grupo inventivo 3: Un método para multiplicar células meristemáticas cambiales aisladas (reivindicaciones 17 y 18).

Respecto a la objeción en relación con la unidad de invención formulada por su Despacho, deseo una vez más mencionar que las reivindicaciones 10, 17 y 19, que se relacionan con pasos específicos del método reclamado, se han hecho dependientes de la reivindicación 1.

Así, es claro que la Solicitud en trámite comprende un único grupo inventivo, referido a *un método para obtener fibras a partir de células meristemáticas vegetales*. En tal sentido, solicitamos respetuosamente la objeción formulada a este respecto sea retirada.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador encontró un documento como relevante para realizar el análisis de patentabilidad de la presente Solicitud:

D4, referido al documento titulado *“Developing a model system in vitro to understand tracheary element development in douglas-fir (Pseudotsuga menziesii)”* que se relaciona con un sistema de cultivo de tejido *in vitro* para estudiar la formación de elementos traqueales de alto rendimiento en el abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), una importante especie maderera del noroeste del Pacífico.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

De acuerdo con el punto de vista del Examinador, *el método para obtener fibras a partir de células meristemáticas vegetales* divulgado por la reivindicación 1 ya había sido completamente enseñado por el documento citado como D4. Respecto a esta consideración deseo respetuosamente manifestar nuestro desacuerdo con el Examinador por las razones que se exponen a continuación:

En primer lugar, es preciso señalar que el documento D4 se relaciona específicamente con el estudio del desarrollo de traqueidas partiendo de un callo plantar. En este sentido, el objetivo técnico del documento en mención no es obtener fibras, sino que, por el contrario, busca la inducción de tejido xilemático, más específicamente de células traqueales.

En este punto se hace importante llamar la atención del Examinador sobre la fisiología básica de las plantas y, específicamente las diferencias entre las fibras y los elementos traqueales:

- Respecto a la función, las células traqueales hacen parte del sistema de conducción de agua y nutrientes (específicamente del xilema); mientras las fibras son células del xilema estructural y fisiológicamente diferentes, ya que las fibras aunque parecidas a las traqueidas, son elongadas, con sus terminales alargados y puntiagudos en forma de “gancho” para poder hacer intrucción dentro del tejido xilematico y cuya principal función es dar rigidez y soporte a este tipo de haz vascular, al mismo tiempo que elasticidad, por lo que se han denominado como los músculos del tejido vascular xilematico, además por su alto contenido de celulosa, estas fibras con las utilizadas para la producción de papel.
- En la naturaleza, tanto las céulas traqueidas, como las fibras del xilema, constituyen parte del tejido xilemático, pero con estructura morfológica y fisiológica

diferente, además dentro de las plantas existen dos tipos de fibras que se localizan en haces diferentes: Fibras del xilema (para producción de papel) y fibras del floema (llamadas fibras bastas y utilizadas para la producción de textiles), y dentro de este contexto, aquí se reivindica el método para la obtención de fibras de xilema.

- En relación con la morfología de las células, cualquier persona con conocimientos en la materia sabría que la pared celular de las fibras es más gruesa, mientras que el lumen es mucho más pequeño y rico en céulosa, en comparación con las traqueidas, que son huecas, para facilitar el transporte de agua y nutrientes. Así mismo, en las paredes de las células traqueales, la lignina se deposita formando diferentes ornamentaciones tales como anulares, espirales, escalariformes, reticulares o punteados. En su lugar, las fibras únicamente exhiben un engrosamiento punteado.
- Finalmente, la longitud de las fibras puede llegar a ser bastante superior a la de los elementos traqueales.

Así pues, a pesar de que estos dos tipos de células se originen en el cambium vascular xilemático, son estructuras funcionales completamente diferentes. Así mismo, una persona con conocimientos técnicos en el área sabría que la diferenciación celular para dar lugar a elementos traqueales o fibras a partir de cambium vascular xilemático se da por procesos biológicos complejos, que en este caso no serían comparables entre sí.

En consecuencia, deseo respetuosamente dejar de presente que el documento D4 no enseña:

- i. Un método para obtener fibras;
- ii. Inducir la producción de estructuras similares a fibra; ni
- iii. Producir fibras a partir de células similares a fibras;

Con base en lo anterior, es claro que el documento D4 no solamente no divulga todas y cada una de las características técnicas del método reclamado, sino que dicho documento tampoco sería relevante para una persona versada en la materia, ya que describe la formación de células traqueales, pero a partir de callo y no como el que se describe en esta solicitud que busque desarrollar *un método para obtener fibras a partir de células meristemáticas vegetales*. Por lo tanto, se solicita amablemente se reconozca que el método reclamado es nuevo.

VI. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

Por otra parte, el Examinador consideró que el método de la antigua reivindicación 19 era obvio dadas las enseñanzas de D4.

Si bien la nueva reivindicación 19 se ha hecho dependiente de la reivindicación 1, deseo una vez más señalar que el documento D4 no resultaría relevante para una persona que busque desarrollar *un método para obtener estructuras similares a fibras a partir de células meristemáticas*, al menos por las razones expuestas anteriormente.

Sin embargo, aún si se tomara el documento D4 como punto de partida para evaluar el nivel inventivo del método de la reivindicación 19, es claro que el documento en mención es silencioso respecto al origen de las células traqueales (a partir de callos) y el uso diferencial de fitohormonas en las diferentes etapas del proceso.

El efecto técnico logrado por esta diferencia es que la formación de fibras se realiza a partir de células del cambium vascular y a la variación de las hormonas junto con las demás condiciones técnicas del método se obtienen estructuras similares a fibras a partir de células meristemáticas. Como mencione anteriormente, la diferenciación celular es un proceso biológico complejo y sobre el que además existe poco conocimiento en la técnica (líneas 16 a 18, pág. 2 de la Descripción). No obstante estas limitaciones, los inventores han desarrollado de manera sorprendente un método en el cual no solo se aíslan y multiplican células que darán origen a un nuevo tipo de protofibras (o células similares a fibras), sino que también, dichas células son mantenidas vivas hasta que se da una etapa de diferenciación celular para formar las fibras verdaderas

Lo anterior resulta especialmente ventajoso considerando la importancia comercial de las fibras, por ejemplo, en la industria del papel. Por su parte, los elementos traqueales (sobre los cuales se centra D4) únicamente cumplen la función de conformar el tejido vascular xilemático para la nutrición celular y no tiene ninguna importancia comercial agregada.

Así, una persona basándose únicamente en el documento D4 (que no se relaciona con el objeto técnico de la presente Solicitud) no llegaría de ninguna manera a la combinación de condiciones del método reclamado y, mucho menos obtendría células similares a fibras.

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que D4 no anticipa la totalidad de la materia reclamada por la nueva Reivindicación 1 ni sus reivindicaciones dependientes, y tampoco sería suficiente para que una persona versada en la materia llegara al método de la presente invención. Por tanto, se concluye que la presente solicitud cumple a cabalidad con los requisitos de novedad y nivel inventivo.

VII. PETICIÓN

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.
2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016.

VIII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **20** reivindicaciones;

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-23558-0801-0001-9

LAG\LAG\ID-306859\WPC23558

No. M-2020-306859\LAG