

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-28762- -5	FECHA: 2015-06-23 17:47:29
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 14-28762- -5
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 430
 Oficio: 7038
 Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/063685				
Fecha de Presentación Internacional	12/07/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Radicado N°14-28762-00000-0000	11/Febrero/2014
Reivindicaciones:	Radicado N°14-28762-00000-0000	11/Febrero/2014
Dibujos:	Radicado N°14-28762-00000-0000	11/Febrero/2014
Secuencias:	Radicado N°14-28762-00000-0000	11/Febrero/2014
Prioridad:	EP 11173563 5	12/Julio/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título 10 de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las

reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 14-28762-00000-0000).

Título de la solicitud: “MICROORGANISMO RECOMBINANTE PARA LA PRODUCCIÓN DE METABOLITOS UTILES”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener nuevos microorganismos recombinantes para la producción de metabolitos útiles en la industria tales como acetona, isobuteno o propeno.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona microorganismos recombinantes para la producción de metabolitos útiles en la industria tales como acetona, isobuteno o propeno.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12N9/00, C12N9/04, C12N9/12, C12N9/88, C12P7/28

4. Reivindicaciones relativas a un uso (Art 14 D 486)

El uso de las reivindicaciones 11-14 no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1-10 no son claras ni tienen sustento puesto que mencionan “*Un microorganismo recombinante*”, lo cual es impreciso y abarca una gran cantidad de posibilidades aún no exploradas por la solicitante. Se sugiere a la solicitante caracterizar el microorganismo recombinante estructuralmente, es decir, por medio de las SEQ ID NO y el número de depósito o certificado de depósito del microorganismo recombinante, lo cual se encuentre debidamente sustentado en el capítulo descriptivo.

Las reivindicaciones 1-4, 7-10, 15-17 no son claras puesto que mencionan “*tener actividad de fosfoacetolasa*”, “*tener una ruta de Embden-Meyerhof-Parnas (EMPP) disminuida o inactivada por inactivación del gen o genes que codifica(n) para fosfofructocinasa por estar genéticamente modificado para reducir la actividad de fosfofructocinasa en comparación con un microorganismo no modificado genéticamente; o no poseer actividad de fosfofructocinasa; tener un ramal oxidativo disminuido o inactivado de la ruta de fosfato de pentosa (PPP) por inactivación del gen o genes que codifica(n) para glucosa-6-fosfato deshidrogenasa o por estar genéticamente modificado para reducir la actividad de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa en comparación con un microorganismo no modificado genéticamente; o no poseer actividad de glucosa-6 fosfato deshidrogenasa*”, “*tener actividad fructosa-1,6-bisfosfato fosfatasa*”, en donde la EMPP esta disminuida o inactivada adicionalmente por inactivación del gen o genes que codifica(n) para gliceraldehido 3-fosfato deshidrogenasa o por estar genéticamente modificado para reducir la actividad de gliceraldehido 3-fosfato deshidrogenasa en comparación con un microorganismo no modificado genéticamente”, “*el cual ha sido modificado genéticamente para que tenga una actividad de fosfoacetolasa incrementada*”, “*en donde el gen o genes que codifica(n) para el transportador de PTS dependiente de PEP ha/han sido inactivados*”, “*es capaz de convertir acetyl-CoA en acetona*”, “*es capaz de convertir acetona en isobuteno*”, “*es capaz de convertir acetona en propeno*”, “*opcionalmente recuperar dicha acetona a partir del medio de cultivo*”, “*opcionalmente recuperar dicho isobuteno*”, “*opcionalmente recuperar dicho propeno*”, son considerados resultados a alcanzar y no definen el objeto de la invención, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la

solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

El objeto de la reivindicación 5 no tiene sustento puesto que hace referencia a un microorganismo recombinante en donde dicho microorganismo es un hongo, el cual no se encuentra sustentado en el capítulo descriptivo. Se sugiere a la solicitante restringir el objeto de la invención a lo sustentado en el capítulo descriptivo, es decir, donde dicho microorganismo es una bacteria, específicamente *E. coli*.

El objeto de la reivindicación 15 no es claro puesto que menciona un método para producir acetona a partir de glucosa, no se evidencia una secuencia de etapas técnicas del método. Se sugiere a la solicitante mencionar las características estructurales del método, es decir, la secuencia de etapas técnicas y condiciones para su ejecución.

Las reivindicaciones 16 y 17 no son claras ni tienen sustento puesto que hacen referencia a un “*método para producir isobuteno a partir de glucosa que comprende los pasos de: cultivar el microorganismo de conformidad con la reivindicación 9 en un medio apropiado*” y “*método para producir propeno a partir de glucosa que comprende los pasos de: cultivar el microorganismo de conformidad con la reivindicación 10 en un medio apropiado*”, lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica y no se evidencia sustento de la producción de dichos alquenos por medio de pruebas técnicas en el capítulo descriptivo. Se sugiere restringir el objeto de la invención a lo que se encuentre sustentado en el capítulo descriptivo y caracterizar el método estructuralmente, es decir, por medio de una secuencia de etapas técnicas que permitan a la persona versada en la materia reproducir la invención.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no es clara porque la información que contiene no permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, puesto que no se identifica el microorganismo recombinante el cual es el objeto de la invención. Debido a que la solicitud se refiere a material biológico, es necesario presentar el Certificado de Depósito o los números de depósito del microorganismo recombinante, con el fin que la persona versada en la materia puedan reproducir la invención. Por otra parte no se evidencia sustento para los métodos de producción de isobuteno o propeno, con una secuencia de etapas técnicas que permitan realizar la ejecución de la invención.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 12 de julio de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2006040365	Use of phosphoketolase for producing useful metabolites	23/Febrero/2006
D2	US 7253001	Metabolic engineering for improved xylose utilisation of <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	7/Agosto/2007
D3	Thaddeus Ezeji, Caroline Milne- Microbiol Biotechnol (Págs. 1697-1712)	Achievements and perspectives to overcome the poor solvent resistance in acetone and butanol-producing microorganisms	22/Diciembre/2009
D4	David S. Gogerty y Thomas A. Bobik-	Formation of Isobutene from 3-Hydroxy-3-Methylbutyrate	18/Octubre/2010

	Environmental Microbiology	by Diphosphomevalonate Decarboxylase	
D5	Herbert Danner y Rudolf Braun - Department for Environmental Biotechnology	Biotechnology for the production of commodity chemicals from biomass.	11/ Marzo/1999

El documento D1¹ divulga una bacteria que tiene una capacidad de producir un metabolito útil derivado de acetil-coenzima A, tales como ácido L-glutámico, L-glutamina, L-prolina, L-arginina, L-leucina, L-cisteína, succinato, y polihidroxibutirato, en el que dicha bacteria se modifica de manera que las actividades de fosfocetolasa-D-xilulosa 5-fosfato y/o fosfocetolasa-fructosa 6-fosfato se han mejorado. La presente invención también proporciona un método para producir el metabolito útil el uso de la bacteria. (Resumen).

El documento D2² divulga un método para preparar una producción de etanol, xilosa utilizando la cepa de *Saccharomyces cerevisiae* que comprende los genes para la sobreexpresión de la reductasa de la xilosa, la deshidrogenasa de xilitol y la xiluloquinasa, en donde además de dichos genes para la producción o phosphoacetiltransferasa, y deshidrogenasa acetaldehído se introducen y opcionalmente sobreexpresa (Resumen).

El documento D3³ divulga un método de producción de acetona y butanol a partir de glucosa (Pág.1705).

El documento D4⁴ divulga un método de producción de isobuteno a partir de glucosa (Págs.8005 y 8009).

El documento D5⁵ divulga un método de producción de propeno a partir de glucosa (Pág. 401).

7. Unidad de invención (Art 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 6, grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo I: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una bacteria (reivindicación 6), método para producir acetona a partir de glucosa (reivindicación 15)

Grupo II: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una bacteria (reivindicación 6), método para producir propeno a partir de glucosa (reivindicación 17) (no tiene sustento)

Grupo III: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una bacteria (reivindicación 6), método para producir isobuteno a partir de glucosa (reivindicación 16) (no tiene sustento)

1 <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2006040365A1&KC=A1&FT=D>

2 <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=7253001B2&KC=B2&FT=D>

3 <http://link.springer.com/article/10.1007/s00253-009-2390-0>

4 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3008229/pdf/1917-10.pdf>

5 http://www.researchgate.net/profile/Herbert_Danner/publication/244552073_Biotechnology_for_the_production_of_commodity_chemicals_from_biomass/links/0c960527a732a88286000000.pdf

Grupo IV: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una hongo (reivindicación 5), método para producir acetona a partir de glucosa (reivindicación 15) (no tiene sustento)

Grupo V: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una hongo (reivindicación 5), método para producir propeno a partir de glucosa (reivindicación 17) (no tiene sustento)

Grupo VI: Un microorganismo recombinante (reivindicaciones 1-4,7-10), donde dicho microorganismo es una hongo (reivindicación 5), método para producir isobuteno a partir de glucosa (reivindicación 16) (no tiene sustento)

No se guarda un concepto común inventivo porque los microorganismos recombinantes ni los métodos a partir de glucosa para la producción de isobuteno, propeno o acetona no comparten una estructura esencial para la actividad común. Así mismo, el único concepto común inventivo, microorganismos recombinantes, ya había sido divulgado con anterioridad en el estado de la técnica por lo tanto carece de novedad de acuerdo a los documentos D1 y D2.

Se le sugiere a la solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

La solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención, y lo cual se evidencia sustento por medio de pruebas técnicas en el capítulo descriptivo.

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un microorganismo recombinante caracterizado por: a) tener actividad de fosfoacetolasa; b) i) tener una ruta de Embden-Meyerhof-Parnas (EMPP) disminuida o inactivada por inactivación del gen o genes que codifica(n)..”* (Radicado N°. 14-28762-00000-00000).

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

Características esenciales	D1
Microorganismo recombinante	Microorganismo recombinante (Reivindicaciones 1-7)

Las características esenciales del microorganismo recombinante de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer microorganismos recombinantes (Reivindicaciones 1-7)

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 2–4, 6-10 no mencionan alguna característica que haga nuevo el objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 5 consiste en: *“El microorganismo recombinante de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicho microorganismo es un hongo”*

(Radicado N°. 14-28762-00000-00000).

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

Características esenciales	D2
Microorganismo recombinante es un Hongo	Microorganismo recombinante es un <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (Párr. [0004])

Las características esenciales del microorganismo recombinante de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, el cual da a conocer microorganismos recombinantes (Párr. [0004])

En consecuencia, la reivindicación 5 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D2.

La reivindicación 15 consiste en: *“Un método para producir acetona a partir de glucosa que comprende los pasos de: cultivar el microorganismo de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10 en un medio apropiado; y opcionalmente recuperar dicha acetona a partir del medio de cultivo”* (Radicado N°. 14-28762-00000-00000).

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

Características esenciales	D3
Método para producir acetona a partir de glucosa	Método para producir acetona a partir de glucosa
Cultivar el microorganismo	Cultivar el microorganismo (Pág.1705).

Las características esenciales del método de producción de acetona a partir de glucosa de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D3, el cual da a conocer cepas de *E.coli* cultivadas para la producción de acetona (Pág.1705).

En consecuencia, la reivindicación 15 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D3.

La reivindicación 16 consiste en: *“Un método para producir isobuteno a partir de glucosa que comprende los pasos de: cultivar el microorganismo de conformidad con la reivindicación 9 en un medio apropiado; y opcionalmente recuperar dicha isobuteno”* (Radicado N°. 14-28762-00000-00000).

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

Características esenciales	D4
Método para producir isobuteno a partir de glucosa	Método para producir isobuteno a partir de glucosa
Cultivar el microorganismo	Cultivar el microorganismo (Págs.8005 y 8009).

Las características esenciales del método de producción de isobuteno a partir de glucosa de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D4, el cual da a conocer cepas de *E.coli* cultivadas para la producción de isobuteno (Págs.8005 y 8009).

En consecuencia, la reivindicación 16 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D4.

La reivindicación 17 consiste en: *“Un método para producir propeno a partir de glucosa que comprende los pasos de: cultivar el microorganismo de conformidad con la reivindicación 10 en un medio apropiado; y opcionalmente recuperar dicha propeno”*

(Radicado N°. 14-28762-00000-00000).

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

Características esenciales	D5
Método para producir propeno a partir de glucosa	Método para producir propeno a partir de glucosa
Cultivar el microorganismo	Cultivar el microorganismo (Pág. 401).

Las características esenciales del método de producción de propeno partir de glucosa de la reivindicación 17 habían sido divulgadas previamente en el documento D5, el cual da a conocer cepas cultivadas para la producción de propeno (Pág. 401).

En consecuencia, la reivindicación 17 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D5.

9. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2006040365	1-4,6-10	Novedad
D2	US 7253001	5	Novedad
D3	Thaddeus Ezeji, Caroline Milne-Microbiol Biotechnol (Págs. 1697-1712)	15	Novedad
D4	David S. Gogerty y Thomas A.Bobik-Environmental Microbiology	16	Novedad
D5	Herbert Danner y Rudolf Braun - Department for Environmental Biotechnology	17	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-06-30

Elaboró: Juanita Andrea Carvajal
Revisó: Sandra Carolina Crespo