

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-38998- -5	FECHA: 2014-02-07 10:11:26
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

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

Asunto: Radicación: 12-38998- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 1380
 Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2009/060526				
Fecha de Presentación Internacional	13/08/2009				

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 12-038998-00000-0000	6/marzo/2013
Reivindicaciones:	Radicado 12-038998-00000-0000	6/marzo/2013
Dibujos:	Radicado 12-038998-00000-0000	6/marzo/2013

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 el 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.

El número de reivindicaciones se estudiaran en el presente caso es desde la 1 – 30 (Radicado 12-038998-00000-0000)

Título de la solicitud: “Células hospederas fotoautotróficas metabólicamente potenciadas productoras de etanol, método para producir las células hospederas, constructos para la transformación de células hospederas y método para producir etanol usándolas células hospederas”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar una célula metabólicamente potenciada para la producción de etanol.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una célula hospedera fotoautotrófica metabólicamente potenciada.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12N9/04; C12N9/10; C12N9/12; C12N9/88; C12P7/06

4. No es una invención (Art 15 D 486 literal (b))

El objeto de las reivindicaciones 1-3, 7-24 no se considera una invención, de acuerdo con el Art citado.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- 1- La célula de las reivindicaciones 4–6, 8 - 20 se define a partir de un proceso metabólico, lo cual no es aceptable. Se sugiere entonces indicar el tipo de célula, la modificación que tiene indicando secuencia introducida o mutación realizada y el número de depósito biológico del mismo.
- 2- La célula de las reivindicaciones 1-20 definidas por la reducción de la actividad enzimática, afinidad por enzimas, un nivel potenciado de biosíntesis de acetaldehído, piruvato, acetil-CoA, sobreexpresión de enzimas que es un resultado a alcanzar y no definen a la célula, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- 3- Las enzimas de las reivindicaciones 2-17, 19, 20 deben ser definidas por su secuencia aminoácida indicando el número de la secuencia (SEQ ID NO). También se sugiere que las secuencias modificadas deben ir en la reivindicación independiente.
- 4- El constructo, promotor, ácido nucleico de las reivindicaciones 27-30 definido para la transformación de un gen hospedero, resistencia a un biocida, secuencias capaces de unirse a partes de un gen hospedero, no son características esenciales que permiten identificarlo. Se sugiere definirlo a partir de la secuencia nucleótida indicando el número de la misma.
- 5- El método de las reivindicaciones 25 y 26 no se define mediante características como alguna etapa ó alguna condición específica en que debiera realizarse. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales.

El capítulo reivindicatorio carece de concisión, porque presentan repetición innecesaria de palabras en las reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

Descripción (Art 28 D 486)

Dado que esta solicitud se refiere a secuencias de nucleótidos o aminoácidos, deben presentarse las listas en forma separada de la descripción, bajo el título: “Listado de secuencias” y anexarlas en formato digital.

Debido a que la solicitud se refiere a material biológico, es necesario presentar el Certificado de Depósito para la cepa (ó hibridoma)

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en fecha de presentación internacional: agosto 13 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO2009098089	“Genetically modified photoautotrophic ethanol producing host cells, method for producing the host cells, constructs for the transformation of the host cells, method for testing a photoautitrophic strain for a desired growth property and methos of pro”	13/agosto/2009
D2	WO9839457	“Emulsions”	11/Septiembre/1998
D3	WO2009062190	“Hyperphotosynthetic organisms”	14/Mayo/2009

El documento D1¹ divulga una célula fotoautotrófica huésped modificada genéticamente en su actividad enzimática. (Pág. 3 líneas 16-20)

El documento D2² divulga una cianobacteria fotosintética modificada genéticamente para la producción de etanol.(resumen).También divulga que la modificación genética incorpora genes que codifican para la piruvato descarboxilasa y alcohol deshidrogenasa, que la bacteria cianobacteria especialmente Synechococcus prsenta enzimas modificadas para convertir piruvato a acetaldehído y acetaldehído a etanol, (resumen), promotores que comprende operones RclbS (resumen) cepas que presentan mutaciones en lactato deshidrogenasa Cantecedentes).

El documento D3³ divulga Cultivo de organismos fotosintéticos mantenidos con CO2 y luz intensa.(Párr.0081).

7 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

11http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2009098089A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20090813&DB=EPODOC&locale=en_EP
22http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=9839457A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=19980911&DB=EPODOC&locale=en_EP
33http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=WO&NR=2009062190A2&KC=A2&FT=D&ND=4&date=20090514&DB=EPODOC&locale=en_EP

La reivindicación 4 consiste en *“una célula hospedera metabólicamente potenciada de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, en donde la reducción de la actividad es el resultado de por lo menos una ruptura del gen que codifica por lo menos una de las enzimas endógenas”*

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

Características esenciales	D1
Célula fotoautotrófica huésped con actividad metabólica potenciada mediada por ruptura de un gen.	Célula fotoautotrófica huésped modificada genéticamente en su actividad enzimática.(Pág. 3 líneas 16-20)

Las características esenciales de la célula de la reivindicación 4 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer una célula fotoautotrófica huésped modificada genéticamente en su actividad enzimática. (Pág. 3 líneas 16-20)

En consecuencia, la reivindicación 4 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 5 consiste en *“una célula hospedera metabólicamente potenciada de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde por lo menos una de las rupturas genéticas es causada por la inserción de un gen resistente a la biocida dentro del respectivo gen.”*

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

Características esenciales	D1
Célula hospedera metabólicamente potenciada en la que ocurre inserción de un gen resistente a biocida .	Célula hospedera metabólicamente potenciada en la que ocurre inserción de un gen resistente a biocida.(Pág. 5 líneas 23-26)

Las características esenciales de la célula de la reivindicación 5 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer una célula hospedera metabólicamente potenciada en la que ocurre inserción de un gen resistente a biocida. (Pág. 5 líneas 23-26)

En consecuencia, la reivindicación 5 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 6 consiste en *“una célula hospedera metabólicamente potenciada de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde –por lo menos una de las primeras estimulaciones metabólicas comprende la transcripción de una molécula de m ARN antisentido que se enlaza con el m ARN que codifica por lo menos una de las enzimas endógenas de célula hospedera, en donde el enlazamiento da como resultado una reducción de la actividad de la enzima endógena de célula hospedera”*

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

Características esenciales	D1
Estimulación metabólica en una célula fotoautotrófica huésped que comprende:	Modificación genética en una célula fotoautotrófica huésped que comprende:
Transcripción de una molécula de m ARN antisentido que se enlaza	Transcripción de una molécula antisentido de m ARN que se

con el m ARN mensajero.	enlaza con el m ARN mensajero. (Pág. 5. Líneas 28-32)
-------------------------	--

Las características esenciales de la célula de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer Modificación genética en una célula fotoautotrófica huésped que comprende: Transcripción de una molécula antisentido de m ARN que se enlaza con el m ARN mensajero.(Pág. 5. Líneas 28-32)

En consecuencia, la reivindicación 6 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

La reivindicación 27 consiste en *“un constructo para la transformación de una célula hospedera mediante ruptura de un gen hospedero que codifica una enzima se célula hospedera seleccionada a partir de enzimas endógenas de célula hospedera involucradas en la fermentación de acetato y lactato, el cual comprende: -una secuencia heteróloga de ácido nucleico que comprende un promotor y una resistencia a la biocida que confiere al gen bajo el control transcripcional del promotor, en donde -la secuencia heteróloga de ácido nucleico está flanqueada en 2 sus extremos5 y 3 mediante secuencias de ácido nucleico, que son capaces de unirse con por lo menos partes de dicho gen hospedero”*.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un constructo que comprende: Una secuencia heteróloga flanqueadas en sus extremos 3 y 5	Constructo que comprende secuencia de ácido nucleico heterologo flanqueada en los extremos 3 y 5. (Pág. 11. Líneas 21-30)

Las características esenciales de la célula de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer un constructo que comprende secuencia de ácido nucleico heterologo flanqueada en los extremos 3 y 5.(Pág. 11. Líneas 21-30).

En consecuencia, la reivindicación 27 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 28 – 30 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 27, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 25 consiste en *“un método para la producción de etanol, comprendiendo dicho método las etapas de; a) proporcionar y cultivar las células hospederas metabólicamente potenciadas de acuerdo con a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24 en un medio de cultivo bajo exposición de la luz y CO₂, acumulando las células hospederas etanol mientras son cultivadas, b) separar el etanol de las células hospederas y/o el medio de cultivo”*

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

Características esenciales	D2	D3
Método para producir etanol que comprende	Síntesis de etanol que comprende	Cultivo de organismos fotosintéticos

		mantenidos con;
Cultivar células fotoautotróficas bajo exposición de la luz y CO2	Células de Synechococcus con exposición a la luz. (Pág. 16, tabla 4)	CO2 y luz intensa. (Párr.0081)
separar el etanol del cultivo celular	Obtención de etanol en cultivo (Pág. 15, líneas 5-10)	no se menciona

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 25 porque divulga síntesis de etanol que comprende; Células de Synechococcus con exposición a la luz. (Pág. 16, tabla), obtención de etanol en cultivo (Pág. 15, líneas 5-10).

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 25 porque divulga Cultivo de organismos fotosintéticos mantenidos con CO2 y luz intensa.(Párr.0081).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el método de D2 consiste en Cultivar células fotoautotróficas bajo exposición de CO2.

El efecto que logra el incluir CO2 es que incrementa la actividad fotosintética.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar la síntesis de etanol conocida en D2 para incrementar la actividad fotosintética y hacerla más eficiente”.

Sin embargo, la utilización de CO2 para cultivo de microorganismos fotosintéticos, ya está divulgada en el documento D3 que se refiere a Cultivo de organismos fotosintéticos mantenidos con CO2 y luz intensa.(Párr.0081).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría CO2 del documento D3 en el método divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 26 no menciona características adicionales por lo tanto no cumple con el requisito de nivel inventivo.

Conclusión:
La reivindicación 25 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2009098089	4-6, 27-30	Novedad
D2	WO9839457	25 -26	Nivel inventivo
D3	WO2009062190	25 - 26	Nivel inventivo

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 2014-02-11

Elaboró: Edna Milena Bautista Rodriguez
Revisó: Jeny Paola Villate Becerra