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 capitulo 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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

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 fosfocetolasa", " 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 fosfocetolasa 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 acetil-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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

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 Saccharomyces cerevisiae	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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

	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 D1[1] 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 D2[2] 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 D3[3] divulga un método de producción de acetona y butanol a partir de glucosa (Pág.1705).

El documento D4[4] divulga un método de producción de isobuteno a partir de glucosa (Págs.8005 y 8009).

El documento D5[5] 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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

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 fosfocetolasa; b) i) tener una ruta de Embden-Meyerhof-Parnas (EMPP) disminuida o inactivada por inactivación del gen o genes que codifica(n).."* (Radicado Nº. 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"*

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

(Radicado Nº. 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 *Saccharomyces cerevisiae* (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 Nº. 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 Nº. 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"*

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

(Radicado Nº. 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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

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

Superintendencia de Industria y Comercio: Cra 13 No. 27- 00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 - PBX: (571) 5870000
E-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C., Colombia.
Señor ciudadano la entidad le ofrece los siguientes canales para hacer seguimiento a su solicitud así:
Página web: www.sic.gov.co
Centro de atención telefónica en Bogotá: 5920400
Línea gratuita a nivel nacional: 018000 910165
Kiosco Informático Centro Comercial Gran Estación en Bogotá
MINCOMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO

INFORME DE BÙSQUEDA DE PATENTES PARA EL No de Radicación: 14-28762-00000-0000	
CRITERIOS PARA LA BÙSQUEDA (anexar pantallazo o reporte en PDF, junto con los boleanos utilizados)	
Palabras clave utilizadas	
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA	

BASES DE DATOS CONSULTADAS.			
NCBI			
ispch			
Patentscope			
Google/patents			

INFORMES DE EXÁMENES REALIZADOS EN OTRAS OFICINAS (documentos patentes, literatura no patente etc…)

Oficina	Fecha del examen o de reporte de búsqueda de documentos	Anterioridades encontradas para el examen o reportados en el examen de búsqueda(relacionarlos todos)	Reiv. afectadas	RELEVANCIA (requisito que afecta)	FUERON TENIDOS EN CUENTA PARA EL EXAMEN EN LA OFICINA COLOMBIANA	
					SI	NO
N.A						

DOCUMENTOS ADICIONALES ENCONTRADOS POR EL EXAMINADOR DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE BÙSQUEDA.

BÚSQUEDA DE SECUENCIAS
Número de depósito / patente y N° de secuencia
% de identidad

SEQ ID NO (de la solicitud)	NCBI	The Lens	EMBL-EBI	DDJB	Genome Quest
N.A					

phosphoketolase for producing useful metabolites

Web Imágenes Noticias Videos Más Herramientas de búsqueda

Cualquier país Cualquier idioma **Antes del 24 jul. 2011** Ordenar por rel

Artículos académicos para **phosphoketolase for producing useful metabolites**

... of **phosphoketolase** for **producing useful metabolites** - Kozlov - Mencionado por 9

... plasmid and method for **producing useful metabolites** - Katashkina - Mencionado por 16

... of xylulose-5-phosphate **phosphoketolase** in a variety ... - Evans - Mencionado por 56

Patent US7785858 - Use of phosphoketolase for producing ...
www.google.com/patents/US7785858 Traducir esta página
31 ago. 2010 - The present invention provides a bacterium which has an ability to **produce** a **useful metabolite** derived from acetyl-coenzyme A, such as L-glutamic acid, ...

Diversity of Microbial Metabolism
textbookofbacteriology.net/**metabolism**_3.html Traducir esta página
1 feb. 2001 - The cell oxidizes organic molecules in order to **produce** energy (catabolism) and ... by most eucaryotes, including yeast (Saccharomyces): the **phosphoketolase** or ... of foods and beverages, and some are **useful** fuels and industrial solvents.

Crystal structure of Bifidobacterium Longum ... - ScienceDirect
www.sciencedirect.com/.../pii/S0014579310006058 Traducir esta página
por K Takahashi - 2010 - Mencionado por 11 - Artículos relacionados
19 ago. 2010 - The crystal structure of Bifidobacterium longum **phosphoketolase**, a thiamine ... **phosphoketolase**; key enzyme for glucose **metabolism** in Bifidobacterium .... strain with the gene encoding **phosphoketolase** actually **produced** a larger amount of ...

Metabolic Engineering of a Phosphoketolase Pathway for ...
www.ncbi.nlm.nih.gov › ... › PubMed Central (PMC) Traducir esta página
por M Sonderegger - 2004 - Mencionado por 90 - Artículos relacionados
21 nov. 2004 - Low ethanol yields on xylose hamper economically viable ethanol **production** from hemicellulose-rich plant material with Saccharomyces cerevisiae. A major ...

[PDF] Use of phosphoketolase for producing useful metabolites
patentimages.storage.googleapis.com/.../US2006004... Traducir esta página
por Y Kozlov - 2005 - Mencionado por 7 - Artículos relacionados
10 ago. 2005 - ability to **produce** a **useful metabolite** derived from acetyl. coenZyme A, such as L-glutamic acid, ... or fructose-6-phosphate **phosphoketolase** are enhanced. The.

[PDF] METABOLISM IN BACTERIA Microbial Metabolism ...
agridr.in/tnauEAgri/eagri50/AMBE101/.../lec04.pdf Traducir esta página
8 sept. 2006 - The EMP pathway, **phosphoketolase** pathway and ED pathway end with one or two ... The path way is operated by yeast to **produce** alcohol and lactic acid ... This path way is **useful** in the dairy industry for preparation of kefir (fermented milk),.

Bifidobacterium - MicrobeWiki
https://microbewiki.kenyon.edu/.../Bifidobacterium Traducir esta página
23 jul. 2010 - In the intestines, they ferment sugars to **produce** lactic acid. ... Bifidobacteria have a unique hexose **metabolism** that occurs through a **phosphoketolase** pathway.

[PDF] Bacterial Fermentation - Oranim
web.oranim.ac.il/.../Bacterial%20Fermentation%20N... Traducir esta página
por V Müller - Mencionado por 13 - Artículos relacionados
23 abr. 2005 - Introduction. The first to describe anaerobic fermentative **metabolism** ... anaerobic, most of the energy is **produced** by electron ..... the **phosphoketolase** pathway.

Achievements and perspectives to overcome the poor solvent **resistance** in **acetone** and **butanol-producing microorganisms** researchgate.net [PDF]
T Ezeji, C Milne, ND Price, HP Blaschek - Applied microbiology and ..., 2010 - Springer
Abstract Anaerobic **bacteria** such as the solventogenic clostridia can ferment a wide range of carbon sources (eg, glucose, galactose, cellobiose, mannose, xylose, and arabinose) to produce carboxylic acids (acetic and butyric) and solvents such as **acetone**, butanol, and **...**
Citado por 134 Artículos relacionados Las 13 versiones Citar Guardar

[HTML] **Acetone**-butanol fermentation revisited. nih.gov [HTML]
DT Jones, DR Woods - Microbiological reviews, 1986 - ncbi.nlm.nih.gov
... PMCID: PMC373084. Copyright notice. **Acetone**-butanol fermentation revisited. **...** This may not be the complete list of references from this article. Abou-Zeid AA, Fouad M, Yassein M. Microbiological production of **acetone**-butanol by Clostridium acetobutylicum. **...**
Citado por 1276 Artículos relacionados Las 8 versiones Citar Guardar

Trends and challenges in the microbial production of lignocellulosic bioalcohol fuels
C Weber, A Farwick, F Benisch, D Brat, H Dietz... - Applied microbiology ..., 2010 - Springer
... ND, Blaschek HP (2010) Achievements and perspectives to overcome the poor solvent **resistance** in **acetone ...** 2:21–26; Kashket ER, Cao ZY (1993) Isolation of a degeneration-**resistant** mutant of **...** ET (1999) Regulation of the sol Locus Genes for Butanol and **acetone** formation in **...**
Citado por 157 Artículos relacionados Las 13 versiones Citar Guardar

Bacterial **acetone** and butanol production by industrial fermentation in the Soviet Union: use of hydrolyzed agricultural waste for biorefinery researchgate.net [PDF]
VV Zverlov, O Berezina, GA Velikodvorskaya... - Applied microbiology ..., 2006 - Springer
... Butanol-producing strains of Clostridium **...** However, for the screening of new traits like use of other substrates, phage **resistance**, other product ratios or **...** from the acetobutylicum group of solventogenic clostridia, other species have been shown to produce **acetone** and butanol. **...**
Citado por 204 Artículos relacionados Las 15 versiones Citar Guardar

Bioproduction of butanol from biomass: from genes to bioreactors usda.gov [PDF]
TC Ezeji, N Qureshi, HP Blaschek - Current opinion in biotechnology, 2007 - Elsevier
... Another attempt was made to increase the butanol/**acetone** ratio through overexpression of the **...** DNA technology has so far not yielded a hyper-**butanol-producing** industrial strain **...** of various **microorganisms** not typically associated with butanol production, but **resistant** to butanol **...**
Citado por 394 Artículos relacionados Las 11 versiones Citar Guardar

Metabolic engineering of Clostridium acetobutylicum: recent advances to improve butanol production
T Lütke-Eversloh, H Bahl - Current opinion in biotechnology, 2011 - Elsevier
... The **resistant** spores are able to survive for a long period of time and germinate **...** role of the well-known sporulation regulator Spo0A of Gram-positive **bacteria** has been **...** regulator of solventogenesis, sporulation itself is not required for butanol and **acetone** production — moreover **...**
Citado por 159 Artículos relacionados Las 5 versiones Citar Guardar

[HTML] Metabolic network reconstruction and genome-scale model of **butanol-producing** strain Clostridium beijerinckii NCIMB 8052 biomedcentral.com [HTML]
CB Milne, JA Eddy, R Raju, S Ardekani... - BMC systems ..., 2011 - biomedcentral.com
... the solventogenic clostridia offer two clear advantages as **butanol-producing microorganisms**: (i) the **...** the case for C. acetobutylicum), potentially increasing its **resistance** to degeneration **...** solventogenic clostridia, C. beijerinckii produces solvents (butanol and **acetone**) as products **...**
Citado por 49 Artículos relacionados Las 26 versiones Citar Guardar Más

Metabolic engineering of Clostridium tyrobutyricum for n-butanol production
M Yu, Y Zhang, IC Tang, ST Yang - Metabolic engineering, 2011 - Elsevier
... Butanol can be produced by anaerobic **microorganisms** such as Clostridium acetobutylicum and **...** 1). Since no **acetone** forming genes are present in C. tyrobutyricum, butanol **...** recombinant plasmids were constructed and used to create various **butanol-producing** C. tyrobutyricum **...**
Citado por 71 Artículos relacionados Las 6 versiones Citar Guardar

[HTML] Microbial engineering for the production of advanced biofuels nature.com [HTML]
PP Peralta-Yahya, F Zhang, SB Del Cardayre... - Nature, 2012 - nature.com
... biomass and abundant in steel-mill flu gas, can also be metabolized by **microorganisms**. **...** Engineering of **bacteria** or yeast species through data- or synthetic-biology-driven techniques optimizes the **...** such as a better octane number (a measure of a fuel's **resistance** to knocking in **...**
Citado por 271 Artículos relacionados Las 14 versiones Citar Guardar

Engineering alternative butanol production platforms in heterologous **bacteria** mit.edu [PDF]
DR Nielsen, E Leonard, SH Yoon, HC Tseng... - Metabolic ..., 2009 - Elsevier
... 1. The **acetone**–butanol–ethanol (ABE) fermentation pathway of C. acetobutylicum. **...** Alexeyev et al., 1995)) into the XmnI site of pMMB206 (ATCC; (Morales et al., 1991)), thereby disrupting the original chloramphenicol **resistance** marker. **...** Construction of **butanol-producing** E. coli. **...**
Citado por 211 Artículos relacionados Las 8 versiones Citar Guardar