

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-122917- -4	FECHA: 2015-05-16 23:31:55
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
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)
JERONIMO CASTILLO BONILLA

Asunto: Radicación: 14-122917- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 430
Oficio: 5371
Folios: 8

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/US2012/067717				
Fecha de Presentación Internacional	04/12/2012				

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:	14-122917-00000-0000	06/Junio/2014
Reivindicaciones:	14-122917-00000-0000	06/Junio/2014
Dibujos:	14-122917-00000-0000	06/Junio/2014
Secuencias:	14-122917-00000-0000	06/Junio/2014
Prioridad:	US 61/570.243	13/Diciembre/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 Título 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. En la presente solicitud

se estudiarán las 48 reivindicaciones del radicado No. 14-122917-00000-0000, ya que el solicitante canceló la tasa de presentación de reivindicaciones adicionales.

Título de la solicitud: “Cócteles de enzimas preparados de cultivos mixtos”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar cócteles de enzimas para aplicaciones industriales.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona métodos para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12P39/00; C12P7/06; C12P7/08; C12P7/10

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio no es conciso porque las reivindicaciones son ambiguas en relación con lo divulgado en los ejemplos proporcionados en el capítulo descriptivo, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

- 1- Las reivindicaciones 1 a 22 no son claras ya que, hacen referencia un método que comprende una mezcla de enzimas, pero dichas proteínas no se encuentran caracterizadas estructuralmente. Se recuerda al solicitante que cualquiera de las enzimas a las que se haga referencia en una reivindicación debe ser caracterizada por su secuencia completa de aminoácidos, la cual además debe ser adjuntada en un listado aparte con su respectivo SEQ ID NO y que las secuencias deben presentarse de acuerdo con el estándar 25 de PCT.
- 2- Las reivindicaciones 1, 2, 5 a 7 a 13, 15, 18 a 26, 28, 42, 43 y 48 no son claras debido a que se encabezan como un método pero incluyen las expresiones: “teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso...siendo exógenas a la segunda estirpe... o expresadas en un nivel menor”, “están dispuestas para expresar...”, “para codificar los conjuntos primero y segundo...”, “habiéndose cultivado bajo presión selectiva... permiten el crecimiento auxótrofo”, “se cultivan bajo diferentes presiones selectivas ...”, “se expresan endógenamente...”, “no se codifica por la primera estirpe celular”, “se codifica o está dispuesta a expresarse...”, “codificando y dispuesta para expresar...”, “teniendo una actividad que mejora el proceso”, “mejora la conversión del sustrato...”, “es por lo menos dos veces diferente de una...”, “la relación molar es por lo menos cinco veces diferente”, “la relación molar varía dese...”, “determinar perfiles de crecimiento... antes del paso de combinar...” “determinar una relación... basándose en los perfiles de crecimiento” o “los índices de crecimiento de las estirpes celulares están en un factor de...”, que hacen referencia a resultados a alcanzar y no definen el método, 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 esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- 3- Las reivindicaciones 1 a 48 no son claras ya que, emplean los términos: “pluralidad”, “exógeno”, “una o más”, “por lo menos” o “identificar o construir”, que son imprecisos o ambiguos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o un rango concreto.

5. 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: 13 de diciembre de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Zhiyou W., Et al. Process Biochemistry 40 (2005) 3087–3094, 2005 Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.procbio.2005.03.044	“Production of cellulase/b-glucosidase by the mixed fungi culture <i>Trichoderma reesei</i> and <i>Aspergillus phoenicis</i> on dairy manure”	21/Marzo/2005
D2	Houria O., et al. Biodegradation (2009) 20:687–694 DOI 10.1007/s10532-009-9256-0	“Biodegradation of native feather keratin by <i>Bacillus subtilis</i> recombinant strains”	26/Marzo/2009
D3	US 20070048852	“Directed selective solid-phase culturing of stable microbial mixed populations for the continuous preparation of defined enzyme and metabolite mixtures”	01/Mayo/2007
D4	US 20120129229	“Yeast Expressing Cellulases for Simultaneous Saccharification and Fermentation Using Cellulose”	24/Mayo/2012

El documento D1¹ divulga, el co-cultivo de *Trichoderma reesei* con *Aspergillus phoenicis* empleando estiércol lácteo como un sustrato para producir celulasas con un alto nivel de glucosidasas. Para cultivos puros de *T. reesei* y *A. phoenicis*, las composiciones de medio optimas fueron las mismas (10 g/L estiércol suplementado con 2 g/L KH₂PO₄, 2 mL/L tween-80 y 2 mg/L CoCl₂), mientras la temperatura optima el pH fueron similares (25.5 °C y pH 5.76 para *T. reesei*; 28.2 °C y pH 5.14 para *A. phoenicis*). El cultivo mixto fue llevado a cabo a 27°C y pH 5,5, el cual estaba cercano a los valores de ambos hongos y resultado en un nivel relativamente alto de celulasas totales y de β-glucosidasas. Se determinó que una alta concentración de estiércol solido (>20 g/L) resultado en una alta actividad enzimática, probablemente debido a la superación de la carencia de nutrientes que se da a 10 g/L de estiércol. La actividad de la β -glucosidasa y la actividad del papel filtro del cultivo mezclado de hongos fue 0.64 IU/mL y 1.54 FPU/mL respectivamente, que corresponde a una tasa de 0.41, la cual es ideal para el hidrolisaje de estiércol de celulosa (Pág. 3087, resumen).

El documento D2² divulga, un cultivo mixto que contiene dos cepas de *Bacillus subtilis* recombinantes que fueron empleadas para hidrolizar un 1% de cuero de pollo, ambas cepas fueron transformadas previamente con unos plásmido pS1 y p5.2 que portan una proteasa alcalina (aprE). Las actividades proteolíticas y queratinolíticas del cultivo mixto incrementaron en paralelo con aquellas del cultivo de *B. subtilis* DB100 (p 5.2), y fueron mayores que las de los cultivos *B. subtilis* (pS1) (Pág. 687, resumen).

El documento D3³ divulga una invención que provee un método para direccionar selectivamente un cultivo de poblaciones microbianas estables para la preparación continua de enzimas definidas y mezclas de metabolitos, los productos de enzimas y metabolitos obtenidos por este método son adecuados para el diseño de dispositivos (Pág. 20, Párr. [0001]).

El documento D4⁴ divulga, células huésped que comprenden *Kluveryomyces* que expresan celulasas heterólogas para producir etanol a partir de celulosa. Además, múltiples células huésped que expresan diferentes celulasas heterólogas que pueden ser co-cultivadas juntas y empleadas para producir etanol, o pueden ser empleadas en combinación con celulasas adicionadas externamente para incrementar la eficiencia de los procesos de sacrificio y

1 En línea: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15917591>

2 En línea: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19322665>

3 En línea: <http://www.google.com/patents/US20070048852?cl=en>

4 En línea: <http://www.google.es/patents/US20120129229?hl=es&cl=en>

fermentado (Pág. 1, Resumen [57]).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de: combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular; cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión”* (Radicado No. 14-122917-00000-0000)

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

Características esenciales	D1
Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de:	Los resultados sugieren que el cultivo mixto de hongos desarrollado en este trabajo funciona como un método eficiente para producir enzimas celulósicas (pág. 3093, sección 3.4)
combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular	Desarrollar un cultivo mixto de <i>T. reesei</i> y <i>A. phoenicis</i> para producir celulasas con un alto nivel de β -glucosidasas para mejorar la efectividad de la hidrólisis enzimática (Pág. 3088, Introducción)
cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión	El cultivo mixto fue llevado a cabo a 27°C y pH 5.5, lo cual está cercano al valor óptimo para ambos hongos... el cultivo mixto resulto en un alto nivel de celulasa total y de β -glucosidasa (Pág. 3087, Resumen).

Las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual enseña resultados que sugieren que el cultivo mixto de hongos desarrollado en ese trabajo funciona como un método eficiente para producir enzimas celulósicas (Pág. 3093, Sección 3. 4). El objetivo de dicho trabajo fue desarrollar un cultivo mixto de *T. reesei* y *A. phoenicis* para producir celulasa con alto nivel de β -glucosidasas para mejorar la eficiencia de hidrólisis enzimática de estiércol de celulosa. (Pág. 3088, Introducción) Para esto se incubo, el cultivo mixto a 27°C y pH 5.5, lo cual está cercano al valor óptimo para ambos hongos, resultando en un alto nivel de celulasas totales y de β -glucosidasas (Pág. 3087, Resumen).

Ahora bien el documento D1 también enseña, que para cultivos puros de *T. reesei* y *A. phoenicis*, las composiciones de medio optimas fueron las mismas (10 g/L estiércol suplementado con 2 g/L KH_2PO_4 , 2 mL/L tween-80 y 2 mg/L CoCl_2), mientras la temperatura optima el pH fueron similares (25.5 °C y pH 5.76 para *T. reesei*; 28.2 °C y pH 5.14 para *A. phoenicis*). Se determinó que una alta concentración de estiércol solido (>20 g/L) resulto en una alta actividad enzimática, probablemente debido a la superación de la carencia de

nutrientes que se da a 10 g/L de estiércol. La actividad de la β -glucosidasa y la actividad del papel filtro del cultivo mezclado de hongos fue 0.64 IU/mL y 1.54 FPU/mL respectivamente, que corresponde a una tasa de 0.41, la cual es ideal para el hidrolisaje de estiércol de celulosa. (Pág. 3087, resumen)

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 42 a 48 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

El análisis de novedad para la reivindicación 1 se realizó solamente sobre el literal 1, el cual consiste en: *“Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de: combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular; cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión”* (Radicado No. 14-122917-00000-0000)

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

Características esenciales	D2
Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de:	Muchos autores han reportado la optimización de la producción de enzimas queratinolicas para la hidrolisis de cuero y materiales contenientes de queratina (pág. 690, Efecto del uso de un medio optimizado)
combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular	Un cultivo mixto de igual tasa (10 ⁶ CFU/ml), de dos cepas recombinantes de <i>B. Subtilis</i> DB 100 (P.52) y <i>B. subtilis</i> DB100 (pS1)... La actividad proteolítica del cultivo durante la esporulación se monitoreo por 24h, se analizaron las proteínas Keratinolicas como las proteínas solubles en el medio basal II durante los 4 días de incubación (Pág. 689, Efecto del uso de un cultivo mixto).
cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión	Fue inoculado un cultivo mixto de <i>B. subtilis</i> DB100 (pS1) y <i>B. subtilis</i> DB100 (p5.2) con un número igual de UFC, con el fin de evaluar el nivel de fosfatasa alcalina secretada durante las 24 h de crecimiento (Pág. 689, Resultados y discusión). El nivel de fosfatasa alcalina secretada fue mayor en un cultivo mixto de <i>B. subtilis</i> . (Pág. 690, resultados y discusión).

Las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, el cual enseña cómo, muchos autores han reportado la optimización de la producción de enzimas queratinolicas para la hidrolisis de cuero y materiales contenientes de queratina (pág. 690, Efecto del uso de un medio optimizado) que comprenden, un cultivo mixto de igual tasa (106 CFU/ml), de dos cepas recombinantes de *B. Subtilis* DB 100 (P.52) y *B. subtilis* DB100 (pS1) y el monitoreo por 24h

de la actividad proteolítica del cultivo durante la esporulación, tanto como el análisis de las proteínas queratinolicas como las proteínas solubles en el medio basal II durante los 4 días de incubación (Pág. 689, Efecto del uso de un cultivo mixto).

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D2.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 42 a 48 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

El análisis de novedad para la reivindicación 1 se realizó solamente sobre el literal 1, el cual consiste en: *“Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de: combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular; cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión”* (Radicado No. 14-122917-00000-0000)

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

Características esenciales	D3
Un método para producir una mezcla de enzimas que catalizan un proceso de conversión, que incluye los pasos de:	Un método para producir una mezcla definida de enzimas, de metabolitos o una combinación de estos (pág. 32, Rv. 32)
combinar estirpes celulares primera y segunda en un medio líquido, la una o más enzimas , la segunda estirpe celular codificando y dispuesta para expresar un segundo conjunto de una o más enzimas, los conjuntos primero y segundo de enzimas teniendo actividades catalíticas que mejoran el proceso de conversión, una o más del primer conjunto de enzimas siendo exógenas a la primera estirpe celular, y una o más del segundo conjunto de enzimas siendo exógenas a la segunda estirpe celular o no codificadas por la primera estirpe celular o expresadas en un nivel menor por la primera estirpe celular	El método donde al menos dos microorganismos son empleados para producir los cultivos mixtos y pre cultivos mixtos de microorganismos (Pág. 33, RV 41)
cultivar las estirpes celulares combinadas; con lo cual las estirpes celulares secretan las enzimas al medio o se lisan liberando las enzimas, proporcionando en esa forma una mezcla de enzimas en proporciones efectivas para mejorar el proceso de conversión	Inocular un cultivo para producir una mezcla microbiana estable, preferiblemente un cultivo mixto de un hongo. (Pág. 22, Párr. [0040]) Los cultivos mixtos producen una mezcla definida de enzimas (Pág. 22, Párr. [0042])

Las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D3, el cual enseña, un método para producir una mezcla definida de enzimas, de metabolitos o una combinación de estos (pág. 32, Rv. 32), donde al menos dos microorganismos son empleados para producir los cultivos mixtos y pre cultivos mixtos de microorganismos (Pág. 33, RV 41), que comprende inocular un cultivo para producir una mezcla microbiana estable, preferiblemente un cultivo mixto de un hongo. (Pág. 22, Párr. [0040]) y donde los cultivos mixtos producen una mezcla definida de enzimas (Pág. 22, Párr. [0042])

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D3.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 42 a 48 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 7 consiste en: *“Un método para preparar un banco de células, que incluye identificar una pluralidad de enzimas que catalizan un proceso de conversión; identificar o construir una pluralidad de estirpes celulares que codifican y están dispuestas para expresar diferentes conjuntos de la pluralidad de enzimas; propagar las estirpes celulares bajo diferentes presiones selectivas o bajo condiciones que permiten el crecimiento auxótrofo para retener la disposición para expresar el conjunto de enzimas codificadas por estirpes celulares para proporcionar un banco de células; y combinar diferentes combinaciones de las estirpes celulares, cultivar las estirpes celulares, cultivar las estirpes celulares combinadas en un medio líquido, en donde las enzimas se secretan o las células se lisan y las enzimas se liberan al medio para proporcionar una mezcla diferente de enzimas, y comparar la capacidad de las enzimas de mejorar el proceso de conversión”* (Radicado No. 14-122917-00000-0000)

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

Características esenciales	D4
Un método para preparar un banco de células,	Métodos de empleo de las células huésped y co-cultivos de la invención (Pág. 43, Párr. [0028]).
que incluye identificar una pluralidad de enzimas que catalizan un proceso de conversión;	Demuestra la actividad de una levadura que expresa varias combinaciones de enzimas CBH1 y CBH2 (Pág.43, Párr. [0045])
identificar o construir una pluralidad de estirpes celulares que codifican y están dispuestas para expresar diferentes conjuntos de la pluralidad de enzimas	Las células huésped están genéticamente (transducidas, transformadas o transfectadas) con los polinucleótidos que codifican las celulasas (Pág. 51, Párr. [0108])
propagar las estirpes celulares bajo diferentes presiones selectivas o bajo condiciones que permiten el crecimiento auxótrofo para retener la disposición para expresar el conjunto de enzimas codificadas por estirpes celulares para proporcionar un banco de células;	Las células crecieron en medio LB suplementado con ampicilina, kanamicina o zeocina. (Pág. 76, Párr. [0247]) Las cepas de levadura crecieron en YDP, YPC o YBN + glucosa (6,7 g/L de base nitrogenada de levaduras sin aminoácidos y suplementada con los aminoácidos apropiados 20g/L de glucosa) (Pág. 76, Párr. [0248])
y combinar diferentes combinaciones de las estirpes celulares , cultivar las estirpes celulares combinadas en un medio líquido, en donde las enzimas se secretan o las células se lisan y las enzimas se liberan al medio para proporcionar una mezcla diferente de enzimas, y comparar la capacidad de las enzimas de mejorar el proceso de conversión	El co-cultivo puede comprender 2 o más cepas de células de levadura y las celulasas heterólogas pueden ser expresadas en cualquier combinación en dos o más cepas. (Pág. 68, Párr. [0177]) Los co-cultivos pueden incluir celulasas secretadas (Pág. 69, Párr. [0179]).

Las características esenciales de la composición de la reivindicación 7 habían sido divulgadas previamente en el documento D4, el cual enseña métodos para emplear las células huésped y co-cultivos de esa invención (Pág. 43, Párr. [0028]), donde se demuestra la actividad de una levadura que expresa varias combinaciones de enzimas CBH1 y CBH2 (Pág.43, Párr. [0045]) y donde las células huésped están genéticamente (transducidas, transformadas o transfectadas) con los polinucleótidos que codifican las celulasas (Pág. 51, Párr. [0108]). Las células de *E. coli* crecieron en medio LB suplementado con ampicilina, kanamicina o zeocina. (Pág. 76, Párr. [0247]) mientras que las cepas de levadura crecieron en YDP, YPC o YBN + glucosa (6,7 g/L de base nitrogenada de levaduras sin aminoácidos, suplementada con los aminoácidos apropiados 20g/L de glucosa) (Pág. 76, Párr. [0248]). Adicionalmente se menciona que el co-cultivo puede comprender 2 o más cepas de células de levadura y que las celulasas heterólogas pueden ser expresadas en cualquier

combinación en dos o más cepas. (Pág. 68, Párr. [0177]) donde los co-cultivos pueden incluir celulasas secretadas (Pág. 69, Párr. [0179]).

Ahora bien el documento D4 también enseña, una célula huésped de levadura termotolerante que comprende al menos un polinucleótido heterólogo que comprende un ácido nucleico que codifica una endoglucanasa y al menos un polinucleótido heterólogo que comprende un ácido nucleico que codifica una β -glucosidasa y al menos un polinucleótido heterólogo que codifica una primera celu-biohidrolasa y al menos un polinucleótido heterólogo que comprende un ácido nucleico que codifica una segunda celu-biohidrolasa (Pág. 45, párr. [0012]), en otra realización se proveen células de levadura transformadas que comprende al menos seis polinucleótidos (Pág. 45, párr. [0013]), donde en algunas realizaciones las celulasas, las endoglucanasas, la B- glucosidasas o las celu-biohidrolasas son de *T. reesei*, *Bacillus pumilus* (Pág. 45, párr. [0018]).

En consecuencia, la reivindicación 7 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D4.

Las reivindicaciones dependientes 8 – 41 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Zhiyou W., Et al. Process Biochemistry 40 (2005) 3087–3094, 2005 Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.procbio.2005.03.044	2 – 5, 42 - 48	Novedad
D2	Houria O., et al. Biodegradation (2009) 20:687–694 DOI 10.1007/s10532-009-9256-0	2 – 5, 42 - 48	Novedad
D3	US 20070048852	2 – 5, 42 - 48	Novedad
D4	US 20120129229	8 - 41	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 2015-05-19

Elaboró: Paula Andrea Moreno Gonzalez
Revisó: Sandra Carolina Crespo