

JC

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-048841- -00009-0000

Fecha: 2014-09-17 16:24:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 18

Ref: EXPEDIENTE No. 12-048841

Solicitud de patente a nombre de

DANISCO US INC

Me refiero al Oficio No. 5485 notificado en la solicitud de patente indicada en la referencia y al respecto me permito transcribir las observaciones de los solicitantes al oficio mencionado.

Con el fin de superar las objeciones realizadas por el Examinador, se adjunta un capítulo reivindicatorio modificado que no aumenta el alcance inicialmente reivindicado por la solicitud original.

No es una invención

Según el Examinador, el objeto de las reivindicaciones 42 - 44 no se considera una invención pues se refiere a material biológico tal como se encuentra en la naturaleza.

De acuerdo con la objeción a este respecto se han cancelado las reivindicaciones referidas.

De la solicitud de patente

Título

El Examinador además señala que el título debería ser corregido pues no corresponde específicamente con el objeto de la solicitud.

Atendiendo a la amable sugerencia del Examinador, nos permitimos modificar el título por el siguiente **“Nueva composición de enzimas hidrolasas de glucólisis y sus procesos”**

Reivindicaciones (Art 30 D486, Art 22 PCT)

El Examinador menciona que el capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones y presenta repeticiones de materia en diferentes reivindicaciones.

Atendiendo a este comentario, el nuevo capítulo modificado ha sido reducido de manera considerable, pues en el nuevo capítulo reivindicatorio se han cancelado las siguientes reivindicaciones del capítulo original:

- 8, 14, 17 - 20, 22, 25, 31, 32, 33, 34, 40 - 44

En cuanto a los rangos, se deja presente que han sido reducidos en la reivindicación 1 modificada.

Pese a que se han eliminado del capítulo reivindicatorio, la solicitante quisiera manifestar el desacuerdo con las objeciones de los rangos de las reivindicaciones 46-50, pues considera que las variaciones en las cantidades dependen del conocimiento, sus intervalos de acción y la significancia de variación propia de la experimentación en la técnica.

Por otro lado, es importante observar que las reivindicaciones independientes ahora precisadas por sus características técnicas no incluyen porcentajes de identidad, mientras que algunas reivindicaciones dependientes pueden incluir dicha forma de expresión teniendo en cuenta que su esencia ya depende de las características de la reivindicación independiente.

De esta forma, la materia reclamada es clara y concisa.

Descripción

El Examinador menciona que la descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa puesto que la composición reclamada en la reivindicación 19 no tiene sustento de realización. En el capítulo reivindicatorio modificado esta reivindicación ha sido cancelada.

Menciona además el Examinador que *“debido a que la solicitud se refiere a material biológico, es necesario presentar el Certificado de Depósito de las cepas reclamadas”*.

Atendiendo las sugerencias del Examinador se han especificado los componentes de la composición según su estructura, como las secuencias de los polipéptidos y nucleótidos presentes en las reclamaciones tal como se puede observar en el nuevo pliego reivindicatorio.

Es necesario tener en cuenta que las reivindicaciones modificadas no se refieren ahora a cepas determinadas sino a los componentes de organismos comunes y cosmopolitas. De esta forma, las cepas no hacen parte de la invención por lo que no se requiere incluir el Certificado de Depósito de las mismas.

Teniendo lo anterior en mente, observemos lo que nos menciona el Artículo 29:- *“Cuando la invención se refiera a un producto o a un procedimiento relativo a un material biológico y la invención no pueda describirse de manera que pueda ser comprendida y ejecutada por una persona capacitada en la materia técnica, la descripción deberá complementarse con un depósito de dicho material”* (el resaltado y subrayado es nuestro).

En este sentido bajo una lectura juiciosa de la descripción, cualquier técnico en la materia podría llegar a obtener las composiciones establecidas partiendo de los microorganismos referidos en la descripción, sin necesidad de requerir una mayor especificación.

Atendiendo los amables comentarios del Examinador, se presenta un capítulo reivindicatorio modificado en el cual la reivindicación 1 enseña las características técnicas esenciales necesarias para que la materia reclamada sea clara y concisa. Nótese también que la nomenclatura ha sido ajustada acorde a lo manifestado en el Oficio 5485.

Unidad de invención (Art 25 D 486)

El Examinador menciona que la solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 4, grupos inventivos.

Atendiendo a la objeción mencionada por el señor Examinador, el solicitante han modificado las reivindicaciones de forma tal que es posible identificar el objeto común inventiva de la solicitud en el cual las características esenciales se refieren a las composiciones específicas que incluyen celulasas y hemicelulasas, no pertenecientes al estado de la técnica, como lo es la presencia de la enzima Fv51A y los otros tres componentes; ni tampoco su uso en la conversión y sacarificación de biomasa a azúcar.

Mediante esta modificación se entiende por superada la objeción de unidad inventiva elevada por el Examinador.

Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

Según el Examinador, Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención reclamada en la reivindicación 1 porque divulgan composiciones o preparaciones a partir de la mezcla de celulasas y enzimas relacionadas para el uso en biotecnología aplicada a la industria textil, farmacéutica, alimenticia, entro otras.

El documento D1 divulga una composición o producto de manufactura que comprende una mezcla o cocktail de enzimas que comprende xilanasas, beta-xilosidasa y arabinofuranosidasa (rev.155) o bien los polipéptidos que las expresan (rev.137), cuyo polipéptido que tiene actividad xilanasas es seleccionado de *Aspergillus* (Pág. 306 líneas 16 - 27).

Por otra parte, el documento D2 enseña la función de las enzimas xilanasas, beta-xilosidasa y alfa-L-arabinofuranosidasa en la hidrólisis de xilano aplicado al bio-blanqueamiento de pulpas (Pág. 370 tabla 5), siendo la xilanasas purificada de *T. reesei* (Pág. 371).

Según el oficio 5485 la diferencia entre la composición reclamada en la reivindicación 1 y la divulgada en los documentos D1 y D2 es la selección de polipéptidos de Fv43D, Fv3A, Pf43A, Fv43E, Fv39A, Fv43A, Fv43B, Pa51A, Gz43A, Bxl1 de *Trichoderma reesei*, Fv51A, Af43A, o Pf51A.

Adicionalmente, el Examinador argumenta que no existe un efecto inesperado o sorprendente de la selección de dichos polipéptidos específicos, puesto que la composición reclamada conlleva a la conversión de biomasa al igual que las anterioridades.

Adicionalmente menciona que una persona medianamente versada en la materia incluiría el polipéptido de *T. reesei* divulgado en el documento D3 en las composiciones conocidas en los documentos D1 y D2 para llegar a sí a la consecución de composiciones alternas a las ya existentes útiles en la conversión de biomasa en azúcares. Por consiguiente, la solución aquí propuesta se considera obvia y sin altura inventiva.

Sin embargo, frente a este argumento es importante mencionar que no existe nada en los documentos descritos que divulguen o sugieran incluir los cuatro componentes: el polipéptido específico Fv51A con actividad α -L-arabinofuranosidasa o fragmentos activos del mismo, una enzima beta-xilosidasa o beta-xilosidasa/ α -L-arabinofuranosidasa, una xilanasa y una celulasa en una misma composición, así como tampoco dicha composición puede derivarse de manera evidente de los tres documentos citados en el examen de fondo.

Esta composición específica de celulasa/hemicelulasa que comprende el polipéptido con actividad arabinofuranosidasa Fv51A o fragmentos activos del mismo, ha demostrado tener resultados superiores en la conversión de sacarificación de la biomasa en azúcares.

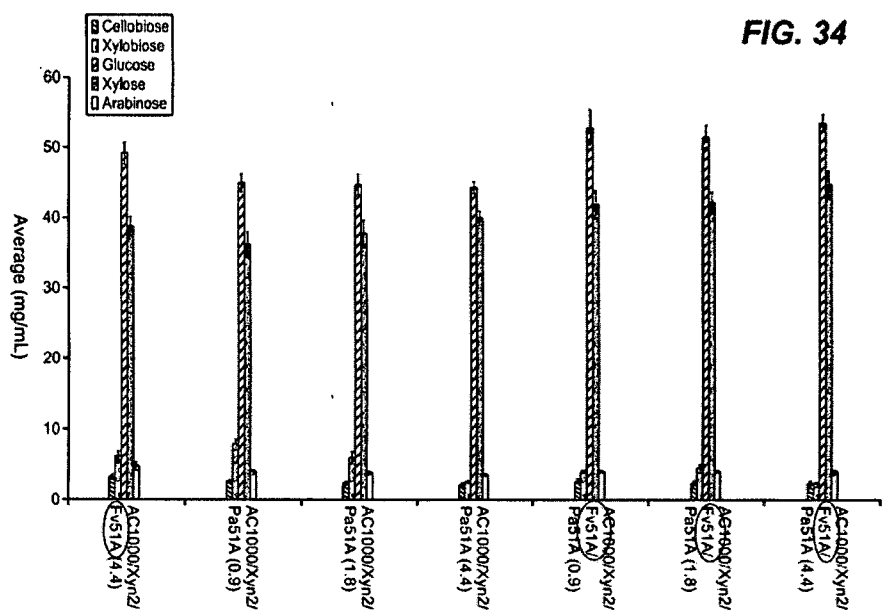
En este orden, la Tabla 9 (que muestra resultados del Ejemplo 8) demuestra que la composición de celulasa/hemicelulasa que incluye FV51A (mezcla A y C) tiene un rendimiento mayor en la producción de tres monómeros: glucosa, xilosa y arabinosa.

Mix	Glucose Yield	Xylose Yield	Arabinose Yield
A	1.3%	64.3%	57.7%
B	1.0%	58.5%	44.0%
C	1.4%	64.3%	58.3%

Table 9

Rogamos entonces considerar entonces los hechos presentados en la descripción en la medida en que la presencia del polipéptido Fv51A no solo mejoró la liberación de arabinosa, sino que de forma sorprendente también mejoró la liberación de glucosa y/o xilosa.

En el ejemplo 4, y figuras 30, 34, y 35 también demuestran esta actividad mejorada. De esta forma, observemos a continuación la figura 34 donde se puede identificar un mejor comportamiento a las muestras que emplean Fv51A sobre la liberación de xilosa, arabinosa y glucosa.



En consecuencia, no hay materia enseñada por D1, D2 y/o D3 que motive a la persona versada en la materia a:

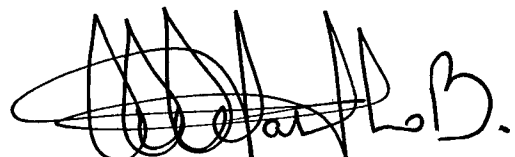
1. Partir de combinaciones de enzimas hemicelulasas y celulasas para obtener una composición con 4 enzimas que comprenden: el polipéptido específico Fv51A con actividad α -L-arabinofuranosidasa o fragmentos activos del mismo, una enzima beta-xilosidasa o beta-xilosidasa/ α -L-arabinofuranosidasa, una xilanasa y una celulasa.

2. Modificar las composiciones de las anterioridades obteniendo los polipéptidos específicos reclamados.
3. Realizar dichos cambios con expectativa de éxito en tal grado de efectividad y eficiencia, como el logrado por la presente solicitud esperando además resultados sorprendentes en la liberación de arabinosa, xilosa y glucosa.

Presento el recibo correspondiente al excedente de las reivindicaciones que se adjuntan.

En los términos anteriores doy respuesta al Oficio 5485.

Atentamente,



JERÓNIMO CASTILLO BONILLA
C.C. 79.462.057 Bogotá
T.P 104167 C.S. Judicatura

REIVINDICACIONES MODIFICADAS:

1. Una composición de ocurrencia no natural que comprende:

- a. un primer polipéptido que tiene actividad de α -L-arabinofuranosidasa, en el que el primer polipéptido es Fv51A y comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 32, o residuos (i) 21 a 660, (ii) 21 a 645, (iii) 450 -645, o (iv) 450-660 de la SEQ ID NO: 32, y constituye 2% en peso a 20% en peso del peso total de proteínas en la composición;
- b. un segundo polipéptido que tiene actividad de β -xilosidasa o ambos actividad β -xilosidasa y actividad L- α -arabinofuranosidasa, en el que el segundo polipéptido constituye el 2% en peso a 30% en peso del peso total de proteínas en la composición y se selecciona de: un polipéptido Fv43D que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 28, o residuos (i) 20 a 341, (ii) 21 a 350, (iii) 107 a 341, o (iv) 107-350 de la SEQ ID NO: 28,

un polipéptido Fv3A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 2, o los residuos (i) 24 a 766, (ii) 73 a 321, (iii) 73-394, (iv) 395-622, (v) 24 622, o (vi) 73-622 de la SEQ ID NO: 2, un polipéptido Pf43A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 4, o los residuos (i) 21 a 445, (ii) 21 a 301, (iii) 21-323, (iv) 21-444, (v) 302- 444; (vi) 302-445, (vii) 324-444, o (viii) 324-445 de la SEQ ID NO: 4, un polipéptido Fv43E que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 6, o residuos (i) 19 a 530, (ii) 29 a 530, (iii) 19-300, o (iv) 29-300 de la SEQ ID NO: 6, un polipéptido Fv39A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 8, o residuos (i) 20 a 439, (ii) 20 a 291, (iii) 145 a 291, o 145 a 439 de la SEQ ID NO: 8, un polipéptido Fv43A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10, o residuos (i) 23 a 449, (ii) 23 a 302, (iii) 23-320, (iv) 23-448, (v) 303- 448, o (vi) 321 a 449 de la SEQ ID NO: 10, un polipéptido Fv43B que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 12, o residuos (i) 17 a 574, (ii) 27 a 574, (iii) 17 a 303, o (iv) 27-303 de la SEQ ID NO: 12, un polipéptido Pa51A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 14, o residuos (i) 21 a 676, (ii) 21 y 652,

- (iii) 469 a 652, o (iv) 469-676 de la SEQ ID NO: 14, un polipéptido Fo43A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18, o residuos (i) 21 a 341, (ii) 107-341, (iii) 21 a 348, o (iv) 107-348 de la SEQ ID NO: 18, un polipéptido Gz43A que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 16, o los residuos (i) 19 a 340, (ii) 53 a 340, (iii) 19 a 383, o (iv) 53-383 de la SEQ ID NO : 16, o un polipéptido *Trichoderma reesei* Bxl1 que comprende la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 44;
- c. un tercer polipéptido que tiene actividad de xilanasa, en el que el tercer polipéptido se selecciona de una xilanasa de *Trichoderma* o una xilanasa de *Aspergillus* y constituye el 5% en peso a 25% en peso del peso total de proteínas en la composición; y
- d. una celulasa que comprende una β -glucosidasa, una endoglucanasa, celobiohidrolasa y una, en el que la celulasa constituye el 30% en peso a 80% en peso del peso total de proteínas en la composición.

2. La composición de la reivindicación 1, en el que el segundo polipéptido se selecciona de un Fv43D, Fv3A, Pf43A, Fv43E, Fv39A, Fo43A, Gz43A, o *T. reesei* Bxl1, o Fv43A, que comprende además un tercer polipéptido o una variante del mismo que tiene actividad L- α -arabinofuranosidasa, seleccionado de un polipéptido Fv51A, Af43A, Fv43B, Pa51A o Pf51A.

3. La composición de la reivindicación 1, que comprende además un tercer polipéptido que tiene actividad de β -xilosidasa, en el que el primer polipéptido es un polipéptido o un polipéptido Fv3A o un polipéptido Fv43A, y el tercer polipéptido es un polipéptido Fv43D, Pa51A, Gz43A, Bxl1 de *Trichoderma reesei*, Pf43A, Fv43E, Fv39A, Fo43A, o Fv43B.

4. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, o 3, en donde, si está presente:

- (a) el polipéptido Fv43D tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 28, o con los residuos (i) 20 a 341, (ii) 21 a 350, (iii) 107 a 341, o (iv) 107- 350 de la SEQ ID NO: 28;

- (b) el polipéptido Fv3A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 2, o con los residuos (i) 24 a 766, (ii) 73 a 321, (iii) 73-394, (iv) 395-622, (v) 24 a 622, o (vi) 73-622 de la SEQ ID NO: 2;
- (c) el polipéptido Pf43A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 4, o con los residuos de (i) 21 a 445, (ii) 21 a 301, (iii) 21-323, (iv) 21-444, (v) 302- 444; (vi) 302-445, (vii) 324-444, o (viii) 324-445 de la SEQ ID NO: 4;
- (d) el polipéptido Fv43E tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 6, o con los residuos (i) 19 a 530, (ii) 29 a 530, (iii) 19-300, o (iv) 29-300 de la SEQ ID NO: 6;
- (e) el polipéptido Fv39A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 8, o con los residuos (i) 20 a 439, (ii) 20 a 291, (iii) 145 a 291, o 145-439 de la SEQ ID NO: 8;
- (f) el polipéptido Fv43A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 10, o con los residuos (i) 23 a 449, (ii) 23 a 302, (iii) 23-320, (iv) 23-448, (v) 303-448, o (vi) 321 a 449 de la SEQ ID NO: 10;
- (g) el polipéptido Fv43B tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 12, o con los residuos (i) 17 a 574, (ii) 27 a 574, (iii) 17 a 303, o (iv) 27-303 de la SEQ ID NO: 12;
- (h) el polipéptido Pa51A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 14, o con los residuos (i) 21 a 676, (ii) 21 y 652, (iii) 469 a 652, o (iv) 469 a 676 de la SEQ ID NO: 14;
- (i) el polipéptido Fo43A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 18, o con los residuos (i) 21 a 341, (ii) 107-341, (iii) 21 a 348, o (iv) 107 a 348 de la SEQ ID NO: 18;
- (j) el polipéptido Gz43A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 16, o con los residuos (i) 19 a 340, (ii) 53 a 340, (iii) 19 a 383, o (iv) 53-383 de la SEQ ID NO: 16;

- (k) el polipéptido Bx11 de *Trichoderma reesei* tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 44;
- (l) el polipéptido Fv51A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 32, o con los residuos (i) 21 a 660, (ii) 21 a 645, (iii) 450 a 645, o (iv) 450 a 660 de la SEQ ID NO: 32;
- (m) el polipéptido Af43A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 20, o con los residuos (i) 15 a 558, o (ii) 15-295 de la SEQ ID NO: 20; o
- (n) el polipéptido Pf51A tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 22, o con los residuos (i) 21 a 632, (ii) 461-632, (iii) 21 a 642, o (iv) 461 a 642 de la SEQ ID NO: 22

5. La composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, o 3, en el que, si está presente:

- (a) el polipéptido Fv43D está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 27, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 27, o a un fragmento de la misma;
- (b) el polipéptido Fv3A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 1, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 1, o a un fragmento de la misma;
- (c) el polipéptido Pf43A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 3, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 3, o a un fragmento de la misma;
- (d) el polipéptido Fv43E está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 5, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 5, o a un fragmento de la misma;

- (e) el polipéptido Fv39A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 7, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 7, o a un fragmento de la misma;
- (f) el polipéptido Fv43A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 9, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 9, o a un fragmento de la misma;
- (g) el polipéptido Fv43B está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 11, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 11, o a un fragmento de la misma;
- (h) el polipéptido Pa51A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 13, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 13, o a un fragmento de la misma;
- (i) el polipéptido Fo43A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 17, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 17, o a un fragmento de la misma;
- (j) el polipéptido Gz43A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 15, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 15, o a un fragmento de la misma;
- (k) el polipéptido Fv51A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 31, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 31, o a un fragmento de la misma;

(l) el polipéptido Af43A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 19, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 19, o a un fragmento de la misma; o

(m) el polipéptido Pf51A está codificado por un ácido nucleico que tiene al menos 90% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 21, o por un ácido nucleico que es capaz de hibridarse, en condiciones de alta rigurosidad, a la SEQ ID NO: 21, o a un fragmento de la misma.

6. La composición de la reivindicación 1, en el que la xilanasa de *Trichoderma* es un polipéptido Xyn3 de *Trichoderma reesei* que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 42, o los residuos 17-347 de la SEQ ID NO: 42; o un polipéptido Xyn2 de *Trichoderma reesei* que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 43, o los residuos 33-222 de la SEQ ID NO: 43.

7. La composición de la reivindicación 1, en el que la xilanasa de *Aspergillus* es un polipéptido AfuXyn2 que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 24, o los residuos 19-228 de la SEQ ID NO: 24; o un polipéptido AfuXyn5 que comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 26, o los residuos 20-313 de la SEQ ID NO: 26.

8. La composición de la reivindicación 1, en el que la celulasa es una celulasa entera.

9. La composición de la reivindicación 8, en el que toda la celulasa es una celulasa entera enriquecida- β -glucosidasa.

10. La composición de la reivindicación 9, en el que toda la celulasa es una celulasa fúngica filamentosa entera.

11. La composición de la reivindicación 9, en donde el conjunto de celulasa fúngica filamentosa es una preparación de una celulasa de una especie de *Acremonium*, *Aspergillus*, *Emericella*, *Fusarium*, *Humicola*, *Mucor*, *Myceliophthora*, *Neurospora*, *Penicillium*, *Scytalidium*, *Thielavia*, *Chrysosporium*, *Phanerochaete*, *Tolypocladium*, o especies de *Trichoderma*.

12. La composición de la reivindicación 9, en donde la celulasa entera es una celulasa entera de *Chrysosporium lucknowense*, *Phanerochaete chrysosporium*, *Trichoderma reesei*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii*, *Trichoderma longibrachiatum*, *Trichoderma viride*, o *Penicillium funiculosum*.

13. La composición de la reivindicación 1, en donde la β -glucosidasa es un polipéptido Bgl1 de *Trichoderma reesei* que comprende la secuencia de aminoácido de la SEQ ID NO: 45, o los residuos 32-744 de la SEQ ID NO: 45.

14. La composición de la reivindicación 13, en donde el polipéptido β -glucosidasa constituye 2% en peso a 50% en peso del peso total de proteínas en la composición.

15. La composición de la reivindicación 1, que comprende además una biomasa.

16. La composición de la reivindicación 15, en donde la biomasa es de tusa de maíz, rastrojos de maíz, fibra de maíz, pasto varilla, sorgo, papel, pulpa, o bagazo de caña de azúcar.

17. La composición de la reivindicación 15, en el que la biomasa es *Miscanthus*.

18. La composición de la reivindicación 15, en el que el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 1g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa.

19. La composición de la reivindicación 18, en donde el peso combinado de los polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 0,5 g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa en la biomasa.

20. La composición de la reivindicación 15, en donde el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de β -xilosidasa es de 1 g a 50 g por 1 kg de hemicelulosa en la biomasa.

21. La composición de la reivindicación 15, en el que el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad L- α -arabinofuranosidasa es 0,5 g a 20 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa.

22. La composición de la reivindicación 15, en donde el peso combinado de celulasa es de 1 g a 100 g por 1 kg de celulosa en la biomasa.

23. Un método de conversión de biomasa en azúcares, que comprende:

poner en contacto una biomasa con una composición de origen no natural de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que:

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 1 g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 0,5 g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de β -xilosidasa es de 1 g a 50 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen L- α -arabinofuranosidasa activityis 0,5 g a 20 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa; y

el peso combinado de celulasa es de 1 g a 100 g por 1 kg de celulosa en la biomasa.

24. Un proceso de sacarificación que comprende:

el tratamiento de una hemicelulosa que comprende un material con una composición de ocurrencia no natural de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que:

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 1 g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de xilanasa es de 0,5 g a 40 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad de β -xilosidasa es de 1 g a 50 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa;

el peso combinado de polipéptidos que tienen actividad L- α -arabinofuranosidasa es de 0,5 g a 20 g por 1 kg de hemicelulosa de la biomasa; y

el peso combinado de celulasa es de 1 g a 100 g por 1 kg de celulosa en la biomasa.

25. El proceso de la reivindicación 23, en el que el material que comprende hemicelulosa es de tusa de maíz, rastrojos de maíz, fibra de maíz, pasto varilla, sorgo, papel, pulpa, *Miscanthus*, o bagazo de caña de azúcar.

26. El proceso de la reivindicación 23, que rinde al menos el 60% de xilosa a partir de xilano de hemicelulosa del material que comprende hemicelulosa.

27. El proceso de la reivindicación 23, que comprende además la recuperación de monosacáridos.

28. El proceso de la reivindicación 23, en el que el material que comprende hemicelulosa comprende además celulosa.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0098633

Bogotá D.C., Septiembre 16 de 2014 - 16:21:58

RECIBIDO DE : CASTILLO PINEDA SAS

NI 860.046.502

RE

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	686777571	16/09/2014	3.832.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	686777593	16/09/2014	1.717.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
18 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	558.000.00
			<u>\$558.000.00</u>

SON: **QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-048841- -00009-0000

Fecha: 2014-09-17 16:24:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 18

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 16 de 2014 - 16:22:00