

REIVINDICACIONES

1. Un método para aislar una cepa de levadura que degrada L-asparagina bajo condiciones no inductoras, caracterizado porque comprende los pasos de:

a) subcultivar una cepa de levadura de tipo natural, la cual expresa o tiene la capacidad de expresar una Asparaginasa asociada a la pared celular, en presencia de medios que contienen D-asparagina como la única fuente de nitrógeno;

b) subcultivar en forma continua, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y someter a mutagénesis en forma semanal;

c) seleccionar los cultivos del paso b) cuando la tasa de crecimiento alcanza el valor inicial;

d) subcultivar en forma continua las células en medios selectivos que contienen metilamina, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y mutagenizar en forma semanal hasta que la tasa de crecimiento en presencia de metilamina alcanza la correspondiente a los medios selectivos sin metilamina;

e) aislar las colonias individuales del paso d) mediante plaqueo sobre medios selectivos que contienen metilamina, cultivar dichas colonias, y seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento;

f) evaluar las colonias seleccionadas del paso e) en cuanto a su capacidad para degradar L-asparagina bajo condiciones no inductoras, y seleccionar al menos una colonia con actividad de degradación de L-asparagina alta en comparación con las células al inicio del paso d);

g) repetir los pasos d) a f), incrementando la concentración de metilamina cada vez que se repiten, hasta que la actividad de degradación de L-asparagina alcanza una meseta;

h) aislar la cepa del paso g) en el cual la actividad de degradación de L-asparagina ha alcanzado una meseta.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la Asparaginasa asociada a la pared celular es codificada por el locus ASP3.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la cepa de levadura de tipo natural es levadura de panadería.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mutagénesis es mutagénesis física o mutagénesis química.

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque la mutagénesis física es mutagénesis con UV.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso a) hasta el paso c) es de 2 a 4 semanas.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso d) hasta el paso g) es de 6 a 48 semanas.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las colonias se cultivan durante un período de 2 a 10 días en el paso e) antes de seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa lentamente en forma semanal.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa desde 0,05 g/L hasta 12 g/L.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la metilamina en el paso e) es de 0,05 g/L a 12 g/L.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el paso de realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento comprende medir la densidad óptica de las células o medir el tamaño de colonia de las células cultivadas en medios selectivos.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el número de repeticiones en el paso g) es de 5 a 20.

14. Una levadura aislada caracterizada porque es producida por el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-01 (RBAR-01).

16. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-02 (RBAR-02).

17. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-03 (RBAR-03).

18. Un método para reducir la asparagina durante la preparación o el procesamiento de alimentos, caracterizado porque comprende agregar a los alimentos la cepa de levadura de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos; en donde la levadura reduce la asparagina durante la preparación o el procesamiento de los alimentos.

19. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es una cepa inactiva.

20. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura que se ha cultivado en medios de levadura no selectivos y se ha centrifugado para eliminar la mayor parte del líquido.

21. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura seca activa.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizado porque el producto alimenticio es un producto alimenticio a base de verduras, una

bebida, un producto de panadería, un producto cereal, una fruta, legumbre, un producto lácteo o un producto cárnico.

23. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende reemplazar un ingrediente de levadura con la cepa de levadura.

24. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos comprende fermentación.

25. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el producto alimenticio es una papa o un producto a base de papa.

26. El método de la reivindicación 25, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende remojar previamente la papa o el producto a base de papa en una mezcla de agua y la cepa de levadura antes de la cocción.

27. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque la bebida es café.

28. El método de la reivindicación 27, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a la preparación o el procesamiento de alimentos comprende remojar granos de café en extracto de granos de café que ha sido tratado previamente con la cepa de levadura para reducir la asparagina de tal modo que el extracto pre-tratado agote la asparagina de los granos de café antes de tostarlos.

29. Un producto alimenticio caracterizado porque tiene 20 a 95% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

30. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 80% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

31. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 70% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

32. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 50 a 60% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

33. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 20 a 30% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

34. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 40% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

35. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 50% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

P-14964

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2018/0001247**

Solicitud de patente a nombre de **RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad **RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP.**, domiciliada en Vancouver, British Columbia, Canadá, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al Oficio No. **1963** notificado mediante notificación electrónica el 06 de mayo de 2019, relacionado con el primer concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar que:

1. Modificación al capítulo reivindicatorio

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 35 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo pliego reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** La antigua reivindicación 20, objetada por la examinadora por carecer de claridad debido a que mencionaba el término "fresca" para referirse a la cepa de levadura, ha sido eliminada del pliego reivindicatorio.
- 1.2** Se presenta la nueva reivindicación 21, la cual se encuentra dirigida a una modalidad preferencial de la invención reivindicada, en la que la cepa de levadura es levadura seca activa. El soporte para dicha reivindicación se encuentra en la solicitud como fue presentada originalmente. En particular, dicha modalidad aparece reivindicada en la reivindicada 25 del pliego reivindicatorio presentado junto con la solicitud inicial.

- 1.3** Las reivindicaciones 29 a 35 han sido modificadas con el propósito de hacer claridad en que el producto alimenticio reclamado comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14-17.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud original y que fueron realizadas siguiendo las recomendaciones realizadas por la examinadora en su concepto técnico con el ánimo de superar las objeciones de claridad y sustento en la descripción, por lo que es posible afirmar que el nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

2. Claridad y sustento de las nuevas reivindicaciones en la descripción

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad a la invención descrita, a la vez que cuentan con el debido sustento en la descripción de la solicitud. No obstante, a continuación se presentan algunas aclaraciones con respecto a las observaciones realizadas por la examinadora en su concepto técnico.

Las nuevas reivindicaciones 29 a 35 son claras

La examinadora considera que las antiguas reivindicaciones 29 a 35 no son claras debido a que reclaman un producto alimenticio que se caracteriza por tener una concentración reducida de acrilamida al ser tratado con el método objeto de la invención en relación con el producto sin someter a dicho método, por lo que considera que dichas reivindicaciones corresponden a resultados alcanzar.

Al respecto, vale la pena mencionar la definición de la Guía para el Examen De Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, emitida por su Oficina, en donde se indica que *"La examinadora no permitirá la caracterización de un [invención] por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud."*¹ En el caso de la presente solicitud, el producto alimenticio reivindicado se encuentra caracterizado en términos de su contenido de acrilamida reducida en relación

¹ Consultada en:

http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra_Entidad/Publicaciones/Documento_Guia_de_Examen_de_Patentes_SIC_2016_10_26.pdf

con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde dicha relación se encuentra definida en términos de un rango de reducción porcentual preciso (20 a 95%, 30 a 80%, y 40 a 70%, 50 a 60%, 20 a 30%, 30 a 40% 40 a 50%, respectivamente). Se hace notar que dicha reducción porcentual de en contenido de acrilamida reducida, en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, corresponde a un parámetro que puede ser medido por una persona del oficio normalmente versada en la materia **sin ambigüedad** utilizando métodos estandarizados ampliamente conocidos en el estado de la técnica, tal como se describe en la descripción de la solicitud, al menos de la línea 24 en la página 51 a la línea 13 en la página 55. Además, las nuevas reivindicaciones 29 a 35 aquí presentadas han sido modificadas para especificar que el producto alimenticio comprende a la levadura modificada de acuerdo con la invención, de modo que las nuevas reivindicaciones se caracterizan en términos de sus características técnicas estructurales (la levadura modificada) y parámetros inequívocos (la reducción porcentual de en contenido de acrilamida reducida, en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida).

Por lo tanto, en vista de las aclaraciones aquí realizadas y las modificaciones introducidas al pliego reivindicatorio, se solicita respetuosamente reconsiderar y retirar la objeción y, en consecuencia, tener en cuenta las características técnicas y los parámetros del producto alimenticio reivindicado dentro de las características técnicas de la invención.

Las nuevas reivindicaciones 29 a 35 se encuentran debidamente sustentadas por la descripción

La examinadora también considera que las antiguas reivindicaciones 29 a 35, las cuales reclaman un producto alimenticio que se caracteriza por tener una concentración reducida de acrilamida al ser tratado con el método objeto de la invención en relación con el producto sin someter a dicho método, no se encuentran sustentadas por la descripción.

Al respecto, respetuosamente llamamos la atención de la examinadora a los ejemplos de la descripción, en donde se divulgan ejemplos de varios productos alimenticios producidos de acuerdo con la invención, tales como el pan entrelazado (pretzels), granos de café fermentados y extracto de café verde (véase de la línea 24 en la página 49 a la línea 9 en la página 51).

Por lo tanto, en vista de las aclaraciones aquí realizadas y las modificaciones introducidas al pliego reivindicatorio, se solicita respetuosamente reconsiderar y retirar la objeción.

3. Estado del arte

La examinadora establece en su concepto técnico que, consultadas las fuentes de información con las que se cuenta hasta la fecha, no se encontraron documentos que anticipen el objeto de las antiguas reivindicaciones 1 a 35.

Se hace notar que las mismas conclusiones se aplican al objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 35, ya que las modificaciones realizadas en esta oportunidad fueron realizadas únicamente con el propósito de mejorar la claridad del pliego reivindicatorio, más no adicionan características técnicas distintas a las ya consideradas por la examinadora en su concepto técnico.

4. No pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número menor de cláusulas que el presentado originalmente y es en esencia una limitación al anterior pliego reivindicatorio.

Por otro lado, tampoco es aplicable la realización de un nuevo examen, teniendo en cuenta que las modificaciones realizadas en esta oportunidad no adicionan características técnicas distintas a las ya consideradas por la examinadora en su concepto técnico.

No obstante lo anterior, en consideración el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única, según el cual "*la Dirección de Nuevas Creaciones, **si lo considera necesario**, podrá realizar hasta dos nuevos exámenes. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente para patentes de invención (...). En todos los casos anteriores, será necesario hacer un nuevo pago de la tasa para el examen de patentabilidad*" (el subrayado es nuestro), solicitamos amablemente a esta Oficina que nos informe si considera necesario realizar un nuevo examen de patentabilidad para proceder con el pago correspondiente.

5. Conclusiones

Considerando los argumentos indicados anteriormente, es claro que la invención descrita en las nuevas reivindicaciones 1 a 35 cumple con los requisitos de claridad y sustento en la descripción estipulados en el artículo 30 de la Decisión 486/00 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Así, respetuosamente se solicita examinar la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial para la invención titulada "CEPAS DE LEVADURA REDUCTORA DE LA ASPARAGINA Y MÉTODO PARA AISLARLA" a nombre de RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP. y, por lo tanto, a la Superintendencia de Industria y Comercio conceder el privilegio de patente, si los cumpliera; o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos comunicarnos los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación del artículo 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *"Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos"*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

6.1 Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye **35** reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un método para aislar una cepa de levadura que degrada L-asparagina bajo condiciones no inductoras, caracterizado porque comprende los pasos de:

a) subcultivar una cepa de levadura de tipo natural, la cual expresa o tiene la capacidad de expresar una Asparaginasa asociada a la pared celular, en presencia de medios que contienen D-asparagina como la única fuente de nitrógeno;

b) subcultivar en forma continua, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y someter a mutagénesis en forma semanal;

c) seleccionar los cultivos del paso b) cuando la tasa de crecimiento alcanza el valor inicial;

d) subcultivar en forma continua las células en medios selectivos que contienen metilamina, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y mutagenizar en forma semanal hasta que la tasa de crecimiento en presencia de metilamina alcanza la correspondiente a los medios selectivos sin metilamina;

e) aislar las colonias individuales del paso d) mediante plaqueo sobre medios selectivos que contienen metilamina, cultivar dichas colonias, y seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento;

f) evaluar las colonias seleccionadas del paso e) en cuanto a su capacidad para degradar L-asparagina bajo condiciones no inductoras, y seleccionar al menos una colonia con actividad de degradación de L-asparagina alta en comparación con las células al inicio del paso d);

g) repetir los pasos d) a f), incrementando la concentración de metilamina cada vez que se repiten, hasta que la actividad de degradación de L-asparagina alcanza una meseta;

h) aislar la cepa del paso g) en el cual la actividad de degradación de L-asparagina ha alcanzado una meseta.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la Asparaginasa asociada a la pared celular es codificada por el locus ASP3.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la cepa de levadura de tipo natural es levadura de panadería.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mutagénesis es mutagénesis física o mutagénesis química.

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque la mutagénesis física es mutagénesis con UV.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso a) hasta el paso c) es de 2 a 4 semanas.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso d) hasta el paso g) es de 6 a 48 semanas.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las colonias se cultivan durante un período de 2 a 10 días en el paso e) antes de seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa lentamente en forma semanal.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa desde 0,05 g/L hasta 12 g/L.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la metilamina en el paso e) es de 0,05 g/L a 12 g/L.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el paso de realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento comprende medir la densidad óptica de las células o medir el tamaño de colonia de las células cultivadas en medios selectivos.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el número de repeticiones en el paso g) es de 5 a 20.

14. Una levadura aislada caracterizada porque es producida por el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-01 (RBAR-01).

16. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-02 (RBAR-02).

17. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-03 (RBAR-03).

18. Un método para reducir la asparagina durante la preparación o el procesamiento de alimentos, caracterizado porque comprende agregar a los alimentos la cepa de levadura de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos; en donde la levadura reduce la asparagina durante la preparación o el procesamiento de los alimentos.

19. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es una cepa inactiva.

20. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura que se ha cultivado en medios de levadura no selectivos y se ha centrifugado para eliminar la mayor parte del líquido.

21. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura seca activa.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizado porque el producto alimenticio es un producto alimenticio a base de verduras, una

bebida, un producto de panadería, un producto cereal, una fruta, legumbre, un producto lácteo o un producto cárnico.

23. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende reemplazar un ingrediente de levadura con la cepa de levadura.

24. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos comprende fermentación.

25. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el producto alimenticio es una papa o un producto a base de papa.

26. El método de la reivindicación 25, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende remojar previamente la papa o el producto a base de papa en una mezcla de agua y la cepa de levadura antes de la cocción.

27. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque la bebida es café.

28. El método de la reivindicación 27, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a la preparación o el procesamiento de alimentos comprende remojar granos de café en extracto de granos de café que ha sido tratado previamente con la cepa de levadura para reducir la asparagina de tal modo que el extracto pre-tratado agote la asparagina de los granos de café antes de tostarlos.

29. Un producto alimenticio caracterizado porque tiene 20 a 95% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

30. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 80% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

31. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 70% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

32. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 50 a 60% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

33. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 20 a 30% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

34. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 40% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

35. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 50% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

REIVINDICACIONES

1. Un método para aislar una cepa de levadura que degrada L-asparagina bajo condiciones no inductoras, caracterizado porque comprende los pasos de:

a) subcultivar una cepa de levadura de tipo natural, la cual expresa o tiene la capacidad de expresar una Asparaginasa asociada a la pared celular, en presencia de medios que contienen D-asparagina como la única fuente de nitrógeno;

b) subcultivar en forma continua, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y someter a mutagénesis en forma semanal;

c) seleccionar los cultivos del paso b) cuando la tasa de crecimiento alcanza el valor inicial;

d) subcultivar en forma continua las células en medios selectivos que contienen metilamina, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y mutagenizar en forma semanal hasta que la tasa de crecimiento en presencia de metilamina alcanza la correspondiente a los medios selectivos sin metilamina;

e) aislar las colonias individuales del paso d) mediante plaqueo sobre medios selectivos que contienen metilamina, cultivar dichas colonias, y seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento;

f) evaluar las colonias seleccionadas del paso e) en cuanto a su capacidad para degradar L-asparagina bajo condiciones no inductoras, y seleccionar al menos una colonia con actividad de degradación de L-asparagina alta en comparación con las células al inicio del paso d);

g) repetir los pasos d) a f), incrementando la concentración de metilamina cada vez que se repiten, hasta que la actividad de degradación de L-asparagina alcanza una meseta;

h) aislar la cepa del paso g) en el cual la actividad de degradación de L-asparagina ha alcanzado una meseta.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la Asparaginasa asociada a la pared celular es codificada por el locus ASP3.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la cepa de levadura de tipo natural es levadura de panadería.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mutagénesis es mutagénesis física o mutagénesis química.

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque la mutagénesis física es mutagénesis con UV.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso a) hasta el paso c) es de 2 a 4 semanas.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso d) hasta el paso g) es de 6 a 48 semanas.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las colonias se cultivan durante un período de 2 a 10 días en el paso e) antes de seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa lentamente en forma semanal.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa desde 0,05 g/L hasta 12 g/L.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la metilamina en el paso e) es de 0,05 g/L a 12 g/L.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el paso de realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento comprende medir la densidad óptica de las células o medir el tamaño de colonia de las células cultivadas en medios selectivos.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el número de repeticiones en el paso g) es de 5 a 20.

14. Una levadura aislada caracterizada porque es producida por el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-01 (RBAR-01).

16. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-02 (RBAR-02).

17. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-03 (RBAR-03).

18. Un método para reducir la asparagina durante la preparación o el procesamiento de alimentos, caracterizado porque comprende agregar a los alimentos la cepa de levadura de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos; en donde la levadura reduce la asparagina durante la preparación o el procesamiento de los alimentos.

19. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es una cepa inactiva.

20. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura que se ha cultivado en medios de levadura no selectivos y se ha centrifugado para eliminar la mayor parte del líquido.

21. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura seca activa.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizado porque el producto alimenticio es un producto alimenticio a base de verduras, una

bebida, un producto de panadería, un producto cereal, una fruta, legumbre, un producto lácteo o un producto cárnico.

23. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende reemplazar un ingrediente de levadura con la cepa de levadura.

24. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos comprende fermentación.

25. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el producto alimenticio es una papa o un producto a base de papa.

26. El método de la reivindicación 25, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende remojar previamente la papa o el producto a base de papa en una mezcla de agua y la cepa de levadura antes de la cocción.

27. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque la bebida es café.

28. El método de la reivindicación 27, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a la preparación o el procesamiento de alimentos comprende remojar granos de café en extracto de granos de café que ha sido tratado previamente con la cepa de levadura para reducir la asparagina de tal modo que el extracto pre-tratado agote la asparagina de los granos de café antes de tostarlos.

29. Un producto alimenticio caracterizado porque tiene 20 a 95% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

30. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 80% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

31. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 70% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

32. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 50 a 60% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

33. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 20 a 30% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

34. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 40% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

35. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 50% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

P-14964

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2018/0001247**

Solicitud de patente a nombre de **RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad **RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP.**, domiciliada en Vancouver, British Columbia, Canadá, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al Oficio No. **1963** notificado mediante notificación electrónica el 06 de mayo de 2019, relacionado con el primer concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar que:

1. Modificación al capítulo reivindicatorio

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 35 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo pliego reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** La antigua reivindicación 20, objetada por la examinadora por carecer de claridad debido a que mencionaba el término "fresca" para referirse a la cepa de levadura, ha sido eliminada del pliego reivindicatorio.
- 1.2** Se presenta la nueva reivindicación 21, la cual se encuentra dirigida a una modalidad preferencial de la invención reivindicada, en la que la cepa de levadura es levadura seca activa. El soporte para dicha reivindicación se encuentra en la solicitud como fue presentada originalmente. En particular, dicha modalidad aparece reivindicada en la reivindicada 25 del pliego reivindicatorio presentado junto con la solicitud inicial.

- 1.3** Las reivindicaciones 29 a 35 han sido modificadas con el propósito de hacer claridad en que el producto alimenticio reclamado comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14-17.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud original y que fueron realizadas siguiendo las recomendaciones realizadas por la examinadora en su concepto técnico con el ánimo de superar las objeciones de claridad y sustento en la descripción, por lo que es posible afirmar que el nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

2. Claridad y sustento de las nuevas reivindicaciones en la descripción

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad a la invención descrita, a la vez que cuentan con el debido sustento en la descripción de la solicitud. No obstante, a continuación se presentan algunas aclaraciones con respecto a las observaciones realizadas por la examinadora en su concepto técnico.

Las nuevas reivindicaciones 29 a 35 son claras

La examinadora considera que las antiguas reivindicaciones 29 a 35 no son claras debido a que reclaman un producto alimenticio que se caracteriza por tener una concentración reducida de acrilamida al ser tratado con el método objeto de la invención en relación con el producto sin someter a dicho método, por lo que considera que dichas reivindicaciones corresponden a resultados alcanzar.

Al respecto, vale la pena mencionar la definición de la Guía para el Examen De Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, emitida por su Oficina, en donde se indica que *"La examinadora no permitirá la caracterización de un [invención] por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud."*¹ En el caso de la presente solicitud, el producto alimenticio reivindicado se encuentra caracterizado en términos de su contenido de acrilamida reducida en relación

¹ Consultada en:

http://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Nuestra_Entidad/Publicaciones/Documento_Guia_de_Examen_de_Patentes_SIC_2016_10_26.pdf

con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde dicha relación se encuentra definida en términos de un rango de reducción porcentual preciso (20 a 95%, 30 a 80%, y 40 a 70%, 50 a 60%, 20 a 30%, 30 a 40% 40 a 50%, respectivamente). Se hace notar que dicha reducción porcentual de en contenido de acrilamida reducida, en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, corresponde a un parámetro que puede ser medido por una persona del oficio normalmente versada en la materia **sin ambigüedad** utilizando métodos estandarizados ampliamente conocidos en el estado de la técnica, tal como se describe en la descripción de la solicitud, al menos de la línea 24 en la página 51 a la línea 13 en la página 55. Además, las nuevas reivindicaciones 29 a 35 aquí presentadas han sido modificadas para especificar que el producto alimenticio comprende a la levadura modificada de acuerdo con la invención, de modo que las nuevas reivindicaciones se caracterizan en términos de sus características técnicas estructurales (la levadura modificada) y parámetros inequívocos (la reducción porcentual de en contenido de acrilamida reducida, en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida).

Por lo tanto, en vista de las aclaraciones aquí realizadas y las modificaciones introducidas al pliego reivindicatorio, se solicita respetuosamente reconsiderar y retirar la objeción y, en consecuencia, tener en cuenta las características técnicas y los parámetros del producto alimenticio reivindicado dentro de las características técnicas de la invención.

Las nuevas reivindicaciones 29 a 35 se encuentran debidamente sustentadas por la descripción

La examinadora también considera que las antiguas reivindicaciones 29 a 35, las cuales reclaman un producto alimenticio que se caracteriza por tener una concentración reducida de acrilamida al ser tratado con el método objeto de la invención en relación con el producto sin someter a dicho método, no se encuentran sustentadas por la descripción.

Al respecto, respetuosamente llamamos la atención de la examinadora a los ejemplos de la descripción, en donde se divulgan ejemplos de varios productos alimenticios producidos de acuerdo con la invención, tales como el pan entrelazado (pretzels), granos de café fermentados y extracto de café verde (véase de la línea 24 en la página 49 a la línea 9 en la página 51).

Por lo tanto, en vista de las aclaraciones aquí realizadas y las modificaciones introducidas al pliego reivindicatorio, se solicita respetuosamente reconsiderar y retirar la objeción.

3. Estado del arte

La examinadora establece en su concepto técnico que, consultadas las fuentes de información con las que se cuenta hasta la fecha, no se encontraron documentos que anticipen el objeto de las antiguas reivindicaciones 1 a 35.

Se hace notar que las mismas conclusiones se aplican al objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 35, ya que las modificaciones realizadas en esta oportunidad fueron realizadas únicamente con el propósito de mejorar la claridad del pliego reivindicatorio, más no adicionan características técnicas distintas a las ya consideradas por la examinadora en su concepto técnico.

4. No pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número menor de cláusulas que el presentado originalmente y es en esencia una limitación al anterior pliego reivindicatorio.

Por otro lado, tampoco es aplicable la realización de un nuevo examen, teniendo en cuenta que las modificaciones realizadas en esta oportunidad no adicionan características técnicas distintas a las ya consideradas por la examinadora en su concepto técnico.

No obstante lo anterior, en consideración el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única, según el cual "*la Dirección de Nuevas Creaciones, **si lo considera necesario**, podrá realizar hasta dos nuevos exámenes. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente para patentes de invención (...). En todos los casos anteriores, será necesario hacer un nuevo pago de la tasa para el examen de patentabilidad*" (el subrayado es nuestro), solicitamos amablemente a esta Oficina que nos informe si considera necesario realizar un nuevo examen de patentabilidad para proceder con el pago correspondiente.

5. Conclusiones

Considerando los argumentos indicados anteriormente, es claro que la invención descrita en las nuevas reivindicaciones 1 a 35 cumple con los requisitos de claridad y sustento en la descripción estipulados en el artículo 30 de la Decisión 486/00 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Así, respetuosamente se solicita examinar la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial para la invención titulada "CEPAS DE LEVADURA REDUCTORA DE LA ASPARAGINA Y MÉTODO PARA AISLARLA" a nombre de RENAISSANCE BIOSCIENCE CORP. y, por lo tanto, a la Superintendencia de Industria y Comercio conceder el privilegio de patente, si los cumpliera; o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos comunicarnos los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación del artículo 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *"Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos"*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

6.1 Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye **35** reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un método para aislar una cepa de levadura que degrada L-asparagina bajo condiciones no inductoras, caracterizado porque comprende los pasos de:

a) subcultivar una cepa de levadura de tipo natural, la cual expresa o tiene la capacidad de expresar una Asparaginasa asociada a la pared celular, en presencia de medios que contienen D-asparagina como la única fuente de nitrógeno;

b) subcultivar en forma continua, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y someter a mutagénesis en forma semanal;

c) seleccionar los cultivos del paso b) cuando la tasa de crecimiento alcanza el valor inicial;

d) subcultivar en forma continua las células en medios selectivos que contienen metilamina, realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento, y mutagenizar en forma semanal hasta que la tasa de crecimiento en presencia de metilamina alcanza la correspondiente a los medios selectivos sin metilamina;

e) aislar las colonias individuales del paso d) mediante plaqueo sobre medios selectivos que contienen metilamina, cultivar dichas colonias, y seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento;

f) evaluar las colonias seleccionadas del paso e) en cuanto a su capacidad para degradar L-asparagina bajo condiciones no inductoras, y seleccionar al menos una colonia con actividad de degradación de L-asparagina alta en comparación con las células al inicio del paso d);

g) repetir los pasos d) a f), incrementando la concentración de metilamina cada vez que se repiten, hasta que la actividad de degradación de L-asparagina alcanza una meseta;

h) aislar la cepa del paso g) en el cual la actividad de degradación de L-asparagina ha alcanzado una meseta.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque la Asparaginasa asociada a la pared celular es codificada por el locus ASP3.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la cepa de levadura de tipo natural es levadura de panadería.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la mutagénesis es mutagénesis física o mutagénesis química.

5. El método de la reivindicación 4, caracterizado porque la mutagénesis física es mutagénesis con UV.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso a) hasta el paso c) es de 2 a 4 semanas.

7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el período de tiempo desde el paso d) hasta el paso g) es de 6 a 48 semanas.

8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque las colonias se cultivan durante un período de 2 a 10 días en el paso e) antes de seleccionar las colonias grandes y de rápido crecimiento.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa lentamente en forma semanal.

10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, en el paso g), la metilamina se incrementa desde 0,05 g/L hasta 12 g/L.

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la metilamina en el paso e) es de 0,05 g/L a 12 g/L.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el paso de realizar el seguimiento de la tasa de crecimiento comprende medir la densidad óptica de las células o medir el tamaño de colonia de las células cultivadas en medios selectivos.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el número de repeticiones en el paso g) es de 5 a 20.

14. Una levadura aislada caracterizada porque es producida por el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-01 (RBAR-01).

16. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-02 (RBAR-02).

17. Una cepa de levadura aislada, caracterizada porque fue depositada ante la Autoridad Depositaria Internacional de Canadá (IDAC) bajo el número de acceso 140515-03 (RBAR-03).

18. Un método para reducir la asparagina durante la preparación o el procesamiento de alimentos, caracterizado porque comprende agregar a los alimentos la cepa de levadura de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos; en donde la levadura reduce la asparagina durante la preparación o el procesamiento de los alimentos.

19. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es una cepa inactiva.

20. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura que se ha cultivado en medios de levadura no selectivos y se ha centrifugado para eliminar la mayor parte del líquido.

21. El método de la reivindicación 18, caracterizado porque la cepa de levadura es levadura seca activa.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, caracterizado porque el producto alimenticio es un producto alimenticio a base de verduras, una

bebida, un producto de panadería, un producto cereal, una fruta, legumbre, un producto lácteo o un producto cárnico.

23. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende reemplazar un ingrediente de levadura con la cepa de levadura.

24. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de los alimentos comprende fermentación.

25. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque el producto alimenticio es una papa o un producto a base de papa.

26. El método de la reivindicación 25, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a los alimentos bajo condiciones de preparación o procesamiento de alimentos comprende remojar previamente la papa o el producto a base de papa en una mezcla de agua y la cepa de levadura antes de la cocción.

27. El método de la reivindicación 22, caracterizado porque la bebida es café.

28. El método de la reivindicación 27, caracterizado porque el paso de agregar la cepa de levadura a la preparación o el procesamiento de alimentos comprende remojar granos de café en extracto de granos de café que ha sido tratado previamente con la cepa de levadura para reducir la asparagina de tal modo que el extracto pre-tratado agote la asparagina de los granos de café antes de tostarlos.

29. Un producto alimenticio caracterizado porque tiene 20 a 95% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

30. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 80% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

31. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 70% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

32. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 50 a 60% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

33. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 20 a 30% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

34. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 30 a 40% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.

35. El producto alimenticio de la reivindicación 29, caracterizado porque el producto alimenticio tiene 40 a 50% concentración reducida de acrilamida producida con la cepa de levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en relación con un producto alimenticio producido sin una levadura reductora de acrilamida, en donde el producto alimenticio comprende la levadura de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17.