

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas en donde los microorganismos que están presentes en las heces de los cerdos son re-adaptados para la transformación del excremento, caracterizado porque el proceso comprende dos fases con las siguientes etapas:

Fase 1:

1. Alistamiento de las excretas mediante decantación para separar los residuos sólidos, y realizar pruebas fisicoquímicas para determinar pH, Nitrógeno, Potasio, Fósforo y Carbono;
2. Aislamiento y clasificación de los microorganismos por medio de la preparación de un medio de cultivo denominado BHI (pool microbiano 1) en un reactor de 2 litros, dejado a temperatura ambiente entre 25 a 30°C, durante una semana, y realizar recuentos de microorganismos cada 12 horas;

Fase 2:

1. Alistamiento por medio de la mezcla de aserrín previamente tratado con *Trichoderma viride* y las excretas decantadas y caracterizadas en la fase 1 Etapa 1, en donde la proporción de Estiércol a Aserrín es de 1:0.5;
2. Adaptación por medio del cultivo en medio BHI de los microorganismos escogidos como eficientes para el bioproceso y haciendo una adaptación progresiva para incentivar en los microorganismos su memoria metabólica haciendo crecer los microbios en concentraciones crecientes de estiércol porcino tales como: 10%, 20%, 30%, 50% y 75%;
3. Bioaumentación microbianas colocando los microorganismos aislados e identificados en un biorreactor tipo tanque aireado y en donde el crecimiento se ve favorecido por una mezcla de carbohidratos y nitrógeno: melaza al 0.20 a 0.25% y urea 0.05 a 0.10 %, respectivamente y se agrega 1% de excretas como estimuladoras de crecimiento;
4. Colonización en un tanque agitado y aireado de 250 o 500 litros de capacidad controlando el pH a 7.5 y haciendo un recuento de microorganismos desde el día 1 hasta el día 8;
5. Bioconversión se realiza una mezcla estiércol porcino sólido y aserrín en polvillo proveniente de aserraderos en donde se corte madera natural sin tratamientos de inmunización, en una proporción 1:0.5;

6. Maduración del bioabono en donde el producto se deja reposar con volteos periódicos, cada 2 días hasta que la temperatura disminuya de 30 a 27°C, al igual que la humedad que desciende hasta el 30.7%;

7. Caracterización o prueba de fertilidad en donde se recolecta y empaca el producto final y se determina contenido de carbono, nitrógeno, fósforo, sodio, potasio, índice de intercambio catiónico, tipos de microorganismos; y

8. Prueba de inocuidad mediante el uso de semillas y observando el porcentaje de germinación, en comparación con un control sin bioabono producido.

2. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la fase 1 Etapa 2 de aislamiento y clasificación de los microorganismos, dicho aislamiento y clasificación se realiza combinando una proporción del 50% de pool microbiano 1 el cual comprende los microorganismos *Lactobacillus* spp., *Citrobacter* spp., *Arthrobacter* spp., *Bacillus megaterium*, *Streptomyces griseus*, *Bacillus licheniformis*, *Klebsiella oxytoca*, *Serratia* spp., *Leclercia* spp. y el otro 50% corresponde a microorganismos eficientes aislados denominado pool 2, el cual comprende los microorganismos *Candida lipolytica*, *Klebsiella oxytoca*, *Streptomyces albus*, *Burkholderia cepacia*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas putida*, *Bacillus brevis*, *Citrobacter* spp. y en donde los microorganismos se someten a un proceso de adaptación con recuentos microbianos diarios y pruebas de viabilidad.

3. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 4 o de colonización, los microorganismos y sus nutrientes señalados en la etapa 2 y 3 de adaptación y bioaumentación se agitan de manera constante a una temperatura ambiente entre 25°C - 30°C y a un pH entre 6.8- 7.6 durante 5 días para su crecimiento y se realizan recuentos microbianos diarios y denominándose tiempo 0 el inicial de mezcla.

4. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 5 o de Bioconversión el aserrín se ha tratado previamente durante una semana con *Trichoderma viride*, hongo, luego se agregan 250 litros de los M.O. adaptados y colonizados, obtenidos en el paso 3 de la fase 2, hasta una

humedad del 65% y la mezcla se somete a volteo diario y se controla la temperatura.

5. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fase 1 Etapa 2 se lleva a cabo en un medio de cultivo cerebro-corazón (BHI) con un 5% de estiércol porcino.
6. El proceso para la obtención de bioabono orgánico a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque se agrega 150 ml del alga *Chlorella* spp. con una concentración de 1×10^{15} por mL como estimulante de la fijación de nitrógeno.

P-2017/12351

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0007202**

Solicitud de patente a nombre de **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA**

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 **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA**, domiciliada en Bucaramanga, Santander, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **15333** notificado el 17 de diciembre de 2018, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a la Solicitud

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 nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 6 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modifica la reivindicación 1 incluyendo características de las antiguas reivindicaciones 2, 4 y 6 a 9, así como características esenciales divulgadas en la descripción con el fin de definir claramente las fases y etapas del método reclamado.
- 1.2** Adicionalmente, se modificaron las antiguas reivindicaciones 3, 5, 6 y 10 (nuevas reivindicaciones 2, 3, 4 y 5) incluyendo la referencia a la fase 1 o fase 2 dependiendo de la etapa a la que se dirige la reivindicación.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y novedad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. 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 el mismo número de cláusulas que el anteriormente presentado y es en el mismo objeto, pero más limitado y definido con mayor claridad.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución No. 3719 del 2016.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

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 y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

3.1 Como se indicó previamente se ha modificado la reivindicación 1 incluyendo las características de las antiguas reivindicaciones 2, 4 y 6 a 9, así como características esenciales divulgadas en la descripción, por ejemplo, en la Página 8, líneas 11 a 12; Página 10, líneas 3 a 6; Página 11, líneas 12 a 16 y 23 a 27; Página 12, líneas 6 a 8 y Página 13, líneas 32 a 33, con el fin de establecer las fases y las etapas para que una persona del campo técnico lo pueda reproducir sin equivocación siguiendo lo divulgado en la descripción y de acuerdo con lo indicado por el examinador.

Adicionalmente, se incluyeron condiciones técnicas para desarrollar las etapas del método reclamado pero sin ser tan limitadas y específicas al punto de incluir todas las condiciones técnicas, ya que está claro, y cualquier persona con un

nivel medio de conocimiento en el tema, sabe y comprende que muchas veces tales condiciones son totalmente **irrelevantes** para un proceso, y su inclusión sería simplemente una limitación no deseada que llevaría a obtener una patente que no tendría uso debido a su alcance limitado.

En cuanto a lo indicado por el examinador *“menciona las etapas: ‘1. Alistamiento de las excretas’, y ‘2. Aislamiento y clasificación de los microorganismos’, sin embargo, del capítulo descriptivo se logra evidenciar que dichas etapas, tal como se declaran, no corresponden a etapas técnicas esenciales del método, porque no mencionan características que son esenciales para resolver el problema técnico de la solicitud”*, deseamos manifestar respetuosamente nuestro desacuerdo ya que contrario a lo afirmado por el examinador, dichas etapas sí corresponden a etapas técnicas esenciales del método reclamado ya que como se evidencia en el capítulo descriptivo estos pasos son importantes y esenciales para poder determinar que las excretas y microorganismos a utilizar cumplen con las características necesarias para poder desarrollar el método reclamado y así definir que no puede usarse cualquier excreta y microorganismo. Adicionalmente, estas etapas han sido definidas de una manera clara y concisa siguiendo las recomendaciones del examinador.

De igual forma, el argumento anterior aplica para lo indicado por el examinador en cuanto a *“menciona las etapas: ‘7. Caracterización o prueba de fertilidad; y 8. Prueba de inocuidad’, sin embargo, del capítulo descriptivo de la solicitud se logra inferir que no son etapas técnicas esenciales del método”*, ya que contrario a lo afirmado por el examinador, dichas etapas claramente hacen referencia a la caracterización del producto obtenido, lo cual es esencial para garantizar que el producto reclamado cumple con las condiciones establecidas.

Por lo tanto, se solicita amablemente sean retiradas las objeciones a la reivindicación 1 teniendo en cuenta que las modificaciones realizadas superan dichas objeciones y definen claramente la materia a proteger.

3.2 También se ha modificado la antigua reivindicación 3 (nueva reivindicación 2) *“(…) se realiza un estudio fisicoquímico y microbiológico que determina las condiciones iniciales de crecimiento (...)”*, y *“otros procesos de fermentación”*, por ser imprecisas de acuerdo con las sugerencias del examinador. Por tanto, se solicita amablemente el retiro de la objeción.

3.3 En cuanto a lo indicado por el examinador respecto a la antigua reivindicación 7 en que la expresión “(...) *en la etapa 6. Maduración, la temperatura disminuye al igual que la humedad que desciende hasta el 30.7%.*” corresponde a un resultado a alcanzar, nos permitimos informar que contrario a lo indicado por el examinador y teniendo en cuenta lo divulgado en el capítulo descriptivo, dichas expresiones realmente son condiciones técnicas necesarias para poder desarrollar la etapa 6 o de Maduración. Por tanto, se solicita se retire la objeción y dichas expresiones sean mantenidas dentro del capítulo reivindicatorio ya que corresponden a características esenciales del método reclamado.

3.4 Respecto a la objeción a las reivindicaciones 8 y 9 por falta de claridad “*porque describen las etapas de ‘7. Caracterización o prueba de fertilidad’ y ‘8. Prueba de inocuidad’, que se consideran no son esenciales en el ‘(...) proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas (...)’, tal como se argumentó en párrafos anteriores*”, amablemente manifestamos nuestro desacuerdo con dicha afirmación ya que como se indicó previamente y contrario a lo afirmado por el examinador, dichas etapas claramente hacen referencia a la caracterización del producto obtenido, lo cual es esencial para garantizar que el producto reclamado cumple con las condiciones establecidas. Por lo tanto, se solicita amablemente se retire dicha objeción.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 6 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

4. Novedad

El señor examinador establece que las antiguas reivindicaciones 1 a 11 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas descritas en el documento CN 103232944 (D1).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 donde se establece que: “*Una invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida...*”.

Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes que hacen parte de la nueva solicitud. En efecto, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, **TODA ELLA**, ha de estar contenida en el “*conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como **NOVEDAD ABSOLUTA**, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación citada por ese despacho como anterioridad.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: “hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria” (Ibidem, páginas 53 y 54).

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y
- Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y

novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante está comprendida en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede a la luz de las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio.

De acuerdo con lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que teniendo en cuenta las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas ya que **dichas características no se encuentran divulgadas en el documento citado por el señor examinador.**

De acuerdo con lo anterior, D1 ya sea solo o en combinación, no enseña o sugiere la presente invención. En vista de lo anterior, **las nuevas reivindicaciones presentadas son nuevas, no son obvias y por lo tanto son novedosas e inventivas sobre el estado del arte.**

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 6, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

5.1 La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

5.2 La presente solicitud es patentable sobre el documento D1, de acuerdo con los requerimientos de los Artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

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 conformado por 6 reivindicaciones.
- 6.2** Recibo de pago correspondiente a Tasa de examen de patentabilidad.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas en donde los microorganismos que están presentes en las heces de los cerdos son re-adaptados para la transformación del excremento, caracterizado porque el proceso comprende dos fases con las siguientes etapas:

Fase 1:

1. Alistamiento de las excretas mediante decantación para separar los residuos sólidos, y realizar pruebas fisicoquímicas para determinar pH, Nitrógeno, Potasio, Fósforo y Carbono;
2. Aislamiento y clasificación de los microorganismos por medio de la preparación de un medio de cultivo denominado BHI (pool microbiano 1) en un reactor de 2 litros, dejado a temperatura ambiente entre 25 a 30°C, durante una semana, y realizar recuentos de microorganismos cada 12 horas;

Fase 2:

1. Alistamiento por medio de la mezcla de aserrín previamente tratado con *Trichoderma viride* y las excretas decantadas y caracterizadas en la fase 1 Etapa 1, en donde la proporción de Estiércol a Aserrín es de 1:0.5;
2. Adaptación por medio del cultivo en medio BHI de los microorganismos escogidos como eficientes para el bioproceso y haciendo una adaptación progresiva para incentivar en los microorganismos su memoria metabólica haciendo crecer los microbios en concentraciones crecientes de estiércol porcino tales como: 10%, 20%, 30%, 50% y 75%;
3. Bioaumentación microbianas colocando los microorganismos aislados e identificados en un biorreactor tipo tanque aireado y en donde el crecimiento se ve favorecido por una mezcla de carbohidratos y nitrógeno: melaza al 0.20 a 0.25% y urea 0.05 a 0.10 %, respectivamente y se agrega 1% de excretas como estimuladoras de crecimiento;
4. Colonización en un tanque agitado y aireado de 250 o 500 litros de capacidad controlando el pH a 7.5 y haciendo un recuento de microorganismos desde el día 1 hasta el día 8;
5. Bioconversión se realiza una mezcla estiércol porcino sólido y aserrín en polvillo proveniente de aserraderos en donde se corte madera natural sin tratamientos de inmunización, en una proporción 1:0.5;

6. Maduración del bioabono en donde el producto se deja reposar con volteos periódicos, cada 2 días hasta que la temperatura disminuya de 30 a 27°C, al igual que la humedad que desciende hasta el 30.7%;

7. Caracterización o prueba de fertilidad en donde se recolecta y empaca el producto final y se determina contenido de carbono, nitrógeno, fósforo, sodio, potasio, índice de intercambio catiónico, tipos de microorganismos; y

8. Prueba de inocuidad mediante el uso de semillas y observando el porcentaje de germinación, en comparación con un control sin bioabono producido.

2. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la fase 1 Etapa 2 de aislamiento y clasificación de los microorganismos, dicho aislamiento y clasificación se realiza combinando una proporción del 50% de pool microbiano 1 el cual comprende los microorganismos *Lactobacillus* spp., *Citrobacter* spp., *Arthrobacter* spp., *Bacillus megaterium*, *Streptomyces griseus*, *Bacillus licheniformis*, *Klebsiella oxytoca*, *Serratia* spp., *Leclercia* spp. y el otro 50% corresponde a microorganismos eficientes aislados denominado pool 2, el cual comprende los microorganismos *Candida lipolytica*, *Klebsiella oxytoca*, *Streptomyces albus*, *Burkholderia cepacia*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas putida*, *Bacillus brevis*, *Citrobacter* spp. y en donde los microorganismos se someten a un proceso de adaptación con recuentos microbianos diarios y pruebas de viabilidad.

3. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 4 o de colonización, los microorganismos y sus nutrientes señalados en la etapa 2 y 3 de adaptación y bioaumentación se agitan de manera constante a una temperatura ambiente entre 25°C - 30°C y a un pH entre 6.8- 7.6 durante 5 días para su crecimiento y se realizan recuentos microbianos diarios y denominándose tiempo 0 el inicial de mezcla.

4. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 5 o de Bioconversión el aserrín se ha tratado previamente durante una semana con *Trichoderma viride*, hongo, luego se agregan 250 litros de los M.O. adaptados y colonizados, obtenidos en el paso 3 de la fase 2, hasta una

humedad del 65% y la mezcla se somete a volteo diario y se controla la temperatura.

5. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fase 1 Etapa 2 se lleva a cabo en un medio de cultivo cerebro-corazón (BHI) con un 5% de estiércol porcino.
6. El proceso para la obtención de bioabono orgánico a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque se agrega 150 ml del alga *Chlorella* spp. con una concentración de 1×10^{15} por mL como estimulante de la fijación de nitrógeno.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2017/0007202
Recibo: 19-17128
Fecha: 08/03/2019

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 266182
CUS: 422222190

Patente de Invención Nacional
PROCESO PARA OBTENCION DE BIOABONO A PARTIR DE EXCRETAS PORCINAS

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	EXAMEN DE PATENTABILIDAD PATENTE DE INVENCION (internet)	1	\$ 1,256,500	\$ 1,256,500
TOTAL					\$ 1,256,500