

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:
 1. Alistamiento de las excretas;
 2. Aislamiento y clasificación de los microorganismos;
 3. Adaptación y bioaugmentación microbianas;
 4. Colonización;
 5. Bioconversión;
 6. Maduración del bioabono;
 7. Caracterización o prueba de fertilidad; y
 8. Prueba de inocuidad.
2. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 1 de alistamiento, las excretas se decantan con el fin de separar los residuos sólidos y se determina pH, Nitrógeno, Potasio, Fósforo y Carbono.
3. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 2 de aislamiento y clasificación de los microorganismos, dicho aislamiento y clasificación se realiza a través de medios de cultivo modificados y selectivos y se realiza un estudio fisicoquímico y microbiológico que determina las condiciones iniciales de crecimiento y en donde se combina 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 de otros procesos de fermentación 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.

4. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 3. Adaptación y bioaumentación microbianas, los microorganismos aislados e identificados se colocan 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.
5. 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 de adaptación y bioaumentación 3 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.
6. 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 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 y en donde 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, hasta una humedad del 65% y la mezcla se somete a volteo diario y se controla la temperatura.
7. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 6. Maduración, la temperatura disminuye al igual que la humedad que desciende hasta el 30.7%.
8. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 7 o de caracterización o perfil de fertilidad, se recolecta y empaca el producto final y se determina contenido de carbono, nitrógeno, fósforo, sodio, potasio,

índice de intercambio catiónico, tipos de microorganismos.

9. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 8 se realiza el perfil de fertilidad del producto mediante el uso de semillas y observando el porcentaje de germinación, en comparación con un control sin bioabono producido.
10. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 1 se lleva a cabo en un cultivo cerebro-corazón con un 5% de estiércol porcino.
11. El proceso para la obtención de bioabono orgánico a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 6, 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-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 AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 3, obrando como apoderada de la sociedad UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA, domiciliada en Bucaramanga, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **10629** notificado el 26 de julio de 2017, relacionado con los requerimientos formales de la solicitud, atentamente me permito manifestar que, 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, el solicitante realiza las siguientes modificaciones:

1. Reivindicaciones

En relación con las objeciones sobre la falta de claridad de las reivindicaciones, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de once (11) reivindicaciones, y que reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se efectuaron las siguientes modificaciones:

1.1 Se definieron los términos imprecisos en la reivindicación 3.

En cuanto a estas modificaciones, es claro 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 planteadas por el examinador en su examen inicial.

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 igual número de reivindicaciones que el presentado anteriormente y

en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad y ajustado a las normas de patentabilidad en Colombia.

2. Claridad de la solicitud

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el 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.

- 2.1. Se informa que se ha modificado la reivindicación 3 con el propósito de incluir los posibles microorganismos para el “*pool 1*” y el “*pool 2*” según la información que provee la Descripción.
- 2.2. Su Despacho ha indicado que la reivindicación 1 no es clara puesto no se encuentran las condiciones de cada etapa del proceso para la obtención de bioabono. Asimismo, ha indicado que las reivindicaciones 2 a 9 no son claras ni concisas puesto que menciona etapas imprecisas que no permiten distinguir la invención del estado del a técnica. Ante ello, nos permitimos manifestar que el solicitante no desea limitar el alcance de su protección hasta tanto se conozcan los resultados del examen de patentabilidad, ya que antes de ello, se podría estar incurriendo en una limitación innecesaria. En todo caso, las reivindicaciones por sí mismas son claras para una persona medianamente versada en la materia, con base en la información que provee la Descripción y sus conocimientos básicos.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 11 se ajustan a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese Despacho en el oficio No. **10629** notificado el 26 de julio de 2017, solicito atentamente sea tenida en cuenta la información aquí presentada y continuar con el trámite de la presente solicitud.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

www.clarkemodet.com

ESPAÑA · PORTUGAL · ARGENTINA · BRASIL · CHILE · COLOMBIA · MÉXICO · PERÚ · URUGUAY · VENEZUELA

ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por once (11) reivindicaciones.

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:
 1. Alistamiento de las excretas;
 2. Aislamiento y clasificación de los microorganismos;
 3. Adaptación y bioaugmentación microbianas;
 4. Colonización;
 5. Bioconversión;
 6. Maduración del bioabono;
 7. Caracterización o prueba de fertilidad; y
 8. Prueba de inocuidad.
2. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 1 de alistamiento, las excretas se decantan con el fin de separar los residuos sólidos y se determina pH, Nitrógeno, Potasio, Fósforo y Carbono.
3. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 2 de aislamiento y clasificación de los microorganismos, dicho aislamiento y clasificación se realiza a través de medios de cultivo modificados y selectivos y se realiza un estudio fisicoquímico y microbiológico que determina las condiciones iniciales de crecimiento y en donde se combina 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 de otros procesos de fermentación 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.

4. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 3. Adaptación y bioaumentación microbianas, los microorganismos aislados e identificados se colocan 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.
5. 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 de adaptación y bioaumentación 3 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.
6. 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 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 y en donde 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, hasta una humedad del 65% y la mezcla se somete a volteo diario y se controla la temperatura.
7. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 6. Maduración, la temperatura disminuye al igual que la humedad que desciende hasta el 30.7%.
8. El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 7 o de caracterización o perfil de fertilidad, se recolecta y empaca el producto final y se determina contenido de carbono, nitrógeno, fósforo, sodio, potasio,

índice de intercambio catiónico, tipos de microorganismos.

- 9.** El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 8 se realiza el perfil de fertilidad del producto mediante el uso de semillas y observando el porcentaje de germinación, en comparación con un control sin bioabono producido.
- 10.** El proceso para la obtención de bioabono a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa 1 se lleva a cabo en un cultivo cerebro-corazón con un 5% de estiércol porcino.
- 11.** El proceso para la obtención de bioabono orgánico a partir de excretas porcinas de acuerdo con la reivindicación 6, 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.