



No. 12-021294- -00006-0000

Fecha: 2014-10-09 16:38:07 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 18

1/18

TM TAMAYO  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

AC

Señor

JEFE DE DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E.

S.

D

ASUNTO: N° DE RADICACION : 12-21294  
TRAMITE : PATENTE DE INVENCION  
ACTUACION : RECURSO DE REPOSICION  
TOTAL DE FOLIOS : 18

**CARLOS MAYA RODRIGUEZ**, domiciliado en esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, Abogado en ejercicio y portador de la Tarjeta Profesional N° 17.402 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando en calidad de apoderado del señor RAFAEL MENDOZA CASTRO, según poder que obra en el expediente de la referencia.

Encontrándome dentro del término legal comparezco a instaurar Recurso de Reposición en contra de la resolución N° 52516 del 29 de Agosto del presente año, notificada por fijación en lista No. 35 de septiembre 02 de 2014, desfijado el 02 de octubre del año en curso, mediante la cual se Deniega la creación denominada **“ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA...”**.

#### FUNDAMENTOS :

1°) La citada Resolución 52516 cita en sus considerandos primero a quinto los antecedentes del trámite y lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2.- En el considerando SEXTO concluye, que *“las reivindicaciones 1 a 6, no se ajustan a los parámetros en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto no son claras y no presentan las características técnicas que definen una composición estimuladora del crecimiento bacteriano...”*.

2.1.) Dichas consideraciones incluyen:



#### COLOMBIA:

Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### USA:

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 Th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

2.1.1 Objeto de la invención, que incluye un resumen de la solicitud.

2.1.2.- Determinación del estado de la Técnica, donde se citan los documentos, D1 se afirma que se relacionan con la materia de la solicitud en estudio.

2.2.- **Novedad:** Donde se cita el artículo 16 de la Decisión 486 y se describe el documento citado manifestando los documentos citados donde se manifiesta que *“Los estimuladores del crecimiento bacteriano reclamados en la solicitud no son nuevos, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: estimuladores del crecimiento bacteriano para la obtención de excretas biofermentadas que comprenden nitrógeno, ácido láctico, minerales, vitaminas y carbohidratos solubles como fructuosa y sacarosa”* y continua con el análisis de los documentos citados como antecedente, que al hacer las comparaciones planteadas, su despacho concluye que las características esenciales de los estimuladores del crecimiento bacteriano de la reivindicación 1 había sido divulgado previamente en uno o cualquiera de los documentos D1, D2 y D3 , por lo que las reivindicaciones 1 a 6 3 no son nuevas frente a estos documentos.

### **CONCLUYE:**

La Oficina manifiesta que: La reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1, que las características esenciales de método de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, que la reivindicación dependiente 3 no menciona alguna característica que haga nuevo al proceso de la reivindicación 2 por lo tanto tampoco cumple con lo establecido en el mencionado artículo 16 de la decisión 486 , que la reivindicación 4 no es nueva según lo divulgado en el documento D1, que las reivindicaciones 5 y 5 no mencionan alguna característica que haga nueva las excretas biofermentadas de la reivindicación 4, por lo cual se considera que no son nuevas



#### **COLOMBIA:**

Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### **USA:**

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25<sup>th</sup> St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

.Por lo anterior, decide **“Denegar la patente de invención a la creación titulada “ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS”**

### **3.- RESPUESTA A LOS FUNDAMENTOS DE LA DENEGATORIA**

No estamos de acuerdo con su despacho en las anteriores afirmaciones, por las razones ya expuestas en la respuesta al examen de patentabilidad y en las que hago énfasis para demostrar que esta solicitud si es novedosa, por lo que preciso:

#### **Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT):**

Comendidamente solicito a su despacho se haga un nuevo análisis al capítulo reivindicatorio aportado con la respuesta, del que anexo de nuevo copia, este capítulo reivindicatorio como bien puede observar su Despacho fue modificado superando los requerimientos realizados por el examinador, con relación a los resultados a alcanzar que podría incluir todas las alternativas presentes o futuras.

La reivindicación 2 hace referencia a un procedimiento, incluyendo las partes preámbulo, enlace gramatical y características técnicas esenciales, logrando así superar las objeciones realizadas por el examinador.

Este capítulo reivindicatorio consta de seis (06) reivindicaciones, debidamente sustentadas en la memoria descriptiva original, sin que exceda el alcance de lo inicialmente propuesto en la solicitud original.

#### **Descripción: (Art. 28 D 486)**

Con el fin de atender las recomendaciones del señor examinador, en el sentido de hacer claridad en la descripción, y no incluir materia que exceda el alcance de la invención, se presenta un nuevo capítulo descriptivo, superando así la objeción, sin que ello implique una ampliación de la materia al capítulo descriptivo inicialmente presentado.



**COLOMBIA:**  
Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

**USA:**  
COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 Th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

**E-mail:** [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

**Web:** [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

#### **4.- Determinación del Estado de la Técnica y Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)**

En relación con la valoración de la novedad y actividad inventiva realizada por el señor examinador respecto a D1 en el que el examinador encuentra: *"El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga derivados una composición que proporciona un suplemento, dieta equilibrada, con base en (a) aminoácidos libres, (b) vitaminas (s) y (c) mineral (es) (resumen, ejemplos y reivindicaciones 1 -16)"*, con respecto a este análisis el solicitante hace las siguientes precisiones:

##### **Novedad**

La presente invención tiene como objeto la solución frente a la necesidad de **diseñar una metodología** (CON ESTE PROCESO NO SE DISEÑA UNA METODOLOGIA) para la obtención de productos usados en la alimentación de porcinos a partir de la fermentación de heces de la misma especie, logrando evitar su vertimiento al medio exterior y contribuyendo al control del impacto ambiental.

La presente solicitud consiste en una nueva fórmula de nivel inventivo de la mezcla en equilibrio que activa los compuestos químicos a partir de nitrógeno no proteico, micro-minerales, macro minerales, vitaminas hidrosolubles y carbohidratos solubles, que son la mezcla en base a un intercambiador catiónico como es la bentonita. Las proporciones y cantidades de dicha mezcla son las que estimulan la micro flora que se encuentra en las heces porcinas y generan un proceso de Biofermentación, logrando la obtención de un compuesto de ácido láctico, tipo levógiro (+) en una concentración de 69 gramos por litro del producto fermentado; esta reacción y concentración garantiza la depuración de patógenos como salmonella, e.coli, coliformes fecales, listeria monocitogena, convirtiéndose en un tipo de pro biótico como es el caso del lactobacilus plantarum y el Pediococcus acidilactici validado por análisis de laboratorio como es el caso de la Universidad javeriana, Facultad de Microbiología certificado por el ministerio de salud (Ver Figura 1).



##### **COLOMBIA:**

Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

##### **USA:**

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25<sup>th</sup> St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



# TM TAMAYO

ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

Así las heces porcinas por el proceso de Biofermentación se depuran y convierten en un compuesto nutricional de proteína cruda microbiana con niveles del 27% de proteína Verdadera y con una concentración del 93% de Aminoácidos, según análisis de HPLC validados por Corpoica y la Universidad Nacional (Ver Figura 1). Logrando así remplazar el 30% de La proteína cruda de los requerimientos Nutricionales del porcino en su dieta diaria.

La nutrición es la base de la propia existencia. Todos los sistemas vivos necesitan de los alimentos y sus nutrimentos contenidos para poder garantizar funciones vitales. El metabolismo es la función biológica más importante, fuera de la cual no se puede hablar de existencia de vida. La alimentación, la nutrición y el metabolismo representan los pilares de una producción activa. Todas las enfermedades tienen un componente metabólico, por lo que son susceptibles de modificaciones beneficiosas a través de estos biofermentados por medio de manipulaciones de la biotecnología de Biofermentación con estimuladores del crecimiento bacteriano produciendo alimentos sanos. Así evitando la competitividad de materias primas como es la Torta de Soya, disminuyendo los costos de producción y de sostenibilidad en el control del impacto ambiental, disminuyendo el gasto de agua por lavado y reducción de vertimientos al medio, esto le da para aplicar a las tazas retributivas generadas por vertimientos.

En la tabla mostrada en la Figura 1. se valida la investigación para la producción de los Estimuladores del Crecimiento Bacteriano, usados como depuradores biológicos, producción de pro bióticos y proteína cruda microbiana.



#### COLOMBIA:

Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### USA:

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25<sup>th</sup> St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS



**PROGRAMA PILOTO PARA  
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON  
POTENCIAL EMPRESARIAL EN BOGOTÁ**



**CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA Y FÍSICO QUÍMICA DE LOS RESIDUOS NUTRITIVOS**

| <b>ANÁLISIS EPOBIOFER</b>                                                                     | Tiempo /Día              | Tiempo /Día              | Tiempo /Día              | Tiempo /Día                                              | Tiempo /Día              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>RECuento DE ÁCIDO LÁCTICOS</b>                                                             | 0                        | 0                        | 14                       | 21                                                       | 28                       |
| Recuento en placa (UFC) (Levian)                                                              | 19x10 <sup>6</sup> UFC/g | 13x10 <sup>6</sup> UFC/g | 70x10 <sup>6</sup> UFC/g | 4x10 <sup>6</sup> UFC/g                                  | 14x10 <sup>6</sup> UFC/g |
| Recuento Total                                                                                | 190.000                  | 13.000.000               | 70.000.000               | 40.000.000                                               | 14.000.000               |
| <b>DETERMINACIÓN DE GÉNERO Y ESPECIE (U. Levian)</b>                                          |                          |                          |                          |                                                          |                          |
| Grupo de microorganismo                                                                       |                          |                          |                          | <b>ESPECIE</b>                                           |                          |
| Bacterias ácido lácticas                                                                      |                          |                          |                          | Lactobacillus<br>Plantarum<br>Pseudomonas<br>Aerobactris |                          |
| <b>RESULTADOS BACTERIOLÓGICOS</b>                                                             |                          |                          |                          |                                                          |                          |
| Salmonella (ICA)                                                                              | Presencia                | Presencia                | Ausencia                 | Ausencia                                                 | Ausencia                 |
| E. coli (ICA)                                                                                 | Presencia                | Presencia                | Ausencia                 | Ausencia                                                 | Ausencia                 |
| Clostridium (ICA)                                                                             | Presencia                | Presencia                | Ausencia                 | Ausencia                                                 | Ausencia                 |
| Mesofiles (UCMC)                                                                              | > 2400                   |                          |                          | < 2400                                                   |                          |
| Número más probable (NMP) de coliformes (UCMC)                                                | > 2400                   |                          |                          | < 2400                                                   |                          |
| Número más probable (NMP) de coliformes fecales (UCMC)                                        | > 2400                   |                          |                          | < 2400                                                   |                          |
| <b>RESULTADOS CROMATOGRAFICOS (U. Nacional)</b>                                               |                          |                          |                          |                                                          |                          |
| Análisis de ácido láctico                                                                     |                          |                          |                          | Láctico gl                                               |                          |
| Epobiofer relación 70 excretas, 30 melaza-inclusión 3% (E.C.B.) - BIOLAC                      |                          |                          |                          | 69.805                                                   |                          |
| <b>ANÁLISIS DE CALIDAD EN ÁCIDO LÁCTICO (U. Nacional)</b>                                     |                          |                          |                          |                                                          |                          |
| Epobiofer relación 70% excretas - 30% melaza-inclusión 3% (E.C.B.)                            |                          |                          |                          | AL L(+)                                                  |                          |
| <b>CALIDAD NUTRICIONAL POTENCIAL EPOBIOFER (U.S.C.A.)</b>                                     |                          |                          |                          |                                                          |                          |
| pH                                                                                            |                          |                          |                          | 4.5                                                      |                          |
| Nitrogeno Amomiacal (mg/100ml)                                                                |                          |                          |                          | 1005.9                                                   |                          |
| Materia Seca                                                                                  |                          |                          |                          | 30.81                                                    |                          |
| Proteína Total (Base Seca)                                                                    |                          |                          |                          | 27.94                                                    |                          |
| Solubilidad de la Proteína %                                                                  |                          |                          |                          | 58.13                                                    |                          |
| Proteína Soluble %                                                                            |                          |                          |                          | 14.26                                                    |                          |
| 1 muestra gramo 70% excretas 30% melaza 3% (E.C.B.) concentración % G.F. 100g muestra (Cepos) |                          |                          |                          | 27.576                                                   |                          |
| Arginina-Treonina Alanina % de la proteína                                                    |                          |                          |                          | 21.276                                                   |                          |
| Leucina % de la proteína                                                                      |                          |                          |                          | 0.251                                                    |                          |
| Metionina % de la proteína                                                                    |                          |                          |                          | 0.323                                                    |                          |
| Isoleucina leucina                                                                            |                          |                          |                          | 1.142                                                    |                          |

U = Universidad  
ICA = Instituto Colombiano Agropecuario  
U.S.C.A. = Universidad - Unión Científica Ambiental  
CORFOCA = Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria  
U.C.M.C. = Colegio Mayor de Cundinamarca



**Figura 1 Caracterización microbiológica y físico química de los residuos nutritivos**



**COLOMBIA:**  
Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

**USA:**  
COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 Th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL USA

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

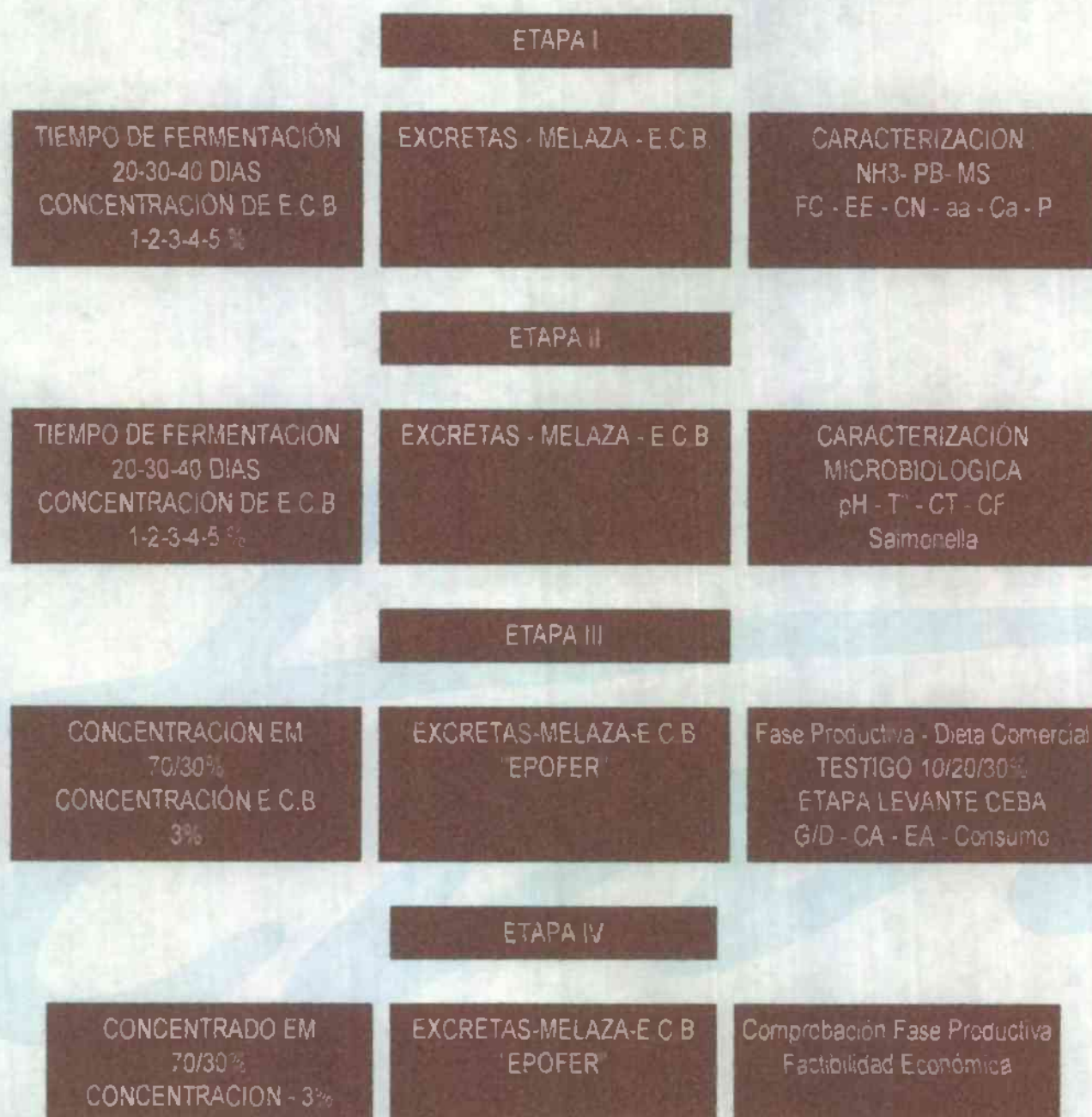
Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



# TM TAMAYO

ROYALTIES - PATENTS - TRADEMARKS

El diseño de la investigación se mantuvo por las cuatro etapas para el desarrollo de la invención, partiendo de la caracterización físico-química, microbiológica, productiva y la factibilidad económica tal como se validó en el siguiente esquema.



El examinador indica que la reivindicación 1 no tiene novedad bajo los documentos D1, D2 y D3, lo cual ha sido superado con el nuevo capítulo reivindicatorio anexado en el presente documento.



#### COLOMBIA:

Carrera B-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### USA:

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 Th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)


**TM TAMAYO**

ROYALTIES - PATENTS - TRADEMARKS

Con relación a lo anterior, hay que hacer mención que en los trabajos de investigación se mencionan los Estimuladores del Crecimiento Bacteriano, pero no se divulga el contenido total de los compuestos, ni la cantidad por componentes para mantener los derechos patrimoniales del producto y mantener el nivel de invención por producto, tal y como se evidencia en los resultados obtenidos y presentados a continuación.

| ANÁLISIS DE ÁCIDO LÁCTICO                     |              |             |                    |                 |             |
|-----------------------------------------------|--------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------|
| 70% EXCRETAS, 30% MELAZA Y 3% ECB             |              |             |                    |                 |             |
| Resultados cromatográficos                    |              |             | Factor de dilución | Resultado final |             |
|                                               | Sacarosa g/l | Láctico g/l |                    | Sacarosa g/l    | Láctico g/l |
| EXCRETA 100%                                  | 0            | 0           | 0.31106996         | 0               | 0           |
| EXCRETAS BIO<br>FERMENTADAS T-30<br>70/30     | 2.324        | 2.84        | 0.105234           | 22.0841173      | 26.9874755  |
| EXCRETAS BIO<br>FERMENTADAS T 30<br>70/30 -3% | 0            | 16.861      | 0.24223688         | 0               | 69.6054214  |

| ANÁLISIS QUIRALIDAD EN ÁCIDO LÁCTICO    |          |          |
|-----------------------------------------|----------|----------|
|                                         | AL L(+)  | AL D(-)  |
| EXCRETA 100%                            | NEGATIVO | NEGATIVO |
| EXCRETAS BIO FERMENTADAS T-30 70/30     | NEGATIVO | NEGATIVO |
| EXCRETAS BIO FERMENTADAS T 30 70/30 -3% | POSITIVO | NEGATIVO |

| CALIDAD NUTRITIVA DE 70% EXCRETAS, 30% MELAZA CON INCLUSIÓN DEL 3% DE E.C.B. |                |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-----------|
| Parámetro                                                                    | Tiempo en días |           |           |
|                                                                              | 0              | 20        | 30        |
| PH                                                                           | 8.67 a*        | 6.43 b    | 4.47 c    |
| NNH3 mg/100ml                                                                | 1296.00 a      | 1199.16 b | 1005.90 c |
| MS                                                                           | 38.97 a        | 36.58 a   | 38.01 a   |
| PT MS                                                                        | 24.84 b        | 28.55 a   | 27.94 a   |
| % solubilidad PT base tal como ofrecido                                      | 58.74          | 58.17     | 58.18     |
| PT (% solubilidad)                                                           | 14.60          | 16.60     | 16.25     |


**COLOMBIA:**

Correra B-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

**USA:**

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)


**TM TAMAYO**

ROYALTIES - PATENTS - TRADEMARKS

| <b>PERFIL DE AMINOÁCIDOS DE<br/>70% EXCRETAS, 30% MELAZA CON INCLUSIÓN DEL 3% DE E.C.B.</b> |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Análisis HPLC</b>                                                                        | <b>Resultados</b> |
| <i>Ácido Aspártico</i>                                                                      | 0.0927            |
| <i>Ácido Glutámico</i>                                                                      | 0.325             |
| <i>Serina, Glicina, Histidina</i>                                                           | 2.310             |
| <i>Arginina, Treonina, Alanina, Prolina</i>                                                 | 21.275            |
| <i>Tirosina</i>                                                                             | 0.300             |
| <i>Valina</i>                                                                               | 0.378             |
| <i>Metionina</i>                                                                            | 0.221             |
| <i>Cistina</i>                                                                              | 0.173             |
| <i>Isoleucina, Leucina</i>                                                                  | 1.101             |
| <i>Fenilalanina</i>                                                                         | 0.310             |
| <i>Lisina</i>                                                                               | 0.251             |
| <b>Total AA/100g Muestra</b>                                                                | <b>27.575%</b>    |

| <b>MEZCLA DE LAS EXCRETAS PORCINAS FERMENTADAS<br/>(% Materia Seca)</b> |                    |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>Nutrimiento</b>                                                      | <b>INCLUSIÓN %</b> | <b>MATERIA SECA %</b> |
| <i>Excreta Porcina</i>                                                  | 70                 | 26.6                  |
| <i>Melaza</i>                                                           | 30                 | 24.6                  |
| <b>TOTAL</b>                                                            | <b>100</b>         | <b>51.20</b>          |
| <i>Estimuladores de Crecimiento Bacteriano</i>                          | 3                  | 1.53                  |

Los Estimuladores Del Crecimiento Bacteriano se define por sus características esenciales de tipo químico en la proporción de las mezclas para activar la flora Microbiana y esta a su vez servir como depurador microbiológico y no se ha publicado los componentes con las concentraciones en los trabajos de investigación realizados.

#### La característica estructural:

Las concentraciones y las proporciones son la novedad para lograr la transformación de los residuales y a nivel mundial no se cuenta con este tipo de mezcla.



COLOMBIA:  
Carrera 13-A No. 28-38 Bufilete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavario  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

USA:  
C/O L 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25 St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**  
ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Nitrógeno No Proteico                         | 70% |
| Macro mineral                                 | 8%  |
| Micro mineral                                 | 8%  |
| Vitaminas Hidrosoluble                        | 1%  |
| Carbohidratos Solubles                        | 7%  |
| Bentonita de sodio como intercambiador iónico | 3%  |
| Sal                                           | 3%  |

**Las características funcionales:**

- Transformador de un agente contaminante (Heces) en proteína cruda microbiana
- Productor por flora nativa en las heces de Prebióticos
- Depurador de agentes patógenos de la heces, salmonella, e.coli, coliformes fecales y totales, Listeria Monocitogena, Clostridium y mesofilos.
- Controlador del impacto ambiental por olores, vertimientos y saturación del suelo.
- Aprovechamiento de nutrientes contenidos en las heces porcinas para la misma especie y otras
- Disminución de los costos de producción y descontaminación.
- Disminuye la competitividad por materias primas (Soya- Ajonjolí-T. Algodón. etc.)

Es así que las reivindicaciones señaladas en la presente solicitud, no han sido previamente reportadas por otros autores, y no hay reportes que muestren ni estimuladores de crecimiento bacteriano ni excretas biofermentadas, tal y como se referencian en la presente invención.

De acuerdo con las anteriores aclaraciones, se presenta:

- **NUEVO CAPITULO DESCRIPTIVO**

El nuevo capítulo descriptivo, se presentan con un contenido que se ajusta a los límites de la descriptiva original, sin que exceda la invención solicitada.

Insistimos que las reivindicaciones que se aportaron con la respuesta al examen de patentabilidad, las mismas que se anexan al presente escrito, no reportan un potencializador nutricional a base de productos naturales con efecto prebiótico,



**COLOMBIA:**  
Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

**USA:**  
C/O L 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25170 St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



TM TAMAYO

ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

que genere efectos sorprendentes frente algunas enfermedades, tal y como se evidencia previamente.

Con las aclaraciones mencionadas. Como no tener en cuenta que mi poderdante manifiesta respetuosamente, que la patente solicitada tal como se reivindica es claramente patentable sobre la publicación citada, máxime si se tiene en cuenta la interpretación con los requisitos atinentes a Novedad y Nivel Inventivo en el PROCESO 110-IP-2009, donde se manifiesta:

#### PROCESO 110-IP-2009

"

(...)

*En relación con los requisitos atinentes al nivel inventivo y a la novedad de la invención, se presentan algunos casos dudosos que merecen un análisis especial, desde que no es tan fácil determinar su novedad y altura inventiva. Uno de esos casos es el nivel inventivo en relación con procedimientos conocidos.*

*En relación a este tema, no se puede llegar a priori a Una conclusión de que la invención carece de nivel inventivo, porque, cabe analizar siempre el caso concreto.*

(...)

*Claro está que en la práctica, resulta a veces difícil determinar si existe un "nuevo resultado", porque este puede consistir incluso en un resultado mejor que el conocido (por ejemplo, la calidad sonora de un disco compacto con un disco de vinilo). Si el aporte implica un adelanto y se ha hecho alguna contribución novedosa y útil, se considera que hay invento*

Negrilla y subrayado fuera de texto.

5°) Por lo anterior, se considera que no se justifica suficientemente la Resolución de denegatoria No.52516 y se solicita que se revoque la resolución y se conceda la patente de invención citada., por cumplir con los requisitos de patentabilidad exigidos en el artículo 14 de la Decisión 486/2000 de la Comisión de la Comunidad Andina de Naciones.

6°) Además, cumple con el Artículo 16 de la Decisión precitada, en cuanto a que presenta, Novedad.

#### PETICION:

De acuerdo a lo expuesto, comedidamente solicito a ese Despacho se estudie nuevamente el presente caso, se revoque la resolución N° 52516 del 29 de Agosto



#### COLOMBIA:

Carrera B-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### USA:

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)



**TM TAMAYO**

ROYALTIES • PATENTS • TRADEMARKS

del presente año, notificada por fijación en lista No. 35 de septiembre 02 de 2014, desfijado el 02 de octubre del año en curso..

Que como consecuencia de esta acción, se conceda el privilegio de la Patente de Invención a la creación denominada **"ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS**, tramitada bajo el expediente citado, teniendo en cuenta las razones expuestas, a nombre del solicitante inventor RAFAEL MENDOZA CASTRO..

#### FUNDAMENTOS DE DERECHO :

Fundo mi petición en los artículos 50 y siguientes del C.C.A.; Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y demás normas concordantes sobre la materia.

#### NOTIFICACIONES :

Mi Poderdante y yo recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en la Oficina ubicada en la Carrera 13 A N° 28-38 Ofc. 230 de la ciudad de Bogotá D.C.

Atentamente,

  
**CARLOS MAYA RODRIGUEZ**

C.C. N° 17.117.818. de Bogotá

T.P. N° 17.402. del C. S. de la J.



#### COLOMBIA:

Carrera 13-A No. 28-38 Bufete 230  
Tel (571) 341 9841 / Fax (571) 243 5423  
Parque Central Bavaria  
Bogotá D.C. / Colombia / Sur América

#### USA:

COL 12010 TM Tamayo  
10000 NW 25th St Unit 1 L  
33172-2204  
MIAMI / FL, U.S.A.

E-mail: [consultas@tmtamayo.net](mailto:consultas@tmtamayo.net)  
[ip@tmtamayo.com](mailto:ip@tmtamayo.com)

Web: [www.tmtamayo.com](http://www.tmtamayo.com)

## ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA OBTENCION DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS

### SECTOR TECNOLOGICO

5

La presente invención pertenece al campo de la bioquímica y se refiere al desarrollo de una metodología para la fermentación a partir de la utilización de las heces de los cerdos y la obtención de productos usados en la alimentación de la misma especie, logrando evitar su vertimiento al medio exterior y contribuyendo al Control del Impacto Ambiental de las actividades pecuarias.

10

### ESTADO DE LA TECNICA

15

Actualmente se conoce el uso de bacterias ácido lácticas usadas como cultivos starter que aseguran una óptima acidificación del proceso fermentativo.

20

En investigaciones realizadas por List y Klettner (1978) se encontró que es principalmente el ácido láctico levógiro (+) producido durante la fermentación, el que genera calidad en el proceso. Los resultados obtenidos por Karches y Teufel (1988) demostraron que el pH es el factor del medio más importante cuando se quiere controlar la aparición de la bacteria *Listeria monocytogenes* en el proceso de fermentación.

25

En la actualidad el proceso de biotecnología de la bio fermentación con los estimuladores del crecimiento bacteriano se conoce desde 1980, sin embargo a la fecha no se conoce trabajo desarrollado con la estimulación de estos microorganismos por medio de mezclas nutricionales a base de nitrógeno, minerales y vitaminas. Se ha logrado fermentar mezclas de excretas y mieles, proceso denominado excremielaje mediante procesos conocidos, sin conseguir la elevación de la proteína.

30

La presente invención mejora lo anterior porque logra mediante el proceso de fermentación producir un alimento con mayores niveles de proteína disponibles para alimentación de animales, partiendo de residuales nutritivos o excretas de animales domésticos.

35

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO es un invento de Bio fermentación que consiste en fermentar los residuales nutritivos obtenidos de excretas porcinas, excretas bovinas, gallinaza, codornaza y residuales de comedero y lavazas de animales usando estimuladores del crecimiento bacteriano para elevar los niveles de proteína de los compuestos a fermentar, aumentando los niveles de digestibilidad en beneficio del productor.

### Mejor manera de ejecutar la invención

El proceso consiste en transformar excretas porcinas como las de mejor comportamiento en las reacciones en un compuesto de excretas bio fermentadas el cual aumenta la concentración del 8% al 27% en contenido proteico, con una digestibilidad del 70%. Los microorganismos que se encuentran en la flora bacteriana de las excretas son mezclados con nitrógeno, minerales y vitaminas que se convierten en estimuladores del crecimiento bacteriano en una proporción del 3% en base a la materia seca y adicionando proporción de carbohidratos solubles tales como fructosa y sacarosa.

La transformación de los azúcares presentes en la melaza, con la adición de ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO en ácido láctico, etanol y dióxido de carbono, producen la excreta bio fermentada ácido láctica, dado que es llevada a cabo por las bacterias ácido láctica cuya actividad se desarrolla en ausencia de oxígeno.

Las excretas bio fermentadas ácido lácticas tienen una concentración de 69 g/l de ácido láctico tipo levógiro (+) y una concentración de  $40.000 \times 10^7$  de UFC de bacterias ácido lácticas, que definen la importancia del uso de los estimuladores del crecimiento bacteriano para la producción de altos niveles de ácido láctico alcanzado cuando el proceso se lleva acabo con el 3% de los estimuladores de crecimiento bacteriano.

La inclusión de 70% excretas, 30% melaza y 3% de ESTIMULADORES DE CRECIMIENTO BACTERIANO en peso húmedo, en un tiempo de fermentación de 30 días resulta en un material de óptimas condiciones, con un contenido de proteína total de 27.9%, materia seca 37% y 1.005 mg/100g de nitrógeno amoniacal con pH 5.4 siendo estadísticamente diferentes con los otros tratamientos ( $p < 0.05$ ).

De igual manera los ESTIMULADORES DE CRECIMIENTO BACTERIANO y la formación de excretas bio fermentadas disminuyen los costos de utilización de proteína en la dieta animal y controla los vertimientos al medio externo de desperdicios disminuyendo así el impacto ambiental pues la norma ambiental exige un tipo de tratamiento y uso adecuado de los excrementos en las actividades pecuarias.

### Resultados de análisis de calidad

- 10 Calidad nutritiva potencial para la mezcla de 70% excreta, 30% melaza con inclusión del 3% en base húmeda de estimuladores de crecimiento bacteriano en presencia de ácido láctico.

| Parámetro                               | Tiempo en días |           |           |
|-----------------------------------------|----------------|-----------|-----------|
|                                         | 0              | 20        | 30        |
| PH                                      | 8.67 a*        | 6.43 b    | 4.47 c    |
| NNH3 mg/100ml                           | 1296.00 a      | 1199.16 b | 1005.90 c |
| MS                                      | 38.97 a        | 36.58 a   | 38.01 a   |
| PT MS                                   | 24.84 b        | 28.55 a   | 27.94 a   |
| % solubilidad PT base tal como ofrecido | 58.74          | 58.17     | 58.18     |
| PT (% solubilidad)                      | 14.60          | 16.60     | 16.25     |

\*Las letras en las columnas muestran diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) en días.

- 15 Análisis de ácido láctico y sacarosa en muestra de excretas bio fermentadas (70% excretas 30%, melaza al 3% de estimuladores de crecimiento bacteriano de 30 días).

| Resultados cromatográficos                 |              |             | Factor de dilución | Resultado final |             |
|--------------------------------------------|--------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------|
|                                            | Sacarosa g/l | Láctico g/l |                    | Sacarosa g/l    | Láctico g/l |
| excreta 100%                               | 0            | 0           | 0.31106996         | 0               | 0           |
| excretas bio fermentadas<br>t-30 70/30     | 2.324        | 2.84        | 0.105234           | 22.0841173      | 26.9874755  |
| excretas bio fermentadas<br>t 30 70/30 -3% | 0            | 16.861      | 0.24223688         | 0               | 69.6054214  |

- 20 Hubo disminución de la carga microbiológica presentando en UFC/ml: mesófilos  $43 \times 10^3$ , coliformes totales  $< 3$ , coliformes fecales  $< 3$ , cuando el pH se encontró en 5.43, siendo negativo para *Salmonella sp* y  $< 100$  UFC/g de *Clostridium sp*.

En la etapa productiva cuando se evaluó la inclusión de 0%, 10%, 20% y 30% de excretas bio fermentadas en la dieta animal en las etapas de levante y ceba, mostró que

el nivel del 30% proporciona una mayor ganancia/día (0.756Kg), con una conversión alimenticia de 3.46 y eficiencias alimenticias de 0.293.

- 5 No hubo diferencias estadísticas entre los tratamientos ( $p>0.05$ ), con un consumo de 1.5 g/Kg-PV mayor al concentrado comercial. Se concluyó que la inclusión de excretas bio fermentadas en el 30% de la dieta resulta para la producción animal en un ahorro del 23% en el costo total de la producción y por ende ganancias para el productor.

## REIVINDICACIONES

1. ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS que comprenden nitrógeno, ácido láctico, minerales, vitaminas y carbohidratos solubles como fructosa y sacarosa.
2. PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS que comprende la transformación de los residuales nutritivos de excretas porcinas, excretas bovinas, gallinaza, codornaza y residuales de comedero y lavazas de animales a partir de la adición de una mezcla que incluye 70% excretas, 30% melaza y 3% de los Estimuladores de Crecimiento Bacteriano en base húmeda, en un tiempo de fermentación de 30 días; la transformación de los azúcares presentes en la melaza con la adición de los Estimuladores de Crecimiento Bacteriano en ácido láctico, etanol y dióxido de carbono por bacterias ácido lácticas y en ausencia de oxígeno y la obtención de las excretas biofermentadas ácido lácticas.
3. PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS de acuerdo a la reivindicación 2 que comprende en las etapas de levante y ceba con un nivel del 30% de excretas biofermentadas en la dieta animal, una ganancia/día (0.756Kg), con una conversión alimenticia de 3.46 y eficiencias alimenticias de 0.293.
4. EXCRETAS BIOFERMENADAS que comprenden un contenido proteico total de 27.9%, materia seca 37% y 1.005 mg/100g de nitrógeno amoniacal con pH 5.4 siendo estadísticamente diferentes ( $p < 0.05$ ).
5. EXCRETAS BIOFERMENTADAS de acuerdo a la reivindicación 4 que comprende una concentración aumentada de 8% al 27% en contenido proteico y con una digestibilidad del 70%.
6. EXCRETAS BIOFERMENTADAS de acuerdo a la reivindicación 4 comprenden una concentración de 69 g/l de ácido láctico tipo levógiro (+) y una concentración de  $40.000 \times 10^7$  de UFC de bacterias ácido lácticas, con un contenido de 3% estimuladores del crecimiento bacteriano en la mezcla.

## RESUMEN

La presente invención ESTIMULADORES DEL CRECIMIENTO BACTERIANO PARA LA OBTENCIÓN DE EXCRETAS BIOFERMENTADAS presenta un método de fermentación de las excretas de animales a las cuales se les adiciona melaza y los  
5 estimuladores de crecimiento en presencia de ácido láctico en proporciones conocidas para lograr una fermentación de un producto obtenido denominado excretas bio fermentadas; donde dicho método aumenta la disponibilidad de proteínas desde un 8% hasta un 27% y aumenta la digestibilidad del producto  
10 denominado excretas bio fermentadas con control de patógenos dado por el ácido láctico levógiro positivo.