

REIVINDICACIONES

1. Una molécula de polinucleótido que comprende un promotor heterólogo operativamente unido a un polinucleótido que codifica un polipéptido inhibidor de insectos donde dicho polipéptido comprende:
 - (a) la secuencia de aminoácidos tal como está establecida en SEQ ID NO: 25; o
 - (b) Una secuencia de amino ácidos que comprende al menos 96% de identidad con la secuencia de amino ácidos establecida en SEQ ID NO: 25; y
donde dicha molécula de amino ácidos es funcional para la expresión en plantas, parte de plantas, tejido de plantas, células de planta, protoplastos de planta o célula bacteriana.
2. La molécula de polinucleótido de la reivindicación 1 que comprende:
 - (a) la secuencia de nucleótidos establecida en SEQ ID NO: 37;
 - (b) una secuencia de nucleótidos que comprende al menos 80 % de identidad con la secuencia de nucleótidos establecida en SEQ ID NO: 37; o
 - (c) una secuencia de nucleótidos que hibrida bajo condiciones estrictas a:
 - (i) una molécula de polinucleótido que comprende el complemento reverso desde la posición 4-885 de la secuencia nucleotídica establecida en SEQ ID NO: 37; o
 - (ii) una molécula de polinucleótido que comprende el complemento reverso de la secuencia nucleotídica seleccionada de grupo que consiste en SEQ ID NO: 56 y SEQ ID NO: 57;

donde dichas condiciones estrictas comprenden hibridación de 4-12 horas en 50% formamida, NaCl 1M, y 1% SDS a 37°C, y un lavado en SSC 0,1X a 60°C-65°C.

3. Un polipéptido inhibidor de insectos codificado por la molécula de polinucleótido de la reivindicación 1.

4. El polipéptido recombinante inhibidor de insectos de la reivindicación 3, en donde dicho polipéptido inhibidor de insectos contiene:

(a) la secuencia de aminoácidos establecida en SEQ ID NO: 25; o

(b) una secuencia de amino ácidos que comprende al menos 96% de identidad con la secuencia de amino ácidos tal como se establece en SEQ ID NO: 25.

5. El polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 3, en donde dicho polipéptido inhibidor de insectos exhibe actividad inhibidora contra una especie de insectos del orden de los coleópteros o del orden Lepidóptera.

6. El polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 5,

(a) en el que dicho polipéptido inhibidor de insectos exhibe actividad inhibidora contra una especie de insectos del orden de los coleópteros es gusano de la raíz del maíz del oeste, gusano de la raíz del maíz del sur, gusano de la raíz del maíz del norte, gusano de la raíz del maíz mexicano, gusano de la raíz del maíz brasileño o complejo de gusano de la raíz del maíz brasileño que consta de *Diabrotica viridula* y *Diabrotica speciosa*; o

(b) dichas especies del orden de Lepidoptera se selecciona del grupo que consiste

en Perforador de maíz europeo, Perforador de maíz del sudoeste, Gusano cortador negro, Gusano del ejército de otoño, Gusano de maíz y Looper de soja.

7. Una célula huésped aislada que comprende la molécula de polinucleótido de la reivindicación 1, en la que dicha célula huésped es una célula huésped bacteriana.

8. Una composición inhibidora de insectos que comprende la molécula de polinucleótido de la reivindicación 1.

9. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 8, que contiene, además, una molécula de polinucleótidos que codifica para otro agente plaguicida que es diferente al polipéptido inhibidor de insectos.

10. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 9, en la que el otro agente plaguicida se selecciona del grupo que consiste de una proteína inhibidora de insectos, un inhibidor de molécula de ARNdc de insecto y una proteína secundaria.

11. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 10, en la que el otro agente plaguicida exhibe actividad contra una o más especies de plagas de los órdenes de los lepidópteros, coleópteros o hemípteros.

12. La composición inhibidora de insectos de la reivindicación 11, en la que el otro agente plaguicida se selecciona del grupo que consiste de las siguientes

proteínas: Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1B, Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET66, ET70, TIC407, TIC417, TIC431, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, VIP3A y VIP3B.

13. Una composición inhibidora de insectos que contiene el polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 4 en una cantidad eficaz de inhibidor de insectos.

14. Un método para controlar una plaga de especies de coleópteros, comprendiendo dicho método poner en contacto dicha plaga con una cantidad inhibidora de insectos del polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 4.

15. La molécula de polinucleótido de la reivindicación 1, comprendida en el genoma de una célula de una semilla.

16. Un producto básico que comprende la célula huésped de la reivindicación 10, dicho producto comprendiendo una cantidad detectable de dicha molécula de polinucleótido o un polipéptido inhibidor de insecto codificado por dicha molécula de polinucleótido.

17. Un método para producir semillas que contiene la molécula de polinucleótido de la reivindicación 1, en donde dicho método incluye:

- (a) sembrar semillas que contengan la molécula de polinucleótido;
- (b) cultivar las plantas que surjan de dichas semillas; y

(c) cosechar las plantas que crezcan de esas semillas, en donde esas semillas cosechadas contienen dicha molécula de polinucleótido.

18. Un vector que contiene la molécula de polinucleótido de la reivindicación 17.

19. El vector de la reivindicación 18, en el que dicho vector se selecciona del grupo que consiste de un plásmido, un bácmido, un fagémido y un cósmido.

20. La molécula de polinucleótido de la reivindicación 1, comprendida en un genoma de una célula de una planta.

21. El polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 4, comprendido en una célula de una semilla.

22. El polipéptido inhibidor de insectos de la reivindicación 4 comprendido en una célula de una planta.

23. La molécula polinucleotídica de la reivindicación 1, en la que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 97% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

24. La molécula polinucleotídica de la reivindicación 1, en la que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 98% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

25. La molécula polinucleotídica de la reivindicación 1, en la que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 99% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

26. El polipéptido de la reivindicación 5, en el que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 97% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

27. El polipéptido de la reivindicación 5, en el que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 98% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

28. El polipéptido de la reivindicación 5, en el que dicha secuencia de aminoácidos comprende al menos un 99% de identidad con la secuencia de aminoácidos SEQ ID NO: 25.

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

Re.: Expediente **No. NC2017/0005958**

Solicitud de Patente PCT entrada en Fase Nacional, para: **“MOLÉCULAS RECOMBINANTES INSECTICIDAS TIPO TIC-3668 QUE EXHIBEN ACTIVIDAD TÓXICA CONTRA LAS PLAGAS DE CULTIVO COLEOPTERA Y LEPIDOPTERA Y MÉTODOS DE LOS MISMOS”**

Solicitantes: **MONSANTO TECHNOLOGY LLC**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

Yo, **MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO**, mayor de edad, identificada y domiciliada como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderada de la sociedad solicitante del asunto citado en la referencia, en atención a su oficio **No.12873** notificado en octubre 29 de 2018, me permito dar respuesta al mismo de la siguiente manera:

1. MODIFICACIÓN AL TÍTULO

Se modifica el título de la presente solicitud de patente de la siguiente manera: **“MOLÉCULAS RECOMBINANTES INSECTICIDAS TIPO TIC-3668 QUE EXHIBEN ACTIVIDAD TÓXICA CONTRA LAS PLAGAS DE CULTIVO COLEOPTERA Y LEPIDOPTERA Y MÉTODOS DE LOS MISMOS”**.

2. MODIFICACIÓN A LAS REIVINDICACIONES

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 y en vista de las observaciones realizadas por el examinador, se presenta en esta oportunidad un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 reivindicaciones y se realizan las siguientes aclaraciones:

- De acuerdo con el Examinador, las reivindicaciones 1-2, 4-14 y 16-17 se refieren a materia no patentable toda vez que recitan polinucleótidos naturales. A este respecto, se pone de presente que la reivindicación 1 del nuevo pliego reivindicatorio reivindica que la molécula de polinucleótido comprende un promotor heterólogo operativamente unido a un polinucleótido. Como las

**CALLE 94A No.7 A – 09 / P.O. BOX 6349
TELÉFONO (571) 756 0770 FAX (571) 755 0158
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
castellanos@castellanosyco.co / www.castellanosyco.co**

moléculas de polinucleótidos que comprenden elementos heterólogos no ocurren naturalmente, la reivindicación 1 SI es susceptible de protección.

- Por otro lado, se objetaron las reivindicaciones de procesos por comprender pasos esencialmente biológicos. Se aclara que la reivindicación objetada 17 recita un paso característico, en particular, el contacto de la plaga con el polipéptido recombinante inhibidor de insectos.
- De acuerdo con el Examinador, la descripción tal como fue inicialmente presentada no describe una composición que incluya un segundo agente pesticida seleccionado de proteínas Cry, ETI o VIP. A este respecto, se pone de presente que el párrafo [017] de la memoria descriptiva, describe dichas realizaciones. Además, la memoria descriptiva tal como fue presentada inicialmente proporciona referencias que demuestran que estas proteínas son conocidas en la técnica, por ejemplo página 35, párrafo [0138]. Por otro lado, muchos de los términos utilizados en las reivindicaciones se encuentran en el sitio web de nomenclatura de toxinas de Bacillus thuringiensis mantenido por Neil Crickmore (en la web en btnomenclature.info) como se indica en la memoria descriptiva párrafo [0138]. Además, por ejemplo, la tabla que se reproduce a continuación demuestra que los agentes enumerados en las reivindicaciones son conocidos en la técnica. De manera similar, los vectores recombinantes, bacmidos, fagemidos y cósmidos también son conocidos en la técnica. Por lo tanto, para que el experto en la materia practique la invención reivindicada, no se necesita ninguna descripción adicional. Veamos:

Termino recitado	Referencia
ET29	US 6,093,695
ET33	US 6,248,536
ET34	US 6,248,536
ET66	US 7,534,939
ET70	WO 2000/26378
TIC407	WO 2005/019414
TIC417	WO 2005/019414
TIC431	WO 2005/019414
TIC807	US 8,609,936
TIC834	US 9,322,033
TIC853	US 8,513,493
TIC900	US 8,569,583
TIC901	WO 2005/019414
TIC1201	WO 2005/019414
TIC1415	US 9,238,678
VIP3A	Estruch <i>et al.</i> , <i>Proc Natl Acad Sci USA</i> , 93:5389-5394, 1996.
VIP3B	Rang <i>et al.</i> , <i>Appl Environ Microbiol</i> , 71:6276-6281, 2005.

VIP3Ab	Estruch <i>et al.</i> , <i>Proc Natl Acad Sci USA</i> , 93:5389-5394, 1996.
--------	---

- Con respecto a la objeción por falta de unidad de invención, se aclara que con los cambios realizados al pliego reivindicatorio se debe tener por superada la objeción formulada a este respecto, debido a que el nuevo pliego reivindicatorio se refiere solo a la secuencia de amino ácidos establecida en SEQ ID NO: 25 y su secuencia nucleotídica correspondiente SEQ ID NO: 37.

3. NIVEL INVENTIVO

Las reivindicaciones 3-15 y 18-19 fueron objetadas por carecer de nivel inventivo frente a las enseñanzas divulgadas en los documentos WO2011014749 (D1) y US2002199215 (D2). A este respecto, mi representada respetuosamente desea poner de presente que no comparte la opinión del Señor Examinador por las siguientes razones:

Como se demuestra en el Anexo 1, la SEQ ID NO: 25 reivindicada en la presente solicitud y la SEQ ID NO: 50 de D1 solo comparten el 95.9% de identidad. Sin embargo, las reivindicaciones actuales requieren al menos un 96% de identidad de secuencia con la SEQ ID NO: 25. Por lo tanto, D1 no enseña ni sugiere las secuencias recitadas en las reivindicaciones. Así entonces, es claro que la presente invención no se deriva a partir de las enseñanzas de D1 por si solo o combinado con las enseñanzas del documento D2. Por lo tanto, la presente solicitud es inventiva frente al estado de la técnica citado.

4. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en esta oportunidad y los argumentos que se presentan, es posible establecer que las reivindicaciones cumplen con los requerimientos de la Decisión 486.

5. PAGO POR CONCEPTO DE UN NUEVO EXAMEN DE LA PRESENTE SOLICITUD

De conformidad con la Resolución 3719 de 2016, el solicitante tiene derecho a que se realicen un máximo de 3 exámenes de patentabilidad (si así lo considera necesario la oficina nacional), siempre y cuando se soliciten y paguen en un periodo no superior a 18 meses, para patentes de invención.

Para el presente caso, como se modifica el pliego reivindicatorio, se ha realizado el pago correspondiente por concepto de un nuevo examen de patentabilidad.

6. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 28 reivindicaciones.
- Comprobante de solicitud de examen de patentabilidad

- Anexo 1

Señor Director,



Margarita Castellanos Abondano

C.C. No. **39.779.654** de Bogotá

T.P.A. No. **70.819** del C.S.J.

Calle 94A No. 7A-09 - Bogotá, D.C.

Teléfono: 7560770

Bogotá, D.C.

MCA/mg

P4680

28/1/2019

NC2017/0005958 - Patente PCT - Discutir el asunto



BANDEJA DE ENTRADA >

NC2017/0005958 - Patente PCT - Discutir el asunto

Salir

Información	Discusión						
NC2017/0005958	<table><tr><td>Titulo</td><td>Examen de Fondo Patente solicitado</td></tr><tr><td>Fecha de creación</td><td>25 ene 2019</td></tr><tr><td>Estado</td><td>Cerrado</td></tr></table>	Titulo	Examen de Fondo Patente solicitado	Fecha de creación	25 ene 2019	Estado	Cerrado
Titulo	Examen de Fondo Patente solicitado						
Fecha de creación	25 ene 2019						
Estado	Cerrado						
Patente PCT							
MOLÉCULAS							
RECOMBINANTES							
INSECTICIDAS							
TIPO TIC-3668 QUE							
EXHIBEN							
ACTIVIDAD TÓXICA							
CONTRA PESTES							
DE ESPECIES							
COLEOPTERA Y							
LEPIDOPTERA Y							
MÉTODOS DE LOS							
MISMOS							
Requerimiento de							
Examen de							
Fondo							
	Mensajes						
	creacionescastellanosyco - 25 ene 2019						
	El Examen de Fondo de la Patente es solicitado						

Gra 13 No. 27-00 pisos 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 PBX: (571)5870000 - Call center: (571)5920400 Línea gratuita nacional 01800-910165
www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co - Bogotá D.C. - Colombia

Política de privacidad | Política editorial | Créditos | Webmaster: contactenos@sic.gov.co :: Todos los derechos reservados 2008 - 2019

Cerrar

LALIGN

[Home](#) | [Contact](#)
Readseq version 2.1.30 (12-May-2010) Readseq version 2.1.30 (12-May-2010)

lalign output for unknown vs. unknown

[EMBnet-Server] Date: Thu Dec 20 0:20:17 2018

```
# bin/glsearch36 -E 10.0 -f -12 -g -2 30620.1.seq 30620.2.seq
GLSEARCH performs a global-query/local-library search
version 36.3.5e Nov, 2012(preload8)
Query: 30620.1.seq
      l>>>unknown 295 bp - 295 aa
Library: 30620.2.seq
        317 residues in      1 sequences

Statistics: {shuffled [500]} Unscaled normal statistics: mu= -26.3480 var=363.8025 Ztrim: 0
statistics sampled from 1 (1) to 500 sequences
Algorithm: Global/Local affine Needleman-Wunsch (SSE2, Michael Farrar 2010) (6.0 April 2007)
Parameters: BL50 matrix (15:-5), open/ext: -12/-2
Scan time: 0.010

The best scores are:
unknown 317 bp                                n-w bits E(1)
                                           ( 317) 1846 199.0      0

>>>unknown 317 bp                                (317 aa)
n-w opt: 1846 Z-score: 1031.6 bits: 199.0 E(1):      0
global/local score: 1846; 95.9% identity (98.0% similar) in 295 aa overlap (1-295:23-317)

      10      20      30
unknown      MSSTDVQERLRDLAREDEAGTFNEAWNTNFKPSDEQQF
      :
unknown MKKFASLILISVFLPSSTQFVHASSTDVQERLRDLARENEAGTLNEAWNTNFKPSDEQQF
      10      20      30      40      50      60

      40      50      60      70      80      90
unknown SYSPTEGIVFLTPPKNVIGERRISQYKVNANATLEGSPTASGTPLYAGKNVLDNSKGT
      :
unknown SYSPTEGIVFLTPPKNVIGERRISQYKVNANATLEGSPTESVSGTPLYVGKNVLDNSKGT
      70      80      90      100     110     120

      100     110     120     130     140     150
unknown MDQELLTPEFNYYTTESTSNTTTHGLKLGVKTTATMKFPIAQGSMEASTEYNFQNSSTD
      :
unknown SDQELLTPEFNYYTTESTSNTTTHGLKLGVKTTATMKFPIAQGSMEASTEYNFQDSSTD
      130     140     150     160     170     180

      160     170     180     190     200     210
unknown KTKQVSYKSPSQKIKVPAGKTYRVLAYLNTGSISGEANLYANVGGIARVSPGYPNGGGV
      :
unknown TTKTVSYKSPSQKIKVPAGKTFRVLAYLNTGSISGEANLYANVGGIAGVLPGYPNGGGV
      190     200     210     220     230     240

      220     230     240     250     260     270
unknown NIGAVLTKCQKQKGGDFRNFQPSGRDVIVKGQGTFRKSNYGTDFILKIEDITDSKLANNG
      :
unknown NIGAVLTKCQKQKGGDFRNFQPSGRDVIVKGQGTFRKSNYGTDFILKIEDITDSKLANNG
      250     260     270     280     290     300
```

LALIGN results

Page 2 of 2

```

      280      290
unknown SGTVVQSIKVPLIRTEI
      ::::::::::::::::::::
unknown SGTVVQSIKVPLIRTEI
      310

```

```

295 residues in 1 query sequences
317 residues in 1 library sequences
Tcomplib [36.3.5e Nov, 2012(preload8)] (4 proc in memory [0G])
start: Thu Dec 20 00:20:17 2018 done: Thu Dec 20 00:20:17 2018
Total Scan time: 0.010 Total Display time: 0.000

```

Function used was GLSEARCH [36.3.5e Nov, 2012(preload8)]

[SIB Swiss Institute of Bioinformatics](#) | [Contact](#)
[Back to the Top](#)