

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

Seño
MONSANTO TECHNOLOGY LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PROTEÍNAS INSECTICIDAS DERIVADAS DE PAENIBACILLUS POPILLIAE”**.

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/048714

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 25 de agosto de 2016.

PRIORIDAD: US 62/210,737 27 de agosto de 2015.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 07 de junio de 2018, bajo el número NC2018/0003188, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17 del radicado N° NC2018/0003188 del 07 de junio de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad continua de descubrir y desarrollar toxinas proteicas insecticidas que sean útiles en el manejo del aumento de la resistencia de los insectos a cultivos transgénicos que expresan toxinas proteicas insecticidas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona proteínas inhibitoras de insectos contra plagas relevantes de plantas de cultivo.

3. No es una invención (Art. 15 Decisión 486 literal (b))

El objeto de la reivindicación 3 no se considera una invención, de acuerdo con el artículo 15 de la Decisión 486, ya que a pesar de que se encabeza como: *“La molécula de ácido nucleico”* no incluye ninguna característica técnica de dicha molécula, como lo es alguna secuencia de nucleótidos, en su lugar incluye la expresión: *“definida como presente dentro de una célula hospedadora bacteriana”*, la cual en realidad reclama la célula bacteriana que contiene dicha molécula. Lo anterior, teniendo en cuenta que las secuencias de nucleótidos SEQ ID No. 2, 8 o 12 de acuerdo con el capítulo descriptivo: *“codifican tres proteínas pesticidas de Paenibacillus popilliae (...) Las proteínas pesticidas, TIC6757, TIC7472 y TIC7473 aisladas de la cepa de Paenibacillus popilliae”* (Pág. 66, Ej. 1), corresponden a las secuencias de aminoácidos SEQ ID NO: 1, 7 y 11, las cuales son descubiertas y aisladas de una célula bacteriana *Paenibacillus popilliae*, y por lo tanto la reivindicación, contempla dentro de su alcance las células bacterianas

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

naturales que comprenden dichas secuencias que se consideran material aislado, tal y como se encuentra en la naturaleza.

4. Excepción de Patentabilidad (Art. 20 Decisión 486 literal (c))

El objeto de la reivindicación 13 no es patentable de acuerdo con el artículo 20 de la Decisión 486, ya que a pesar de que se encabeza como *“composición”* no incluye ninguna característica esencial relativa a dicho objeto, en su lugar pretende definirse mediante la expresión: *“definida por comprender una célula vegetal que expresa dicha molécula de ácido nucleico recombinante de la reivindicación 1”*, la cual, realmente hacen referencia a una célula vegetal que constituye una parte de una planta susceptible de generar un organismo completo, considerada un objeto exceptuado de patentabilidad.

5. Reivindicaciones relativas a un uso (Art. 14 Decisión 486)

El objeto de las reivindicaciones 6 y 7 no es patentable de acuerdo con el artículo 14, teniendo en cuenta que mencionan la expresión: *“dicha proteína presenta actividad contra un insecto lepidóptero”* la cual hace referencia al uso de la molécula de ácido nucleico, el cual no es patentable, ya que solo son objeto de patente los productos o procedimientos.

6. De la solicitud de patente

6.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0003188 del 07 de junio de 2018, solicitó la modificación del título a: *“PROTEÍNAS INSECTICIDAS DERIVADAS DE PAENIBACILLUS POPILLIAE”*, la cual no se acepta porque no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión, toda vez que el objeto principal del capítulo reivindicatorio corresponde a polinucleótidos. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere el título siguiente: *“POLINUCLEÓTIDOS RECOMBINANTES QUE CODIFICAN PROTEÍNAS INSECTICIDAS DERIVADAS DE PAENIBACILLUS POPILLIAE”*.

6.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es concisa ya que se refiere a una molécula de ácido nucleico recombinante, que comprende un promotor y un polinucleótido que codifica una proteína pesticida, sin embargo, en su literal (a) se suministran como características técnicas las secuencias de las proteínas TIC6757, TIC7472 O TICS7473 (SEQ ID No. 2, 8 o 12), las cuales corresponden a secuencias de aminoácidos y no de nucleótidos y por lo tanto no corresponden con el objeto reivindicado en el encabezado, además, tanto el literal (a) como el literal (b) incluyen las secuencias de aminoácidos o de nucleótidos SEQ ID NO:1, 2, 3, 7, 8, 11 o 12, que corresponden a genes o proteínas aisladas o naturales de *Paenibacillus popilliae* (no patentables). Se sugiere al solicitante encabezar la reivindicación como un vector de expresión e incluir únicamente las características

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

técnicas correspondientes a dicha molécula, es decir las secuencias de nucleótidos, para dar precisión de que la molécula reclamada no tenga el alcance de la materia no patentable.

- La reivindicación 2 no es clara ya que pretende definir características estructurales de la molécula de ácido nucleico recombinante mediante los ítem (a) a (c) que incluyen las expresiones: *“comprende una secuencia que funciona para expresar dicha proteína en una planta”*, *“se expresa en una célula vegetal para producir una cantidad eficaz como pesticida de dicha proteína”* o *“se une de manera operativa a un vector (...)”*, las cuales corresponden a resultados a alcanzar que no definen a la molécula de ácido nucleico, ya que la reivindicación incluiría cualquier alternativa presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante incluir las secuencias de nucleótidos, que permiten la expresión en las células vegetales y/o las secuencias resultantes de la unión operativa como lo son las secuencias de los vectores de expresión.
- Las reivindicaciones 4 y 5 no son claras y no se encuentran sustentadas en la descripción, ya que se encabezan como: *“La molécula de ácido nucleico”*, sin embargo sus características técnicas no corresponden con ninguna secuencia de nucleótidos, sino que se refieren a una célula huésped que contiene dicha molécula, por lo que en realidad reclaman dichas células; así mismo, incluye una gran cantidad de géneros de bacterias y de especies de las mismas que no han sido exploradas como células huésped en la solicitud, toda vez que solo se evidencia que las moléculas de ácido nucleico son incorporadas en células de *E. coli* y de *B. thuringiensis* (Pág. 66-94). Se sugiere al solicitante modificar el encabezado de la reivindicación para referir al objeto en realidad caracterizado que corresponde con una célula huésped, así mismo, restringir la reivindicación a una razonable generalización de los géneros y especies explorados en la solicitud.
- Las reivindicaciones 9 a 12 no se encuentran sustentadas en la descripción, ya que se refieren a una composición que comprende una secuencia de nucleótidos adicional que codifica otros agentes pesticidas, sin embargo el capítulo descriptivo no describe composiciones con agentes pesticidas adicionales que comprendan proteínas pesticidas diferentes de las TIC6757, TIC7472 O TICS7473, moléculas de ARNdc, o proteínas pesticidas Cry que actúan contra otros ordenes de insectos diferentes a lepidópteros (Pág. 66-94). Se sugiere al solicitante eliminar las reivindicaciones que se refieran a composiciones que no han sido exploradas en la solicitud.
- La reivindicación 14 no es clara ya que se refiere a un método para detectar la presencia de una molécula de ácido nucleico recombinante que pretende definirse mediante la expresión: *“condiciones de hibridación rigurosas (...)”* la cual corresponde a un resultado a alcanzar que no define al método, puesto que contemplan cualquier alternativa presente o futura que llegue a dicho fin. Se sugiere al solicitante incluirlas condiciones del tipo temperaturas, tiempos y soluciones que permiten la hibridación rigurosa.

5.3 Descripción (Art. 28 Decisión 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla), toda vez que se reclaman composiciones insecticidas que comprenden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **5655** de **2 de julio de 2019**

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

secuencias de nucleótidos que codifican agentes pesticidas adicionales diferentes de las proteínas TIC6757, TIC7472, TICS7473 o sus variantes optimizadas para la expresión, sin embargo no existen pruebas técnicas que permitan establecer el desarrollo o la evaluación de composiciones que comprendan otras proteínas insecticidas o ADNcd, ya que únicamente existe evidencia de la clonación, expresión y purificación de las proteínas insecticidas SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 o 18, de los métodos de producción o identificación asociados a las mismas y, de las secuencias de nucleótidos que las codifican (Pág. 66-94). Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

7. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de agosto de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20080019914	“Pesticidally Active Proteins and Polynucleotides Obtainable from <i>Paenibacillus</i> Species”	24 de enero de 2008
D2	US20130097728	“Axmi115 variant insecticidal gene and methods for its use”	18 de abril de 2013

El documento D1¹ divulga proteínas pesticidas y los polinucleótidos que las codifican, específicamente proteínas derivadas de especies de *Paenibacillus* que tienen toxicidad contra especies de lepidópteros (Pág. 1, Resumen).

El documento D2² divulga composiciones y métodos para conferir actividad insecticida a bacterias, plantas, células de plantas, tejidos y semillas, particularmente, composiciones que comprenden bacterias transformadas con polinucleótidos que codifican toxinas, en donde las secuencias pueden ser empleadas en constructos de ADN o casetes de expresión (Pág. 1, Resumen).

8. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

8.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido operativamente a un polinucleótido que codifica una proteína pesticida, donde: (...)” (Radicado N° NC2018/0003188 del 07 de junio de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido operativamente a un polinucleótido que codifica una proteína pesticida, donde:	Un vector recombinante que comprenden un gen que codifica una toxina bacteriana (Pág. 17, Párr. [0202])	Una molécula de ácido nucleico recombinante que se selecciona de: (Pág. 99, Reiv. 5)

¹<https://patents.google.com/patent/US20080019914A1/en?q=US2008019914>

²<https://patents.google.com/patent/US20130097728A1/en?q=US+2013%2f0097728>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:16 o la SEQ ID NO:18; o	Una proteína que tiene una actividad de toxina contra un insecto SEQ ID NO: 37 (Pág. 7, Párr. [0110])	Una molécula codificante de polipéptido recombinante que puede comprender (Pág. 99, Reiv. 16) una secuencia de aminoácidos variante de la proteína Axmi115 SEQ ID NO: 37 (Pág. 81)
dicho polinucleótido comprende la secuencia de nucleótidos de la SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:5, SEQ ID NO:7, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:15 o SEQ ID NO:17.	O un polinucleótido aislado cuya secuencia de nucleótidos hibrida con el complemento e una secuencia seleccionada del grupo que consiste: SEQ ID No. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 32, 34, 35, 38 y 40 (Pág. 116, Reiv 4)	Una secuencia de nucleótidos SEQ ID NO: 47, y 15-31 o una secuencia con una identidad de al menos 95% con dichas secuencias (Pág. 99, Reiv. 5)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un vector recombinante que comprenden un gen que codifica una toxina bacteriana (Pág. 17, Párr. [0202]) como una proteína que tiene una actividad de toxina contra un insecto SEQ ID NO: 37 (Pág. 7, Párr. [0110]) o un polinucleótido aislado cuya secuencia de nucleótidos hibrida con el complemento de una secuencia seleccionada del grupo que consiste: SEQ ID No. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 32, 34, 35, 38 y 40 (Pág. 116, Reiv. 4).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el vector que comprende un polinucleótido divulgado en D1 consiste en que la molécula de ADN recombinante de la solicitud comprende una secuencia de nucleótidos SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 o 17.

No se evidencia un efecto técnico asociado a todas las secuencias de nucleótidos incluidas en la reivindicación, en razón a que los ensayos biológicos que dan cuenta de la actividad contra insectos, solo demuestran un efecto insecticida para la secuencias de nucleótidos para la toxina TIC6757 (SEQ ID NO: 1) o para sus secuencias optimizadas (SEQ ID NO: 3 o 5) (Tablas 4-13).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el vector recombinante conocido en D1 con el fin de obtener una molécula de ADN recombinante alternativa?

Sin embargo, una molécula de ácido nucleico recombinante que se selecciona de: (Pág. 99, Reiv. 5), una molécula codificante de polipéptido recombinante que puede comprender (Pág. 99, Reiv. 16) una secuencia de aminoácidos variante de la proteína Axmi115 SEQ ID NO: 37 (Pág. 81), una secuencia de nucleótidos SEQ ID NO: 47, y 15-31 o una secuencia con una identidad de al menos 95% con dichas secuencias (Pág. 99, Reiv. 5), ya había sido divulgada en el documento D1 que enseña, como la SEQ ID NO: 37 que tiene una identidad superior al 83% con las secuencias de las proteínas pesticidas de la solicitud SEQ ID NO: 2, 4, 6, 12, 14 o 18 como se evidencia en la Figura 1.

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

```
US_2013_0097728_A1_37      -----MAHHHHHHGSTMNNNTKLNARALPSFIDYFNGIYGFATGIKDIMNMIKFTD 52
SEQ_ID_NO_16                -----MAKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYDFATGIQDIFNMIFGTD 41
WO2017035364_4              -----MAKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYGFATGIQDIFNMIFGTD 41
SEQ_ID_NO_18                -----MAKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYDFATGIQDIFNMIFGTD 41
SEQ_ID_NO_2                  -----MKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYGFATGIQDIFNMIFGTD 40
SEQ_ID_NO_6                  MHHHHHHHHHGGTETVRFSQMKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYGFATGIQDIFNMIFGTD 60
SEQ_ID_NO_12                 -----MKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYDFATGIQDIFNMIFGTD 40
SEQ_ID_NO_14                 -----MKQNNNFSVRALPSFIDVFNGIYDFATGIQDIFNMIFGTD 40
                               :*:::..***** *****:****:**** **

US_2013_0097728_A1_37      TGGNLTLEILKNQQLLNEISGKLDGVNGSLNDLIAQGNLNTLSKEILKIANEQNVQLN 112
```



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

WO2017035364_4	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 638
SEQ_ID_NO_18	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 638
SEQ_ID_NO_2	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 637
SEQ_ID_NO_6	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 657
SEQ_ID_NO_12	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 637
SEQ_ID_NO_14	FTQGDGEFSQFIGDKLKPNNTDYIIQYTVKGKPAIYLNKNNTGYTMYEDTNGSSEEFQTIA 637
	*****.*** *****.*****
US_2013_0097728_A1_37	VKFTSETDLSQTHLVFKSQNGYEAAGDNFIILEAKLFETPESPELIKFNWDERFGTTYIR 712
SEQ_ID_NO_16	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 698
WO2017035364_4	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 698
SEQ_ID_NO_18	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 698
SEQ_ID_NO_2	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 697
SEQ_ID_NO_6	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 717
SEQ_ID_NO_12	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 697
SEQ_ID_NO_14	VNYTSETDPSQTHLVFKSQSGYEAAGDNFIILECKAFETPEGPELIKFDWISFGTTYIR 697
	*.:*****.*****.*****.*****.*****.*****.*****.*****.*****
US_2013_0097728_A1_37	GNELRIDHSRGGYFRQSLNIDSYSTYDLSFSFSGLWAKVIVKNSRGVVLFEKVNNGSSY 772
SEQ_ID_NO_16	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 757
WO2017035364_4	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 757
SEQ_ID_NO_18	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 757
SEQ_ID_NO_2	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 756
SEQ_ID_NO_6	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 776
SEQ_ID_NO_12	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 756
SEQ_ID_NO_14	DDVLTIDPSRGGYFRQSLKLDSTYNLSFSFSGLWAKVVIKNSHGVVLFEKVSQ-QSSY 756
	.: * * * *****.: *****.: *****.: *****.: *****.: *****
US_2013_0097728_A1_37	EDISESFTTASNKGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_16	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
WO2017035364_4	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_18	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_2	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_6	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_12	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFE-----
SEQ_ID_NO_14	VDINESFTTTSNKEGFFIELTGTDS-RGGFGSFRDFSMKEKFEHHHHHHH
	.:***.:*****.:*****.:*****.:*****.:*****

Figura 1: Alineamiento múltiple entre las secuencias de las proteínas pesticidas de la solicitud SEQ ID NO: 2, 4, 6, 12 y 14 y la secuencia de la proteína pesticida del documento D2 SEQ ID NO: 37, donde se evidencia una identidad superior al 83%.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a desarrollar moléculas de ADN recombinantes que comprendan secuencias codificantes de variantes de una proteína insecticida como la del documento D2, a partir de las secuencias de nucleótidos de proteínas pesticidas de *Paenibacillus* como las del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D1 menciona ensayos para la caracterización de la actividad insecticida de las proteínas allí divulgadas, que demuestran una fuerte actividad insecticida sobre un amplio grupo de insectos (Pág. 25, Tabla 7), y se refiere a, la célula huésped que produce la proteína insecticida, que corresponde a una célula microbiana (Pág. 116, Reiv. 6), las composiciones que comprenden las proteínas insecticidas solas o combinadas con otras proteínas insecticidas (Pág. 10, Párr. [0143]) y los métodos para identificar o caracterizar genes que codifican toxinas pesticidas que comprenden secuencias de nucleótidos útiles como sondas de hibridación y/o cebadores bajo condiciones de alta astringencia (Pág. 11, Párr. [0150] y [0156]) o que comprenden anticuerpos generados para porciones de las toxinas y son empleados para identificar equivalentes de toxinas mediante ELISA o inmunodetección por *Western Blot* (Pág. 10, Párr. [0148]).

Las reivindicaciones 2, 4, 5, 8 a 12 y 14 a 17 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

9. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
------	-----------	----------------------------	----------------------

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **5655** de **2 de julio de 2019**

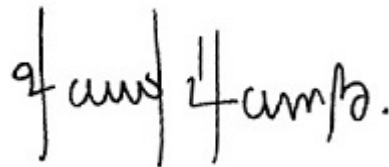
Ref. Expediente N° NC2018/0003188

D1	US20080019914	1, 2, 4, 5, 8 a 12 y 14 a 17	Nivel Inventivo
D2	US20130097728	1, 2, 4, 5, 8 a 12 y 14 a 17	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0003188		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/048714		25 de agosto de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
27 de agosto de 2015				X					
Solicitante									
MONSANTO TECHNOLOGY LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	3	Art. 20	13	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA		
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1, 2, 4 a 12 y 14 a 17	
Palabras clave utilizadas	INSECTICIDAL PROTEINS OR PESTICIDAL PROTEINS AND PAENIBACILLUS AND TOXINS AND LEPIDOPTERA	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	A01N 63/02, A61K 35/742, C07K 14/325, C12N 15/32, C12N 15/82

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
ISA EPO	WO2012138703	11/10/2012	-	-	A
	Zhang J.	01/07/1997	-	-	
	Yamamoto T	01/01/2000	-	-	
	US7364728	29/04/2008	-	-	
	US2008019914	24/01/2008	1, 2, 4, 5, 8 a 12 y 14 a 17	(Pág. 17, Párr. [0202]), (Pág. 7, Párr. [0110]), (Pág. 116, Reiv. 4) (Pág. 25, Tabla 7), (Pág. 116, Reiv. 6), (Pág. 10, Párr. [0143]), (Pág. 11, Párr. [0150] y [0156]), (Pág. 10, Párr. [0148]).	Y
	WO2015120276	13/08/2013	-	-	A
	WO2010003065 Palma L.	07/01/2010 01/10/2012	-	-	
USPTO	US2012210464	16/08/2012	-	-	A
	Guo H.	22/06/2004	-	-	
STN	WO 2007027776	08/03/2007	-	-	A
	US 20150020236	15/01/2015	-	-	
	WO 2014062540	24/04/2014	-	-	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5655 de 2 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003188

LENS	US 2013/0097728	17/04/2013	1, 2, 4, 5, 8 a 12 y 14 a 17 SEQ ID NO: 2, 4, 6, 12, 14, 18	(Pág. 99, Reiv. 5), (Pág. 99, Reiv. 16), (Pág. 81), (Pág. 99, Reiv. 5) SEQ ID 37 (89,5%) (83,6%) (83,7%)	Y
			8	SEQ ID 15 (89,5%)	
			16	SEQ ID 19 (83,5%)	
	US 2015/0148288	27/05/2015	10	SEQ ID 1,548 (83,5%)	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx. Palma L, Hernandez-Rodriguez C S, Maeztu M, Hernandez-Martinez P, Ruiz De Escudero I, Escrache B, Munoz D, Van Rie J, Ferre J, Caballero P. (2012). Vip3C, a Novel Class of Vegetative Insecticidal Proteins from Bacillus thuringiensis APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, American Society for Microbiology, US Vol: 78, Nr: 19, Page(s): 7163 - 7165 ZHANG J, ET AL. (1997) CLONING AND ANALYSIS OF THE FIRST CRY GENE FROM BACILLUS POPILLIAE, Journal of Bacteriology, American Society for Microbiology, US. Vol: 179, Nr: 13, Page(s): 4336 - 4341 Yamamoto T, Donald H Dean (2000) Chapter 2.2: Insecticidal proteins produced by bacteria pathogenic to agricultural pests ENTOMOPATHOGENIC BACTERIA: FROM LABORATORY TO FIELD APPLICATION, Dordrecht [u.a.] : Kluwer Academic Publishers, c2000, NL Page(s): 81 - 100 Haiwei H. Guo, Juno Choe, Lawrence A. Loeb (2004) Protein tolerance to random amino acid change. Proceedings of the National Academy of Sciences Jun, 101 (25) 9205-9210; DOI: 10.1073/pnas.0403255101					
(²) Categorías de documentos citados “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: 21/06/2019					
Examinador: PAULA ANDREA MORENO GONZALEZ					