

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

Señores
MONSANTO TECHNOLOGY LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROTEÍNA PESTICIDA TIC11302 DERIVADA DE *XENORHABDUS*”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/052782.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 24 de septiembre de 2019.

PRIORIDAD: US 62/736,236 25 de septiembre de 2018.

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 10 de mayo de 2024 bajo el número NC2023/0010858, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Presentación de solicitud divisional

Esta solicitud se aceptó como una divisional de la solicitud inicial NC2020/0016681, toda vez que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 36 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y el numeral 1.2.2.3.2. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

3. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la continua necesidad de descubrir y desarrollar nuevas formas de proteínas de toxinas insecticidas que sean útiles para manejar el aumento de la resistencia a insectos en cultivos transgénicos que expresan las proteínas de toxinas insecticidas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un grupo de proteínas pesticidas con actividad inhibidora de insectos denominadas toxinas de proteínas PirAB, que demostraron actividad inhibidora contra una o más plagas de plantas de cultivo.

4. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 10 de mayo de 2024 bajo el número NC2023/0010858.

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

5. De la solicitud de patente

5.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata 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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2023/0010858 el 10 de mayo de 2024 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, esta oficina acepta el siguiente título: "PROTEÍNA PESTICIDA TIC11302 DERIVADA DE *XENORHABDUS*".

5.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

- La reivindicación 1 no es clara porque define una molécula de ácido nucleico recombinante en términos de que esta comprende: *"un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida, en donde dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO:10 y 14"*. No obstante, en la parte característica de esta, se mencionan secuencias de aminoácidos, y no las secuencias de polinucleótidos específicas (Con su respectivo SEQ ID No.) que codifica la proteína de fusión PirAB TIC11302 compuesta por las secuencias de codificación TIC7660 y TIC7576. En consecuencia, las características técnicas esenciales estructurales incluidas, no corresponden al objeto de la invención indicado en el preámbulo de la reivindicación independiente, por lo cual se le sugiere al solicitante incorporar explícitamente las secuencias de nucleótidos de SEQ ID NO:118 y 158, las cuales codifican una proteína de fusión PirAB, TIC11302 caracterizada por la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 119. Lo anterior, con el objetivo de poder distinguir inequívocamente la invención del estado de la técnica. Se le recuerda al solicitante, que una reivindicación independiente debe ser autosuficiente y comprender todas las características técnicas esenciales estructurales y funcionales de la materia reclamada.
- La reivindicación 1 no es concisa ni presenta sustento en la descripción porque no define una molécula de ácido nucleico recombinante en términos de sus características técnicas esenciales estructurales y funcionales completas, esto es indicando el tipo de promotor heterólogo específico que se une de manera operativa al segmento de polinucleótido que codifica la proteína pesticida de la invención e incorporando las secuencias de polinucleótidos específicas (Con su respectivo SEQ ID No.) que codifican la proteína de fusión PirAB, TIC11302 compuesta por las secuencias de codificación TIC7660 y TIC7576TIC6880,

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

PirAB.. Por consiguiente, la materia reclamada abarca un sinnúmero de moléculas de ácido nucleico recombinantes, resultantes de las diferentes combinaciones de codones que codifican para cada aminoácido, las cuales no han sido contempladas ni exploradas por el solicitante y resultan especulativas frente a su capacidad de generar actividad pesticida contra plagas de insectos coleópteros, lepidópteros, hemípteros, y dípteros. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las moléculas de ácido nucleico recombinantes desarrolladas en la presente solicitud teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.

- La reivindicación 2 no es clara ni presenta sustento en la descripción porque define una molécula de ácido nucleico recombinante en términos de que esta “(...) comprende una secuencia que funciona para expresar la proteína pesticida en una planta; o (...) se expresa en una célula vegetal para producir una cantidad eficaz pesticida de la proteína pesticida; o (...) se encuentra en unión operativa con un vector, y dicho vector se selecciona del grupo que consiste en un plásmido, fagémido, bácmido, cósmido, y un cromosoma artificial de levadura o bacteriano”, que son resultados alcanzar relacionados con la funcionalidad de dicha molécula que no aportan características técnicas al producto reclamado. Por lo tanto, la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se le sugiere al solicitante realizar las aclaraciones pertinentes y definir la molécula de ácido nucleico recombinante exclusivamente en términos de sus características técnicas esenciales completas.
- La reivindicación 3 no es clara porque menciona “La molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1, en donde el segmento de polinucleótido comprende la secuencia de nucleótidos de SEQ ID NO: 119”. Sin embargo, la SEQ ID NO: 119 no corresponde a una secuencia de polinucleótidos, sino que es la secuencia de aminoácidos codificada por la secuencia de polinucleótidos de SEQ ID NO: 118 que caracteriza la proteína de fusión PirAB, TIC11302 de la invención. Se le sugiere al solicitante realizar las correcciones que considere pertinentes.
- Las reivindicaciones 10 a 13 no son claras ni presentan sustento en la descripción, puesto que, se reclama “La composición inhibidora de insectos de la Reivindicación 9, en donde dicha composición comprende además una secuencia de nucleótidos que codifica un agente pesticida adicional distinto que es diferente a dicha proteína pesticida”, en donde, “(...) dicho agente pesticida adicional es una proteína que se selecciona del grupo que consiste en Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, variantes de Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, quimeras de Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, variantes de Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, (...)”, definiciones que abarcan un sinnúmero de composiciones, las cuales no han sido contempladas ni exploradas por el solicitante y resultan especulativas frente a su capacidad insecticida contra una o más especies de plagas de los órdenes Lepidóptera, Coleóptera, Hemíptera y Díptera. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las composiciones inhibidoras de insectos desarrolladas en la presente solicitud teniendo en cuenta lo sustentado en el capítulo descriptivo.

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

De acuerdo con lo anterior, se considera la falta de suficiencia en la descripción debido a que, se reclama una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende “cualquier” promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de “cualquier” polinucleótido que codifica una proteína pesticida, en donde dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO:10 y 14. Además, se reclama cualquier composición inhibidora de insectos, en donde dicha composición comprende además cualquier secuencia de nucleótidos que codifica cualquier un agente pesticida adicional que es diferente a dicha proteína pesticida; pero, la solicitud únicamente presenta evidencia técnica concreta y explícita para la generación de la proteína de fusión pesticida PirAB TIC11302 que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 119 (compuesta por la proteína PirA TIC7660 de SEQ ID NO: 14 codificada por la SEQ ID NO: 13; y por la proteína PirB TIC7576 de SEQ ID NO: 10 codificada por la SEQ ID NO: 9), que demuestra actividad de bioensayo contra la siguiente plaga de coleópteros: gusano de la raíz del maíz del sur (*Diabrotica virgifera*, WCR); y actividad de bioensayo contra las siguientes plagas de hemípteros: chinche marrón (*Euschistus heros*, NBSB) y chinche del triángulo (*Lygus hesperus*, WTP) (Ejemplo 2, Tabla 15). Además, demostró actividad y resistencia contra el gusano de la raíz del maíz occidental (WCR) cuando se expresa en plantas de maíz transformadas de manera estable (Tabla 21, Ejemplo 13).

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

6. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de septiembre de 2018, 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	US6174860	“Insecticidal toxins and nucleic acid sequences coding therefor”	16 de enero de 2001
D2	WO1999054472	“Novel insecticidal toxins from <i>Xenorhabdus nematophilus</i> and nucleic acid sequences coding therefor”	28 de octubre de 1999
D3	WO2017035364	“Novel insect inhibitory proteins”	02 de marzo de 2017



Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

D1¹ divulga secuencias de ácidos nucleicos aisladas de *Xenorhabdus nematophilus*, *Xenorhabdus poinarii* y *Photorhabdus luminescens* cuya expresión resulta en nuevas toxinas insecticidas, así como las composiciones y formulaciones que contienen las toxinas insecticidas (Pág. 1, Resumen).

D2² divulga secuencias de ácidos nucleicos aisladas de *Xenorhabdus nematophilus*, *Xenorhabdus poinarii* y *Photorhabdus luminescens*, cuya expresión da lugar a nuevas toxinas insecticidas (Resumen).

D3³ divulga proteínas pesticidas que exhiben actividad tóxica contra especies de plagas de lepidópteros, e incluyen, pero no se limitan a, TIC6757, TIC6757PL, TIC7472, TIC7472PL, TIC7473 y TIC7473PL (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

7.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0010858 del 10 de mayo de 2024) refiere a: *“Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida, en donde dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO: 10 y 14”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida	Un gen quimérico que comprende una secuencia promotora heteróloga unida operativamente a la molécula de ácido nucleico que codifica al menos una toxina que es activa contra un insecto lepidóptero en donde (Col. 46, Reiv. 4 – Col. 48, Reiv. 13).	Una molécula de ácido nucleico aislada que codifica una proteína insecticida (Página 68, Reiv. 1).
dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO: 10 y 14.	Dicha secuencia codifica una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo SEQ ID NO: 3, 7 y 15 (Col. 46, Reiv. 4).	La proteína insecticida tiene la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 2 o 7 (Página 70, Reiv. 24).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un gen quimérico que comprende una secuencia promotora heteróloga unida operativamente a una molécula de ácido nucleico que

¹<https://patents.google.com/patent/US6174860B1/en?q=US6174860>
²<https://patents.google.com/patent/WO1999054472A1/en?q=WO1999054472>
³<https://patents.google.com/patent/WO2017035364A1/en?q=WO2017035364>

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

codifica al menos una toxina derivada de *Xenorhabdus nematophila* que es activa contra un insecto lepidóptero en donde dicha secuencia codifica una secuencia de aminoácidos seleccionada del grupo SEQ ID NO: 3, 7 y 15 (Col. 3, líneas 9 a 19 - Col. 46, Reiv. 4 – Col. 48, Reiv. 13 - Listado de secuencias).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la molécula de ácido nucleico recombinante divulgada en D1, consiste en la estructura aminoácida que caracteriza la proteína de fusión pesticida PirAB TIC11302 compuesta por la proteína PirA TIC7660 de SEQ ID NO: 14; y por la proteína PirB TIC7576 de SEQ ID NO: 10.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dicha diferencia, puesto que, la reivindicación independiente no define una molécula de ácido nucleico recombinante en términos de sus características técnicas esenciales estructurales, es decir, indicando las secuencias de nucleótidos específicas que codifican la proteína de fusión con actividad pesticida de la invención PirAB TIC11302. En consecuencia, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada.

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

Sin embargo, el identificar proteínas pesticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* que inhiben una o más plagas de plantas de cultivo de interés agronómico, ya está divulgado en D2 que se refiere a las proteínas insecticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* caracterizadas por las secuencias de aminoácidos de SEQ ID NO: 7 y 2 las cuales presentan 81% y 76% de identidad con respecto a las proteínas insecticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* caracterizadas por las secuencias de aminoácidos de SEQ ID NO: 10 y 14 reclamadas en la presente solicitud (Ver alineamientos 1 y 2, respectivamente).

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

D2_S7	MNNEPMNTNESQVSEIVPSMNESILAAPYSISTPNYEWDMSSIIKDAIIGGIGFIPGPGS	60
SOLICITUD_S10	MNISPINVSE--NETLPELTDVMLIVPYTTSTPDYEWDMSSIIKDAIIGGVGFIPGAGS	57
	** .*:.*. .* :*.:.: :* .*: .*:*****:***** *	
D2_S7	AISFLLGLFWPQQTDNTWEQILQKVEQMIEQANLKTIQGILNGDIQEIKGKMEHVQFMLE	120
SOLICITUD_S10	AMSFLLGLFWPQQKDNWEQILQKVEQMIEQANLQTIKGILNGDIQEIKGKMEHVQFMLE	117
	*:*****:*****:* *:*:*****:*****:*	
D2_S7	SSPGTQESHDAYMFLARYLVSIDEKFKSFDNKTNYQILPMYTNITMLQAPYWKMGIERKD	180
SOLICITUD_S10	TSPGSQESHDAYMFLARYLVSIDEKFKSFDNKTNYQILPMYTNITVMLQIPYWKMGIEKKN	177
	:***:*****:*****:*** *****:*	
D2_S7	EIKLTDIEVNELKELIGKLSTSADKYIHDVYTREYDNAMNTSTAANITNNLLSVRGYCLL	240
SOLICITUD_S10	DIGLTDIEVNELKQLIDKLVDKAKSYIHTMYTNEYNDIAINTSTASSVTNNLLSVRGYCLL	237
	:* *****:***. .*.*** :*.*:*:*****:*****	
D2_S7	HGLECLEVINHIQNSLESQSFYPKTISYSTVFDRQTNKTRVQALTEDDQMPEPFKPALIN	300
SOLICITUD_S10	HGLECIELIEHLQNSLESQSFYPKTISYSTVFDRQTNKMRIQALTEDDQMPEPFKPSLIN	297
	*****:*.*:*****:*****:*****:*****:*	
D2_S7	GKYNKIKSLIGYVQRIGNAPRVGGIKVTFANDASYTLGTVTSEVNSIELNDSVITSLEW	360
SOLICITUD_S10	GKYNKIQSLIGYVQRIGNAPRVGGIKITFANGSSYTLGTVTSETSSIELNDSVIERLEW	357
	*****:*.*:*****:*****:*****:***** *	
D2_S7	GNGAVDEAFTLSDGRQFRLGQRYASNYRKYAVDNHYISGLYLASDEPSLAGQAAGIAVS	420
SOLICITUD_S10	GNGAVDEAFTLSDGRQLRVGERYATKYRKYAVDGHYIAGLYLASDEPSLAGQAAGIAVS	417
	*****:*****:*.*:*****:*****:*****:*****	
D2_S7	YHMIADKKS	429
SOLICITUD_S10	YHMLDDKK-	425



Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

***. ***

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

#

1: D2_S7	100.00	81.18
2: SOLICITUD_S10	81.18	100.00

Alineamiento N° 1: Entre la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 10 de la solicitud y la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 7 del D2.

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

D2_S2	MITI--HISGGSVTINNN---IVTETDVQNTPASAPLSITNFRDMTIEPHSSVEAIRTD	54
SOLICITUD_S14	MITININVNGNDVTGTNNNEPTPVSTTYGPNTPAEPPVVSNYSDITIEPHSSVQATRID	60
	**** :.:*.:**.* * : * ***** * :.:*.:*.:*****:* * *	
D2_S2	TPIIPESRPNYVANS GPASSVRAVFYWSHSFTSEWFESSIIVKAGEDGVLHSPGNSLY	114
SOLICITUD_S14	TPVIEARPDPYYVANS GPAPSVRAVFYWSHSFTSEWFESSITVKAGEDGILKAPGNSLY	120
	..*.:***** ***** *****.*.:*****	
D2_S2	YSKVVIYNDDTKRAFTGYNL	135
SOLICITUD_S14	YSKVVIYNDDTKRAFTGYNK	141

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

#

1: D2_S2	100.00	75.56
2: SOLICITUD_S14	75.56	100.00

Alineamiento N° 2: Entre la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 14 de la solicitud y la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 2 del D2.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia incluiría las secuencias de ácidos nucleicos aisladas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* que codifican proteínas pesticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* del D2 en la molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida divulgada en D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que las secuencias de nucleótidos de la invención pueden ser modificadas por incorporación de mutaciones aleatorias mediante técnicas conocidas como ADN *shuffling* mediante la cual se producen millones de copias de una secuencia mutante a partir de una secuencia original y en donde las variantes obtenidas tienen propiedades mejoradas tales como el incremento de la actividad insecticida, mejor estabilidad o especificidad diferencial del rango de plagas de insectos (Pág. 6, Col. 10, Líneas 45 a 55).

Por otra parte, D1 divulga una composición que comprende una cantidad efectiva de una toxina insecticida de las allí divulgadas (Pág. 3, Col. 3, Líneas 30 a 33).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la molécula de ADN de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 14 (NC2023/0010858 del 10 de mayo de 2024) refiere a: *“Un método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1 en una muestra que comprende ADN genómico vegetal que comprende: a. poner en contacto la muestra con una sonda de ácido nucleico que se hibrida con ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ADN de la Reivindicación 1, y no se hibrida con ADN genómico de una planta isogénica que no comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la Reivindicación 1; b. hibridizar el ADN de la muestra y sonda; y c. detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra.”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Un método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención en una muestra que comprende ADN genómico vegetal que comprende:	Un método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante en una muestra que comprende ADN genómico vegetal que comprende: (Página 49, Reiv. 25).	No menciona
a. poner en contacto la muestra con una sonda de ácido nucleico que se hibrida con ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención, y no se hibrida con ADN genómico de una planta isogénica que no comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención;	a. poner en contacto la muestra con una sonda de ácido nucleico que se hibrida con ADN genómico de una planta que comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención, y no se hibrida con ADN genómico de una planta isogénica que no comprende la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención; (Página 49, Reiv. 25).	No menciona
b. hibridizar el ADN de la muestra y sonda; y	b. hibridizar el ADN de la muestra y sonda; y (Página 49, Reiv. 25).	No menciona
c. detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra.	c. detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra. (Página 49, Reiv. 25).	No menciona
la molécula de ácido nucleico recombinante comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida	la molécula de ácido nucleico recombinante comprende un promotor heterólogo unido de manera operativa a un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida (Página 45, Reiv. 1).	Una molécula de ácido nucleico aislada que codifica una proteína insecticida (Página 68, Reiv. 1).
dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO: 10 y 14.	dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de las SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14,16 y 18. (Página 45, Reiv. 1).	La proteína insecticida tiene la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 2 o 7 (Página 70, Reiv. 24).

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 14, ya que divulga un método para detectar la presencia de una molécula de ácido nucleico recombinante que comprende un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida o un fragmento de esta, en donde: (a) dicha proteína pesticida comprende la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 2,

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

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 SEQ ID NO: 18; o (b) dicha proteína pesticida comprende una secuencia de aminoácidos que tiene al menos 65%, o 70%, o 75%, o 80%, o 85%, o 90%, o 95%, o 98%, o 99%, o aproximadamente 100% de identidad de secuencia de aminoácidos con 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 SEQ ID NO: 18; o (c) dicho segmento de polinucleótido se hibrida con un polinucleótido que tiene la secuencia de nucleótidos de 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. En realizaciones particulares, el método comprende poner en contacto una muestra de ácidos nucleicos con una sonda de ácido nucleico que se hibrida en condiciones de hibridación rigurosas con ADN genómico de una planta que comprende un segmento de polinucleótido que codifica una proteína pesticida o fragmento de la misma, y no se hibrida en dichas condiciones de hibridación con ADN genómico de una planta isogénica que no comprende el segmento, en donde la sonda es homóloga o complementaria a 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 una secuencia que codifica una proteína pesticida que comprende una secuencia de aminoácidos que tiene al menos un 65%, o un 70%, o un 75%, o un 80%, o un 85%, o un 90%, o un 95%, o un 98%, o un 99%, o aproximadamente un 100% de identidad de secuencia de aminoácidos con 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 SEQ ID NO: 18. El método puede comprender además (a) someter la muestra y la sonda a condiciones de hibridación rigurosas; y (b) detectar la hibridación de la sonda con el ADN de la muestra (Página 8, Párr. [0023]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 14 y el método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante en una muestra que comprende ADN genómico vegetal divulgada en D3, consiste en la estructura aminoácida que caracteriza la proteína de fusión pesticida PirAB TIC11302 compuesta por la proteína PirA TIC7660 de SEQ ID NO: 14; y por la proteína PirB TIC7576 de SEQ ID NO: 10 codificada por la molécula de ácido nucleico recombinante de la invención presente en una muestra que comprende ADN genómico vegetal.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dicha diferencia, puesto que, en el método de detección reclamado, no se define la molécula de ácido nucleico recombinante en términos de sus características técnicas esenciales estructurales, es decir, indicando las secuencias de nucleótidos específicas que codifican la proteína de fusión con actividad pesticida de la invención PirAB TIC11302. En consecuencia, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante en una muestra que comprende ADN genómico vegetal divulgada en D3 con el fin de obtener un método detección alternativo?

Sin embargo, el identificar proteínas pesticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* que inhiben una o más plagas de plantas de cultivo de interés agronómico, ya está divulgado en D2 que se refiere a las proteínas insecticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* caracterizadas por las secuencias de aminoácidos de SEQ ID NO: 7 y 2 las cuales presentan 81% y 76% de identidad con respecto a las proteínas insecticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* caracterizadas por las secuencias de



Ref. Expediente N° NC2023/0010858

aminoácidos de SEQ ID NO: 10 y 14 reclamadas en la presente solicitud (Ver alineamientos 1 y 2, respectivamente).

CLUSTAL 0(1.2.4) multiple sequence alignment

D2_S7	MNNEPMNTNESQVSEIVPSMNESILAAPYSISTPNYEWDMSIIKDAIIGGIGFIPGPS	60
SOLICITUD_S10	MNISPINVSE --- NETLPELTDVMLIVPYTTSTPDYEWDMSSIIKDAIIGGVGFIPGAGS ** .*. *.* * .*: :*. :*: *****.***** **	57
D2_S7	AISFLLGLFWPQQTDNTWEQILQKVEQMIEQANLKTIQGILNGDIQEIKGMHEHVQFMLE	120
SOLICITUD_S10	AMSFLLGLFWPQQKDNTWEQILQKVEQMIENAVLQTIKGILNGDIQEIKGMHEHVQYMLe .*****.*****.* *.*****.***	117
D2_S7	SSPGTQESHDAYMFLARYLVSIDEKFKSFDNKNTNYQILPMYTNTIMLQAPYWKMGIERKD	180
SOLICITUD_S10	TSPGSQESHDAYMFLARYLVSIDEKFKSFDNKNTNYQILPMYTNTVMQLIPYWKMGIKKKN .*****.*****.*** *****.*:	177
D2_S7	EIKLTDIEVNELKELIGKLSTSADKYIHDTVYTREYDNAMNTSTAANITNNLLSVRGYCLL	240
SOLICITUD_S10	DIGLTDIEVNELKQLIDKLVDAKASYHTMYTNEYNDAINSTASSVTNNLLSVRGYCLL .*****.*.* * .*.*** *.*.*****.:*****	237
D2_S7	HGLECLEVINHIQNNSLEQSFYPKTISYSTVFDRQTNKTRVQALTEDDQMQEPFKPALIN	300
SOLICITUD_S10	HGLECIELIEHLQNNSLESGFYPKTISYSTVFDRQTNKMRIQALTEDDQMQEPFKPSLIN *****.*:*.*:*****.***** *.******.***	297
D2_S7	GKYNKIksLIgyvQRIGNAPRVGGIKVTFANDASYTLGTVTSEVNSIELNDSVITSLEVW	360
SOLICITUD_S10	GKYNKIqSLlGYVQRIGNAPRVGGIKITFANGSSYTLGTVTSETSSIeLNDSVIERLEVW *****.*:*.******.*****.*****.***** *	357
D2_S7	GNGAVDEAFFTLSDGRQFRLGQRyASNyRKyAvDnHYISgLYLASDEPSLAGQAAGIAVS	420
SOLICITUD_S10	GNGAVDEAFtLSdGrQLrvGERyATKyRkyAvDGHyIagLYLASDEPSLAGQAAGIAVS *****.*:*.*.*:*.*.******.*****.*****	417
D2_S7	YHMIADKKS	429
SOLICITUD_S10	YHMLDDKK-	425
	*** **	

```
# Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1
#
#
```

1:	D2_S7	100.00	81.18
2:	SOLICITUD_S10	81.18	100.00

Alineamiento N° 1: Entre la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 10 de la solicitud y la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 7 del D2.

CLUSTAL 0(1.2.4) multiple sequence alignment

D2_S2	MITI--HISGGSVTINNN---IVTETDVQNTPASAPLSITNFRDMTIEPHSSVEAIRTD	54
SOLICITUD_S14	MITININVNGNDVTGTNNNEPTVSTTYGPNTPASEPPVVSNYSDITIEPHSSVQATRID	60
	**** :.:*.**. ** :.: * ***** * :.:*: :.*****: * * *	
D2_S2	TPIIPESRPNIYYVANS GPASSVRVAFYWSHSFTSEWFESSIIVKAGEDGVLHSPGNSLY	114
SOLICITUD_S14	TPVIPEARPDYYVANS GPAPSVRAVFWYWSHSFTSEWFESSITVKAGEDGILKAPGNSLY	120
	.:.:**.:***** ***** ***** :.:*****	
D2_S2	YSKVVIYNDTDKRAVFTGYNL	135
SOLICITUD_S14	YSKVVIYNDTDKRAVFTGYNK	141

```
# Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1
#
#
```

1:	D2_S2	100.00	75.56
2:	SOLICITUD S14	75.56	100.00



Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

Alineamiento N° 2: Entre la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 14 de la solicitud y la proteína pesticida de *Xenorhabdus nematophila* de SEQ ID NO: 2 del D2.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia incluiría las secuencias de ácidos nucleicos aisladas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* que codifican proteínas pesticidas derivadas de *Xenorhabdus nematophila* del D2 en el método para detectar la presencia de la molécula de ácido nucleico recombinante en una muestra que comprende ADN genómico vegetal divulgada en D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6174860	1 a 13	Nivel inventivo
D2	WO1999054472	1 a 14	Nivel inventivo
D3	WO2017035364	14	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos frente a la claridad, concisión y sustento de la materia reclamada

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la claridad del capítulo reivindicatorio modificado (Radicado N° NC2023/0010858 del 10 de mayo de 2024) de la solicitud bajo estudio en donde manifestó “ii) *Ahora bien, en relación con la supuesta falta de claridad de la Reivindicación 1, respetuosamente me permito diferir de la opinión del Despacho pues la caracterización de una molécula de ácido nucleico recombinante por la secuencia de aminoácidos que codifica es una práctica aceptada a nivel mundial en el campo técnico, ya que dicha caracterización permite definir claramente el alcance pretendido y es perfectamente claro para la persona medianamente versada en la materia, quién podría determinar fácilmente las secuencias de nucleótidos específicas de dicha molécula basándose en la secuencia de aminoácidos de la proteína citada y sus conocimientos en el código genético.*

De esta forma, la materia reclamada en la Reivindicación 1 está claramente definida por sus características técnicas estructurales esenciales y el alcance de lo reivindicado es perfectamente claro para la persona medianamente versada en la materia y cuenta con suficiente soporte en el Capítulo Descriptivo, de tal manera que cualquier persona medianamente versada en la materia estaría en total capacidad no solo de comprender el alcance de la invención, sino también de reproducirla con base en las divulgaciones del Capítulo Descriptivo y sus conocimientos del campo técnico, sin necesidad de acudir a experimentación adicional exhaustiva.

De esta forma, la materia reclamada en la Reivindicación 1 está claramente definida por sus características técnicas estructurales esenciales y el alcance de lo reivindicado es perfectamente claro para la persona medianamente versada en la materia y cuenta con suficiente soporte en el Capítulo Descriptivo, de tal manera que cualquier persona medianamente versada en la materia estaría en total capacidad no solo de comprender el alcance de la invención, sino también de reproducirla con base en las divulgaciones



Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

del Capítulo Descriptivo y sus conocimientos del campo técnico, sin necesidad de acudir a experimentación adicional exhaustiva”.

De lo anterior, esta Oficina se permite reiterar que la falta de claridad del capítulo reivindicatorio modificado aún continúa siendo pertinente, en la medida que, contrario a lo afirmado por el solicitante, la reivindicación independiente de producto 1, sino define la molécula de ácido nucleico recombinante en términos de sus características técnicas esenciales estructurales completas, es decir, incluyendo la secuencia de nucleótidos particular (Con su respectivo SEQ ID No.) que codifica la proteína pesticida de fusión PirAB TIC11302 compuesta por las secuencias de codificación TIC7660 y TIC7576. En este punto, se le reitera al solicitante que en la nueva reivindicación independiente de producto 1, la parte caracterizante menciona secuencias de aminoácidos, y no las secuencias de polinucleótidos específicas que codifican dicha proteína pesticida. En consecuencia, las características técnicas esenciales estructurales incluidas, no corresponden con el objeto de la invención indicado en el preámbulo de la reivindicación.

Por otra parte, se le aclara al solicitante que la actual definición de la reivindicación independiente de producto genera variabilidad estructural, puesto que, al ser el código genético degenerado, existen múltiples codones que codificarán la estructura aminoácida de la proteína de fusión pesticida PirAB TIC11302 caracterizada por la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 119.

Adicionalmente, esta Oficina se permite reiterar que la reivindicación 1 carece de concisión y sustento en la descripción porque no define una molécula de ácido nucleico recombinante en términos de sus características técnicas esenciales estructurales y funcionales completas, esto es indicando el tipo de promotor heterólogo específico que se une de manera operativa al segmento de polinucleótido que codifica la proteína pesticida de la invención e incorporando las secuencias de polinucleótidos específicas (Con su respectivo SEQ ID No.) que codifican la proteína de fusión PirAB, TIC11302. Por consiguiente, la materia reclamada abarca un sinnúmero de moléculas de ácido nucleico recombinantes las cuales no han sido contempladas ni exploradas por el solicitante que resultan especulativas frente a su capacidad de generar actividad pesticida contra plagas de insectos coleópteros, lepidópteros, hemípteros, y dípteros.

Por otro lado, esta Oficina le reitera al solicitante que las nuevas reivindicaciones 10 a 13 no presentan sustento en la descripción, puesto que, se reclama *“La composición inhibidora de insectos de la Reivindicación 9, en donde dicha composición comprende además una secuencia de nucleótidos que codifica un agente pesticida adicional distinto que es diferente a dicha proteína pesticida”,* en donde, *“(…) dicho agente pesticida adicional es una proteína que se selecciona del grupo que consiste en Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, variantes de Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, quimeras de Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, variantes de Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, (...)”,* definiciones que abarcan un sinnúmero de composiciones, las cuales no han sido contempladas ni exploradas por el solicitante y resultan especulativas frente a su capacidad insecticida contra una o más especies de plagas de los órdenes especies de plagas de los órdenes Lepidóptera, Coleóptera, Hemíptera y Díptera.

En este punto, esta Oficina le recuerda al solicitante que según lo establecido en el Art. 30 de la Decisión 486, en las reivindicaciones independientes de producto se debe determinar sin ambigüedad hasta dónde llega el alcance de las reivindicaciones y, en

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

consecuencia, estas deben ser claras por sí mismas **sin necesidad de recurrir a lo divulgado en el capítulo descriptivo**. En este orden de ideas, se hace indispensable que el solicitante defina sin ambigüedad todas las características técnicas esenciales estructurales y funcionales de la molécula de ácido nucleico recombinante reclamada en la presente invención, lo anterior con el objetivo de poder distinguir inequívocamente la invención del estado de la técnica.

Por estas razones, esta Oficina reitera la falta de claridad, concisión y sustento para el objeto reclamado en el capítulo reivindicatorio modificado, y en consecuencia la objeción por el Art. 30 de la Decisión 486 se mantiene.

Argumentos con relación a los requisitos de patentabilidad del objeto de la solicitud en estudio

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la novedad y nivel inventivo del capítulo reivindicatorio modificado (Radicado N° NC2023/0010858 del 10 de mayo de 2024) de la solicitud bajo estudio en donde manifestó *“Agradezco la opinión favorable del Despacho en cuanto al reconocimiento de la novedad y nivel inventivo de la presente invención, en vista de que no fue encontrado arte previo que anticipe el objeto de la solicitud”*.

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar, que se traslada un nuevo examen de patentabilidad que afecta el nivel inventivo de la materia reclamada en el pliego reivindicatorio modificado, que incluye las enseñanzas de la pareja documental D1/D2 y D3/D2 tal y como se discutió en detalle en el numeral 7.1 del presente Oficio.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a concesiones foráneas de la solicitud bajo estudio en donde manifestó *“En este punto y sólo a título ilustrativo no vinculante, deseo destacar que, para el concepto inventivo comprendido en la presente solicitud, ha sido otorgado hasta el momento el privilegio de patente en Estados Unidos (US 11,512,324). Si bien es cierto que las concesiones de patentes en oficinas de otros países no son vinculantes en el sentido que obliguen a la SIC a tomar una decisión en el mismo sentido, considero que dichas concesiones sugieren el cumplimiento de los requisitos de patentabilidad de la materia reivindicada, ya (...)”*.

Al respecto, esta Oficina se permite aclarar frente a las concesiones foráneas, que en materia de patentes imperan los principios de territorialidad, autonomía e independencia, de manera que cada país es autónomo al momento de conceder o denegar un privilegio de patente de invención, debido a que lo hace con base en sus propios análisis y exámenes de patentabilidad, las circunstancias del caso y, por supuesto, la normativa aplicable vigente.

Por otra parte, es importante señalar que, la Oficina colombiana presenta directrices específicas para el examen de una solicitud de patente y no se guía y/o vincula a ninguna decisión sobre la patentabilidad basada en conceptos técnicos de otras jurisdicciones, por tal razón, los argumentos relativos a los conceptos técnicos emitidos por otras oficinas carecen de relevancia para el trámite de la presente solicitud.

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

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2023/0010858				Examen de patentabilidad						
1°				2°		3°		X	Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/US2019/052782				Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 24/09/2019						
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 25/09/2018				Prioridad X			Presentación			
Solicitante MONSANTO TECHNOLOGY LLC										
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:										
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA										
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 14						
Palabras clave utilizadas				INSECTICIDAL PROTEIN, PESTICIDAL PROTEIN, PHOTHOBOARDUS, XENORHABDUS, PIRA, PIRB, FUSSION PROTEIN, SEQ ID NO: 10 y 14.						
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⁾			
SIPI	WO/2013/022743	14/02/2013	-	-			A			
	WO/2016/061391	21/04/2016	-	-			A			
	WO/2018/071324	19/04/2018	-	-			A			
	WO/2018/111553	21/06/2018	-	-			A			
ISA EPO/The Lens	WO1999054472	28/10/1999	1 a 14/SEQ ID NO: 10 y 14	(Página 68, Reiv. 1). (Página 70, Reiv. 24). (Listado de secuencias) SEQ ID NO: 2 y 7			Y			
ISA EPO	Yang, Q.	09/2017	-	-			A			
	US2012278954	01/11/2012	-	-			A			
USPTO/ PatentLens	US6174860	16/01/2001	1 a 13	(Pág. 6, Col. 10, Líneas 45 a 55). (Col. 3, líneas 9 a 19 - Col. 46, Reiv. 4 – Col. 48, Reiv. 13 - Listado de secuencias). (Col. 46, Reiv. 4 – Col. 48, Reiv. 13).			Y			
USPTO	WO/2017/035364	02/03/2017	14	(Página 49, Reiv. 25). (Página 45, Reiv. 1). (Página 8, Párr. [0023]).			Y			
PatentLens	WO2003087377	23/10/2003	-	-			A			
	US20070020625	25/01/2007	-	-			A			
PatBase	US2014024659	23/01/2014	-	-			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.		Yang, Q., Zhang, J., Li, T., Liu, S., Song, P., Nangong, Z., & Wang, Q. (2017). PirAB protein from <i>Xenorhabdus nematophila</i> HB310 exhibits a binary toxin with insecticidal activity and cytotoxicity in <i>Galleria mellonella</i> . <i>Journal of invertebrate pathology</i> , 148, 43–50. https://doi.org/10.1016/j.jip.2017.04.007								
⁽²⁾ Categorías de documentos citados										
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“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					



Oficio N° 17936 de 3 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2023/0010858

“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.	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: (23/09/2024)	

