

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 58986

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 8 de septiembre de 2020 con el No. NC2020/0011143, por MARIA SOLEDAD DIAZ PALADINES, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PELÍCULA PLAGUICIDA FLEXIBLE Y EXTENSIBLE DE COMPOSICIÓN POLIMÉRICA QUE CONTIENE UN COMPUESTO ALFA-CLORO-N-HETEROAROMÁTICO Y QUE PROTEGE ELEMENTOS VEGETALES O ANIMALES DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR ORGANISMOS VIVOS PERJUDICIALES”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 912 el 10 de diciembre de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 18109 de 07 de octubre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2020/0011143 de 07 de enero de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Adicionalmente, bajo el No. NC2025/0001598 de 14 de febrero de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 5. Finalmente, mediante escrito radicado bajo el No. NC2025/0008258 de 19 de junio de 2025, el solicitante presentó las reivindicaciones 1 a 5 para que sean tenidas en cuenta al momento de realizar el examen definitivo de la solicitud. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que en la reivindicación 5 se incluye: “*Procedimiento para elaborar una película flexible y extensible de composición polimérica que comprende: (...) Extruir la preparación que contiene entre 1% y 95% en peso de la premezcla obtenida y entre 0% y 98% en peso de otros componentes a base de un polímero compatible (...)*”, sin embargo, los rangos subrayados no se encuentran en la divulgación inicial, por lo cual se considera que existe ampliación del objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio bajo el radicado No. NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*”

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 9 incluidas en el radicado bajo el No. NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar una película flexible y extensible de composición polimérica que permita simultáneamente: liberar gradualmente sustancias plaguicidas de baja toxicidad, distribuir las sustancias plaguicidas de manera uniforme sobre una parte vegetal o animal a proteger, minimizando la exposición de otras partes u organismos que no se pretenden tratar, aplicar la formulación fácilmente a partes vegetales o animales sin forma regular y/o con forma protuberante y maximizar la efectividad y/o minimizar la cantidad de las sustancias plaguicidas a liberar.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque (a) el polímero de la película es polietileno, con un índice de fluidez entre 0,5 y 50,0 g/10 min; (b) la película tiene un espesor hasta 400 micrómetros; (c) la película contiene entre 0,01% y 5,00% en peso de sustancias activas plaguicidas y (d) una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La reivindicación 1 define la película flexible y extensible de composición polimérica mediante un resultado a alcanzar, especificando que *“la película tiene un espesor hasta 400 micrómetros”*. Se recuerda al solicitante que los resultados a alcanzar no definen el producto. Aunque estos resultados pueden aparecer en las reivindicaciones, deben estar acompañados de las características técnicas que definen la invención. Por lo tanto, los resultados a alcanzar no se consideran características técnicas de la invención.

Las reivindicaciones 2 y 6 no son claras porque reclaman: *“... caracterizada porque otra de las sustancias plaguicidas es...”*. Sin embargo, en la reivindicación 1 se reclama: *“La película contiene entre 0,01% y 5,00% en peso de sustancias activas plaguicidas; en donde, una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid”*. La reivindicación 1 es específica al identificar acetamiprid como una de las sustancias plaguicidas dentro del rango porcentual dado. En contraste, las reivindicaciones 2 y 6 introducen una generalización al mencionar que se puede usar “otra” sustancia plaguicida. Por lo tanto, las reivindicaciones 2 y 6 son más amplias que la reivindicación 1, lo que crea ambigüedad y falta de coherencia en el memorial reivindicatorio.

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Las reivindicaciones 2, 6 y 8 mencionan la expresión: *“cuya adición provee sinergia para la eficacia en el control de plagas”*. La cual no se considera como característica técnica esencial de la película flexible y extensible reivindicada.

La reivindicación 3 reclama: *“...caracterizada porque puede degradarse hasta compuestos inorgánicos por acción biológica, y que contiene y libera sustancias activas plaguicidas que migran gradualmente por difusión hacia la superficie de la película”*, que es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado.

Las reivindicaciones 4 y 7 presentan una falta de claridad al mencionar polímeros basados en carbohidratos (celulosa, almidón, quitosano), con un conjunto más amplio de aditivos e incluyendo, ácidos, plastificantes, y agentes reticulantes. En contraste, la reivindicación 1 que es la independiente y comprende TODAS las características técnicas de la invención se enfoca en una película de polietileno que incorpora plaguicidas. Aunque ambas reivindicaciones se refieren a la producción de una película plástica con plaguicidas, las diferencias en la composición indica que no están completamente alineadas con un único concepto inventivo.

El capítulo reivindicatorio emplea los términos: *“Una de”, “otra de”, “hasta”, “inferior a” y “superior a”*, que son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.

La reivindicación 9 menciona un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales.

Unidad de invención (Art. 25 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 25, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“La solicitud de patente sólo podrá comprender una invención o un grupo de invenciones relacionadas entre sí, de manera que conformen un único concepto inventivo.”*

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención debido a que se refiere a dos grupos inventivos diferentes de acuerdo con la composición del polímero. Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: a) El polímero de la película es polietileno (reivindicaciones 1 a 3, 5 y 6 parcialmente 9).

Grupo inventivo 2: Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: a) El polímero de la película es a base de carbohidratos (reivindicaciones 4, 7 y 8 parcialmente 9).

Por consiguiente, la presente búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad fueron realizados para el primer grupo inventivo citado.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 08 de septiembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CO12073085	“FUNDAS DE PLÁSTICO CON PROPIEDADES INSECTICIDAS A BASE DE UNA COMPOSICIÓN SINÉRGICA QUE CONTIENE UN COMPUESTO DE INSECTICIDA DE ACCIÓN SISTÉMICA NEONICOTINOIDE Y DE UN INSECTICIDA DE CONTACTO PIRETROIDE”	14 de noviembre de 2013
D2	US2008312086	“PEST CONTROL SHEET”	18 de diciembre de 2018

D1¹ divulga una funda de plástico derivada de un concentrado de ingredientes activos de insecticidas en resma de plástico; que se puede realizar con una composición sinérgica que contiene una combinación del insecticida de acción sistémica neonicotinoide (como el imidacloprid) en una concentración de 0,2% p/p y del insecticida de contacto piretroide (como la bifentrina) en una concentración de 0,1% p/p. La funda resultante se aplica en la zona afectada de la planta, en los racimos de recién emergidos o con una bráctea abierta para ejercer la barrera química contra las plagas insectiles del banano y el plátano (resumen).

D21² divulga una lámina para el control de plagas, en la que dicha lámina es de material polimérico y comprende al menos dos capas; una capa superior y una capa inferior, en la que la capa inferior contiene un herbicida y uno o más pesticidas seleccionados entre fungicidas e insecticidas, y la capa superior contiene opcionalmente un insecticida y/o fungicida. Además, se refiere a una composición polimérica utilizada en la preparación de las láminas y un método para el control de plagas en agricultura, horticultura y jardines (resumen).

Grupo inventivo 1

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el producto reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación independiente 1 está referida a: *“Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: (...)”* (Radicado No. NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación independiente 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

¹<https://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638112937792282855>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/011074778/publication/US2008312086A1?q=US2008312086>



Ref. Expediente N° NC2020/0011143

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque:	Funda de plástico que contiene sustancias activas plaguicidas que comprende: Pág. 4, líneas 32 a 36	Una lámina polimérica para el control de plagas que comprende: Pág. 1, [0012]
a) El polímero de la película es polietileno Índice de fluidez entre 0,5 y 50,0 g/10 min	La funda de plástico se selecciona de polietileno de alta, mediana o baja densidad, homopolímero de etileno, copolímero de etileno Índice de fluidez de 20g/10 min Pág. 4, líneas 32 a 36 - Reiv. 6	Un material polimérico como polietileno de baja o alta densidad, polipropileno, acetato de vinilo de etileno, acrilato de metilo de etileno, derivados o combinaciones - Pág. 1, [0021].
c) La película contiene entre 0,01% y 5,00% en peso de sustancias activas plaguicidas;	La funda contiene un compuesto neonicotinoide entre 0,2% y un compuesto piretroide 0,1% Pág. 4, líneas 32 a 36, Rev. 6 y 7	La lámina comprende una capa inferior que incluye 0,1% y 5 % de herbicida 0,1% y 5 % de insecticida Pág. 2, [0023])
d) Una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.	Una de las sustancias plaguicidas es un compuesto neonicotinoide seleccionado entre acetamiprid Rev. 4.	El insecticida puede ser acetamiprid. Pág. 2, [0027]

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una funda de plástico derivada de un concentrado de ingrediente activo de insecticida en resina de plástico; que se realiza con una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide (como imidacloprid) concentrado hasta en un 0,2% y un compuesto de piretroide (como bifentrina) concentrado en un 0,1% (pág. 4, líneas 32 a 36). La funda de plástico se selecciona de polietileno de alta, mediana o baja densidad, homopolímero de etileno, copolímero de etileno, acetato de vinilo, nylon o polipropileno (Reiv. 6).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la funda de plástico divulgada en D1, consiste en seleccionar una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.

No hay efecto asociado a seleccionar que una de las sustancias plaguicidas sea acetamiprid, ya que una funda de plástico para la protección del racimo del banano y del plátano que tiene una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide y piretroide y que presenta control de plagas como trips de la flor (*Frankliniella párvula*), de la mancha roja (*Chaetanophothrips orchidii* y *C. signipennis*), el gusano basurero (*Pyroderces rileyi*), tortuguilla o morrocoyita (*Allocolaspis spp.*, *Colaspis spp.*), áfidos (*Pentalonia nigronervosa*) y especialmente insectos del orden Hemiptera (chochinillas harinosas, *Pseudococcus elisae*), y que presenta un amplio espectro de actividad, reduce el riesgo a desarrollar resistencia, reduce los costos por manejo de plagas y las pérdidas por daños de las plagas, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 7, líneas 7 a 18).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la funda de plástico conocida en D1 con el fin de proporcionar otra película flexible y extensible de composición polimérica alternativa?

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Sin embargo, el incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid, ya está divulgado en D2 que se refiere a una lámina para el control de plagas compuesta por un material polimérico que comprende al menos dos capas; una superior y una inferior. La capa inferior contiene un herbicida y/o un pesticida seleccionado entre insecticidas y fungicidas (pág. 1, [0012]). El material polimérico se elige entre homopolímeros y copolímeros de poliolefinas como polietileno de baja densidad (LDPE), polietileno de alta densidad (HDPE), polipropileno (PP), acetato de vinilo de etileno (EVA), acrilato de metilo de etileno (EMA), derivados o mezclas y combinaciones de los mismos (pág. 1, [0021]). La capa inferior contiene entre un 0,1 % y un 5 % de herbicida, y, entre un 0,1 % y un 5 % de insecticida y/o fungicida (pág. 2, [0023]). Los insecticidas incluyen neonicotinoides como imidacloprid, acetamiprid, entre otros (pág. 2, [0027]).

Adicionalmente, se aclara que D1 describe claramente que entre los compuestos de neonicotinoide se pueden seleccionar entre el grupo consistente en acetamiprid, clothianidin, dinoterefuran, imidacloprid, nitenpiram, thiacloprid y thiamethoxam (Reiv. 4). La funda de plástico presenta una combinación de componentes que no tiene olor, no da náuseas ni afecta al ser humano, y es efectiva para la protección de los cultivos de plátano y banano. Adicionalmente, los insecticidas se encuentran ocultos y no impregnados en el plástico, provocando que en el producto se libere luego es colocado en el fruto, por la acción del viento y los rayos UV que reaccionan con la molécula y la liberan al degradarla, la eficacia probada es de 13 semanas (pág. 7, líneas 20 a 39). Con base en las enseñanzas de D1 y D2, una persona versada en la materia estaría motivada a realizar diferentes combinaciones con diferentes compuestos neonicotinoide en búsqueda de premezclas alternativas que resulten eficaces. Además, la selección de diferentes insecticidas es una práctica común en las variaciones rutinarias que un experto en la técnica estaría motivado a realizar.

Es importante resaltar que la presente solicitud se limita a seleccionar compuestos de neonicotinoide previamente conocidos en la anterioridad D1 y D2, que presentan el mismo efecto o actividad ya descrito en el estado de la técnica. Por lo tanto, no se puede observar un efecto particular o inesperado asociado a dicha selección. Cabe destacar que esta selección es simplemente una de las múltiples posibilidades conocidas sin ningún efecto inesperado, dado que el resultado obtenido podría ser previsto por una persona normalmente versada en la materia.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid sugerido en D2, junto con las variaciones rutinarias de la técnica en la funda de plástico de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la película flexible y extensible de composición polimérica de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, D1 describe un concentrado de ingredientes activos de insecticida en resina de plástico para hacer fundas de plástico para el control de insectos, que se puede realizar con una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide y un compuesto de piretroide (Reiv. 11). El concentrado tiene entre un 4% de la concentración del compuesto neonicotinoide (Reiv. 16) y el proceso incluye aumento de temperatura de 75°F (24°C) a 112°F (44°C) hasta obtener una mezcla homogenizada (pág. 5, líneas 28 a 40).

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Por su parte, D2 describe una mezcla madre que comprende pellets de polietileno, entre 5% y 30% en peso de pesticida, en donde el contenido de herbicida en la mezcla madre destinada a la preparación de la capa inferior contiene entre 5% y 30% de herbicida y 5% y 30% de insecticida y/o fungicida (pág. 3, [0039] y [0040]).

Por lo tanto, la reivindicación independiente 5 tampoco tiene nivel inventico, porque una premezcla para elaborar un película flexible y extensible de composición polimérica de acuerdo con la reivindicación 1, se puede derivar de manera obvia bajo las enseñanzas de D1 y D2 (D1: Rev. 11 y 16, pág. 5, líneas 28 a 40 – D2: pág. 3, [0039] y [0040])), y porque no se evidencia un efecto técnico asociado a la premezcla polimérica reivindicada.

La reivindicación dependiente 6 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la premezcla polimérica de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

De igual manera, la reivindicación independiente 9 (NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024) refiere a: *“Procedimiento para elaborar la película flexible y extensible de composición polimérica que comprende: (...)”*. 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
Procedimiento para elaborar una película flexible y extensible de composición polimérica que comprende:	Procedimiento para elaborar una funda de plástico que contiene sustancias activas plaguicidas caracterizada porque: Pág. 5, líneas 28 a 40, pág. 6, líneas 1 a 27	Procedimiento para elaborar una lámina polimérica que contiene sustancias activas plaguicidas caracterizada porque: Pág. 3, [0045]
Obtener una premezcla elaborada mediante Combinación de un polímero y sustancias activas plaguicidas; y, Extruir una preparación que contiene entre 5% en peso de la premezcla obtenida hasta 94% en peso de un polímero compatible	Obtener una mezcla homogénea que comprende una resina base de polietileno, un compuesto neonicotinoide y un compuesto piretroide Adicionar a la extrusora una mezcla que incluye Resina de plástico 90% - 95% Concentrado – pellets 5% a 10% Pág. 5, líneas 28 a 40, pág. 6, líneas 1 a 27	Obtener una premezcla inferior y una premezcla superior La premezcla inferior y la resina polimérica se alimentan a una extrusora Extruir, donde, el porcentaje de pesticida en cada capa se ajusta controlando la cantidad de resina polimérica Pág. 3, [0045]
El proceso de combinación para obtener la premezcla se ha efectuado por absorción o adsorción de las sustancias activas plaguicidas en el polímero vehículo, a una temperatura: a) Superior a las temperaturas de fusión de las sustancias activas plaguicidas, que incluyen acetamiprid b) Inferior a la temperatura de fusión y procesamiento del polímero (90 y 150°C)	El proceso de combinación para obtener el concentrado se realiza mediante homogeneización de los ingredientes de la mezcla a una temperatura entre 75°F a 112°F (24°C a 44°C) Pág. 5, líneas 28 a 40, pág. 6, líneas 1 a 27	La premezcla inferior y la resina polimérica se alimentan a una extrusora Bajo calor Insecticida puede ser acetamiprid. Pág. 3, [0045]



Ref. Expediente N° NC2020/0011143

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga un proceso que comprende pesar todos los componentes de la matriz. Una resina base de polietileno de índice de fluides 20g/10min y los ingredientes activos, de tal forma que la concentración de neonicotinoide sea entre el 4% y de piretroide sea del 2%. Después se somete el material a una temperatura de 75°F (24°C) e inmediatamente se incrementa en la mezcladora la temperatura a 112°F (44°C) y se continúa mezclando por 15 minutos. Se enciende la mezcladora y se vierte de primero la bifendrina en la tolva, luego la resina granulada y el imidacloprid, se aumenta la velocidad a 506 rpm durante 6 minutos. Con la mezcla anterior, se obtiene una mezcla homogenizada, la cual se vierte directamente en la tolva de alimentación del extrusor, donde es fundida por trabajo mecánico del tornillo extrusor y pasa a fase líquida. El material fundido sale por el dado o molde en forma de pequeñas tiras, las cuales son enfriadas y luego cortados o picados para producir los pellets del concentrado del ingrediente activo de insecticida en resina plástico. Para la fabricación de la funda de plástico, se procede a pesar los ingredientes según el porcentaje requerido de la funda. Los pellets se mezclan entre el 5% y 10% con resina de plástico entre el 95% y 90%. Posteriormente, se introducen conjuntamente en un mezclador vertical por un mínimo de 10 minutos para lograr la homogenización adecuada. Luego se coloca la mezcla en la tolva de alimentación del extrusor y se inicia la producción de película (pág. 5, líneas 28 a 40, pág. 6, líneas 1 a 27).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el proceso divulgado en D1, consiste en seleccionar una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid y en especificar que la temperatura del proceso de combinación es superior a la temperatura de fusión de acetamiprid.

No hay efecto asociado al seleccionar una de las sustancias plaguicidas sea acetamiprid y especificar una temperatura superior a la temperatura de fusión de acetamiprid ya que un proceso para preparar una funda de plástico para la protección del racimo del banano y del plátano que tiene una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide y piretroide y que presenta control de plagas como trips de la flor (*Frankliniella párvula*), de la mancha roja (*Chaetanophothrips orchidii* y *C. signipennis*), el gusano basurero (*Pyroderces rileyi*), tortuguilla o morrocoyita (*Allocolaspis spp.*, *Colaspis spp.*), áfidos (*Pentalonia nigronervosa*) y especialmente insectos del orden Hemiptera (chochinillas harinosas, *Pseudococcus elisae*), y que presenta un amplio espectro de actividad, reduce el riesgo a desarrollar resistencia, reduce los costos por manejo de plagas y las pérdidas por daños de las plagas, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 7, líneas 7 a 18).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro procedimiento alternativo?

Sin embargo, el incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid, ya está divulgado en D2, que se refiere a un proceso para elaborar una lámina que se produce mediante una premezcla inferior utilizando la técnica de película soplada por coextrusión. En este proceso, la premezcla inferior y la resina polimérica se alimentan a una extrusora y se extruyen bajo calor, mientras que la premezcla superior se alimenta a una extrusora separada y también se extruye. El porcentaje de pesticida en cada capa se ajusta controlando la cantidad de resina polimérica. Ambas mezclas se alimentan a la torre de soplado, donde se forman simultáneamente dos películas: la premezcla superior crea un “globo exterior” y la mezcla inferior forma un “globo interior”. Las matrices están dispuestas de modo que la matriz interior está centrada en la exterior. La capa inferior se forma a través de la matriz interior, y la capa superior a través de la exterior. Las películas se

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

presan y aplanan entre rodillos, y se enrollan como una lámina de cuatro capas. Al cortar y extender esta lámina, las dos capas internas forman la capa inferior y las dos externas forman la capa superior de la lámina (pág. 3, [0045]).

Es importante aclarar que, si bien D1 y D2 no especifican que la etapa de combinación se realice a una temperatura entre 90°C y 150°C, esto es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta que, D1 sugiere una etapa de combinación a temperaturas entre 24°C a 44°C, mientras que D2 sugiere que la extrusión se realiza bajo calor. La optimización del rango de temperatura es una práctica rutinaria, y el empleo del rango propuesto no representa un salto cualitativo en la técnica. además, optar por temperaturas fuera del rango de D1 no produce efectos inesperados, ya que no hay una relación causal entre la diferencia de temperatura y el resultado.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid sugerido en D2 en el procedimiento para elaborar una funda de plástico de D1, junto con las variaciones rutinarias de la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 9, por lo cual se considera obvia.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad.

Referente a la claridad de las reivindicaciones el solicitante manifiesta lo siguiente:

“4.1.1 (...) Se acepta la observación y se corrige la reivindicación 1. En donde se reivindica el objeto innovador de la presente solicitud de trámite.”

“4.1.2 (...) Se acepta la observación y se corrigen y consolidan las reivindicaciones 1 y 2, reivindicando el objeto innovador de la presente solicitud de trámite.”

“4.1.3 (...) Al modificar la reivindicación 1, queda manifiesto desde el primer pliego reivindicatorio que la presente solicitud tiene por objeto la protección de una combinación de sustancias, y no de una sustancia individual. En virtud de lo anterior, dicha combinación presenta un carácter sinérgico que debe ser considerado en el alcance de la protección solicitada y queda sustentado las reivindicaciones 2 ,6 y 8.”

*“4.1.4 (...) El término **acción biológica** se refiere a procesos o interacciones que ocurren como resultado de la actividad de organismos vivos, como bacterias, hongos, enzimas u otros microorganismos. En el caso específico de una película degradable, la **acción biológica** implica que el material es susceptible de ser descompuesto por organismos vivos en condiciones naturales o controladas.*

Se modifica la reivindicación 3, en: "Una película biodegradable que, mediante acción biológica, puede degradarse hasta compuestos inorgánicos, y que comprende sustancias activas plaguicidas incorporadas en su matriz, las cuales migran gradualmente hacia la superficie de la película por un proceso de difusión controlada, permitiendo su liberación efectiva.

La cual cumple con los requisitos de claridad, concisión y demuestra las propiedades funcionales que contiene el presente invento.”

“4.1.5 (...) Al modificar la reivindicación 1, se subsana las reivindicaciones 4 y 7 del pliego reivindicatorio. Las cuales cumplen con los requisitos de claridad y concisión.”

“4.1.6 (...) Se acepta la observación y se procede a eliminar los términos imprecisos.”

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Esta Oficina aclara que el solicitante presentó bajo radicado NC2025/0008258 de 19 de junio de 2025 las siguientes modificaciones:

Reivindicación 4.

“Procedimiento para elaborar una película flexible y extensible de composición polimérica que comprende: (...)

*b. Extruir la preparación que contiene entre **1% y 95%** en peso de la premezcla obtenida y entre **0% y 98%** en peso de otros componentes a base de un polímero compatible. (...)”*

De igual manera, el solicitante presentó bajo radicado NC2025/0001598 de 14 de febrero de 2025 las siguientes modificaciones:

Reivindicación 5.

Procedimiento para elaborar una película flexible y extensible de composición polimérica que comprende: (...)

*b. Extruir la preparación que contiene entre **1% y 100%** en peso de la premezcla obtenida y entre **0% y 98%** en peso de un polímero compatible (...)”*

Esta Superintendencia aclara que en la divulgación inicial no se encuentran los rangos subrayados. Es importante recordar que el contenido de las reivindicaciones debe estar respaldado por una descripción detallada en el memorial descriptivo de la solicitud. En este sentido, se reitera que en la descripción no se especifican de manera puntual los valores ahora reivindicados. La divulgación original no proporciona estos valores concretos ni los detalla explícitamente. No obstante, se destaca que, con base en el ejemplo proporcionado, es posible inferir una proporción aproximada de 95% para el polímero y 5% para la premezcla, de acuerdo con lo siguiente:

“Ejemplo 2

(...)El extrusor se alimenta con una mezcla homogénea de 5 kg de gránulos de premezcla insecticida, 1 kg de gránulos de premezcla colorante (verde de ftalocianina en polietileno lineal, disponible comercialmente), 20 kg de gránulos de polietileno lineal de baja densidad (con una densidad de 0,918 g/cm³ y un índice de fluidez de 2,7 g/10 min) y 74,0 kg de gránulos de polietileno lineal de alta densidad (con una densidad de 0,952 g/cm³ y un índice de fluidez de 9,3 g/10 min) (...).” (pág. 24, líneas 25 a 31 de la descripción)

De acuerdo con lo anterior, se puede derivar una formulación con aproximadamente un 95% de polímero y un 5% de premezcla. Sin embargo, en ninguna parte de la descripción se indica que otras combinaciones, como una proporción de 50% de polímero y 50% de premezcla, o incluso un rango de 2% de polímero y 98% de premezcla, sean equivalentes o estén contempladas dentro de la invención divulgada originalmente. Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones, al incluir un intervalo específico como “entre 1% y 95%, y entre 1% y 100% en peso de la premezcla obtenida, y entre 0% y 98% en peso de un polímero compatible”, introducen información que no se encuentra sustentada en los ejemplos ni en la descripción completa. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024 y se mantienen las objeciones de falta de claridad formuladas en el Oficio No. 18109 de 07 de octubre de 2024, toda vez que, al no aceptarse el nuevo capítulo reivindicatorio propuesto, las reivindicaciones no cumplen con lo señalado respecto a la claridad y concisión en la reivindicaciones.

Argumentos respecto a descripción.

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

El solicitante argumenta referente a la descripción de la solicitud lo siguiente:

*“Las observaciones realizadas en el examen de patentabilidad: “(...) En este sentido el memorial descriptivo, **no expone las ventajas técnicas en comparación con productos similares conocidos en el estado del arte sometidos a las mismas condiciones del ensayo**, para poder así evidenciar las eventuales ventajas técnicas relacionadas específicamente con la composición del producto reivindicado.*

*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. (...)*

En el momento de la presentación de la presente solicitud, no se disponía de los resultados correspondientes a los ensayos realizados en campo. No obstante, dichos resultados ya se encuentran disponibles, motivo por el cual se procede a su presentación en esta instancia. Es importante destacar que esta acción no constituye una ampliación de la solicitud original, sino que se enmarca en las prácticas habituales de las industrias farmacéuticas y agroquímicas, que presentan datos adicionales a medida que estos se obtienen en el curso del desarrollo técnico y científico de sus productos. Hasta el momento solo se ha realizado pruebas sinérgicas con una combinación las otras combinaciones se encuentran en análisis. (Se adjunta los análisis en donde se demuestran las sinergias).”

Esta Oficina aclara que los argumentos y la información técnica adicional presentada por el solicitante mediante el radicado NC2020/0011143 de 06 de marzo de 2025 resultan procedentes y son considerados por esta Oficina, en tanto que la información aportada corresponde a los resultados de las pruebas sinérgicas realizadas en el marco de la solicitud. Por tanto, dicha información será tenida en cuenta dentro del análisis técnico correspondiente. En consecuencia, se aceptan los argumentos presentados y se considera subsanada la objeción relacionada con la inclusión de una descripción que permita la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior.

Argumentos respecto a unidad de invención

El solicitante argumenta sobre unidad de invención lo siguiente:

“Observaciones realizadas en el examen de patentabilidad:

(...) Grupo inventivo 1: Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: a) El polímero de la película es polietileno (reivindicaciones 1 a 3, 5 y 6 parcialmente 9).

Grupo inventivo 2: Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: a) El polímero de la película es a base de carbohidratos (reivindicaciones 4, 7 y 8 parcialmente 9).

*De acuerdo con lo anterior, se sugiere presentar las **solicitudes divisionales** que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones. En este último caso, de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado en este Oficio, se aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad. (...)*

Aceptamos las observaciones realizadas por el examen de patentabilidad. Se presentará las divisionales. El pliego de la presente solicitud se realizará con el pliego reivindicatorio del GRUPO INVENTIVO 2.”

Esta Oficina aclara que no se considera superada la objeción relacionada con la falta de unidad de invención, toda vez que las modificaciones presentadas no son aceptadas, por

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

corresponder a una ampliación del contenido inicialmente divulgado, conforme a lo expuesto anteriormente. En consecuencia, y dado que no se identifica un único concepto inventivo que articule las distintas reivindicaciones, persiste la objeción por falta de unidad de invención.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante manifiesta referente al nivel inventivo lo siguiente:

*“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** (NC2024/0001623 de 15 de febrero de 2024), en el examen no se realizó un análisis exhaustivo del nivel inventivo quizás porque las reivindicaciones no eran claras o precisas. Lo expresado en el examen de patentabilidad, indica que “(...) **La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la funda de plástico divulgada en D1, consiste en seleccionar una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.** (...)” (El resaltado me pertenece)*

El alcance de la presente invención es proteger: Película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque contienen:

a) Sustancias plaguicidas: piriproxifen, spinetoram, bifentrin, dinotefuran o butóxido de piperonilo; y,

b) Acetamiprid.

c) El polímero de la película es polietileno, con un índice de fluidez de 0,5 y 50,0 g/10 min;

*En virtud de lo expuesto, no se desprende de los documentos D1 y D2 que definan todas las combinaciones de sustancias activas que se reivindican en la presente solicitud. Específicamente, no se describe la combinación de piriproxifeno con acetamiprid, spinetoram con acetamiprid, bifentrina con acetamiprid, dinotefuran con acetamiprid, ni butóxido de piperonilo con acetamiprid. Además, las combinaciones mencionadas están presentes en una proporción total de peso, entendida como la suma de las dos sustancias activas (plaguicidas), que oscila entre **0.01% y 5.00%**. Asimismo, todas estas formulaciones contienen un polímero base de la película, específicamente polietileno, con un índice de fluidez comprendido entre 0.5 y 50.0 g/10 min. Estos aspectos evidencian una configuración técnica no anticipada en los documentos citados, reforzando la novedad y especificidad de la invención reivindicada.”*

Esta Superintendencia advierte nuevamente que no se acepta las modificaciones al capítulo reivindicatorio, toda vez que las mismas amplían el objeto de la solicitud, tal como se ha mencionado a lo largo de la presente Resolución. Por tanto, para efectos del presente análisis, la reivindicación objeto de estudio corresponde a una película flexible y extensible de composición polimérica caracterizada porque: (a) el polímero de la película es polietileno, con un índice de fluidez entre 0,5 y 50,0 g/10 min; (b) la película tiene un espesor hasta 400 micrómetros; (c) La película contiene entre 0,01% y 5,00% en peso de sustancias activas plaguicidas; (d) Una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.

Adicionalmente, se aclara que, contrario a lo afirmado por el solicitante, esta Oficina sí llevó a cabo un análisis de nivel inventivo conforme a la metodología del problema-solución. Para tal efecto, se identificaron como anterioridades relevantes los documentos D1 y D2, ambos pertenecientes al mismo campo técnico de la invención. D1 divulga una funda de plástico derivada de un concentrado de ingrediente activo de insecticida en resina de plástico; que se realiza con una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide (como imidacloprid) concentrado hasta en un 0,2% y un compuesto de piretroide (como bifentrina) concentrado en un 0,1% (pág. 4, líneas 32 a 36). Aunque D1 no ejemplifica una funda que comprenda específicamente el insecticida acetamiprid, el documento complementario D2 es quien suple dicha diferencia al enseñar

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

una lámina para el control de plagas compuesta por un material polimérico y una capa inferior contiene entre un 0,1 % y un 5 % de herbicida, y, entre un 0,1 % y un 5 % de insecticida y/o fungicida. Los insecticidas incluyen neonicotinoides como imidacloprid, acetamiprid, entre otros ((pág. 2, [0023] - [0027])). Por lo tanto, bajo la combinación de las enseñanzas de D1 y D2 la presente invención se vuelve obvia y carece de nivel inventivo.

Continúa el solicitante y expone lo siguiente:

*“El documento **D1** protege una combinación de sustancias activas consistente en un neonicotinoide y un piretroide, cuya proporción total en peso de la combinación es **del 0.3% y 6%**, incorporada en una matriz de polietileno. El producto resultante descrito en **D1** es una **funda plástica** diseñada para su aplicación específica en racimos de bananas.*

*Por su parte, el documento **D2** protege formulaciones que incluyen diversas sustancias plaguicidas e insecticidas, con proporciones totales en peso que varían entre el **0.2% y el 10%**, integradas en una matriz de polietileno. El producto descrito en **D2** corresponde a una lámina estructurada en tres capas: **una capa superior, una capa inferior y una lámina media que contiene el polietileno como elemento estructural y funcional.***

*Si bien los documentos D1 y D2 presentan características técnicas específicas en relación con sus respectivas invenciones, ninguno de ellos describe las **combinaciones de sustancias activas, las proporciones específicas, ni las configuraciones técnicas** que se reivindican en la presente solicitud, lo que refuerza la novedad y el nivel inventivo.*

*Al realizar una comparación entre los documentos D1 y D2 y la presente solicitud identificada como Expediente N° NC2020/0011143, se observa que esta última **protege una lámina flexible y extensible, capaz de adaptarse a diversas formas, como las de plantas, frutos, tallos, hojas, entre otros, y que además puede ser empleada en la prevención y tratamiento de enfermedades en animales.***

*En este sentido, queda claro que el producto protegido en la presente solicitud no corresponde al mismo producto descrito en los documentos D1 y D2. Desde un punto de vista técnico, se entiende que la presente invención obedece **a un procedimiento distinto, el cual incorpora una formulación diferente y única, diferenciándose de las protegidas en los citados documentos.** Esta distinción resalta la especificidad, novedad y nivel inventivo de la presente solicitud respecto del estado de la técnica previo.”*

Esta Oficina se permite aclarar que, si bien se ha reconocido la novedad de la invención reclamada, en la medida en que el estado de la técnica no anticipa explícitamente todas sus características, el análisis de nivel inventivo conduce a una conclusión distinta. En efecto, los documentos D1 y D2, aunque no describen de forma literal el mismo producto objeto de la solicitud, sí contienen enseñanzas técnicas que, en conjunto, permiten derivar la invención de manera obvia para una persona versada en la materia.

En particular, D1 divulga una composición sinérgica insecticida que comprende un neonicotinoide (por ejemplo, imidacloprid) y un piretroide (como bifentrina), incorporados en una matriz polimérica de polietileno (Rev. 6, pág. 4, líneas 32 a 36). Además, D1 describe claramente que entre los compuestos de neonicotinoide se pueden seleccionar entre el grupo consistente en acetamiprid, clothianidin, dinoterefuran, imidacloprid, nitenpiram, thiacloprid y thiamethoxam (Rev. 4). Por su parte, D2 complementa esta información al divulgar el uso específico del acetamiprid como ingrediente activo insecticida, incorporado en una lámina polimérica multicapa, en proporciones entre 0,1% y 5% (pág. 2, [0023] y [0027])). Por lo tanto, las enseñanzas combinadas de ambos

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

documentos permiten a un experto en la materia derivar de manera previsible la materia reclamada. En consecuencia, esta Oficina concluye que la presente solicitud carece de nivel inventivo.

Continúa el solicitante y manifiesta que:

*“Otro error del examen de patentabilidad es: “(...) De igual manera, D1 describe un concentrado de ingredientes activos de insecticida en resina de plástico para hacer fundas de plástico para el control de insectos, que se puede realizar con una composición sinérgica insecticida que contiene un compuesto neonicotinoide y un compuesto de piretroide (Reiv. 11). El concentrado tiene entre un **4% de la concentración del compuesto neonicotinoide** (Reiv. 16) y el proceso incluye aumento de temperatura de 75°F (24°C) a 112°F (44°C) hasta obtener una mezcla homogenizada (pág. 5, líneas 28 a 40). (...)” (El resaltado me pertenece)*

Al revisar el documento D1, en particular las reivindicaciones 16 y 17, se establece que el peso total de la combinación del neonicotinoide y el piretroide se encuentra en el rango de 0.3% a 6%. Esta proporción es claramente distinta a la de la presente solicitud de patente, que protege una combinación con un peso total de entre 0.01% y 5.00%. Esta diferencia, por sí sola, constituye un indicio claro para un experto medio en la materia de que el uso y la aplicación de la invención reivindicada en la presente solicitud son diferentes de los descritos en D1 y D2, lo que resalta una distinción técnica relevante en cuanto a la formulación y su aplicación específica.”

Esta Oficina aclara que discrepa de la afirmación del solicitante según la cual existe una diferencia relevante entre el rango de concentración divulgado en el documento D1 (0.3% a 6%) y el de la presente solicitud (0.01% a 5.00%). En efecto, ambos rangos se solapan, por lo que no puede sostenerse una diferencia entre ellos. Se reitera que el rango reclamado en la solicitud se encuentra contenido dentro del ya divulgado en D1. Adicionalmente, el solicitante no ha aportado evidencia técnica alguna que demuestre que dicho rango proporcione una ventaja concreta o un efecto técnico inesperado, como una mayor eficacia, menor toxicidad, mejor liberación controlada u otra propiedad funcional que sustente la existencia de nivel inventivo. Cabe señalar que la variación de concentraciones dentro de un rango conocido constituye una práctica rutinaria de optimización, propia del conocimiento común del experto en la materia. Por tanto, la simple elección de un rango ligeramente distinto no es suficiente para establecer nivel inventivo.

Continúa el solicitante y manifiesta que:

*“El análisis del procedimiento, del examen de patentabilidad, tampoco es correcto, el cual indica que: “(...) Por su parte, D2 describe una mezcla madre que **comprende pellets de polietileno, entre 5% y 30% en peso de pesticida**, en donde el **contenido de herbicida en la mezcla madre destinada a la preparación de la capa inferior contiene entre 5% y 30% de herbicida y 5% y 30% de insecticida y/o fungicida** (pág. 3, [0039] y [0040]).*

Por lo tanto, la reivindicación independiente 5 tampoco tiene nivel inventivo, porque una premezcla para elaborar un película flexible y extensible de composición polimérica de acuerdo con la reivindicación 1, se puede derivar de manera obvia bajo las enseñanzas de D1 y D2 (D1: Rev. 11 y 16, pág. 5, líneas 28 a 40 – D2: pág. 3, [0039] y [0040])), y porque no se evidencia un efecto técnico asociado a la premezcla polimérica reivindicada. (...)” (El resaltado me pertenece)”

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

El procedimiento objeto de la presente solicitud establece que la mezcla madre está compuesta por un 1 a 25% , lo que evidencia diferencias técnicas sustanciales con respecto a los documentos D1 y D2. Estas diferencias no son fácilmente deducibles por un técnico medio basándose únicamente en el análisis de los mencionados documentos, lo que invalida los argumentos presentados para cuestionar el nivel inventivo de la invención. Dichas diferencias técnicas demuestran que la solución propuesta en esta solicitud no se deriva de manera obvia del estado de la técnica, reforzando así la novedad y la actividad inventiva de la invención.

*Según el mismo examen de patentabilidad, el cual indica: “(...) Es importante aclarar que, si bien **D1 y D2 no especifican que la etapa de combinación se realice a una temperatura entre 90°C y 150°C, esto es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta que, D1 sugiere una etapa de combinación a temperaturas entre 24°C a 44°C, mientras que D2 sugiere que la extrusión se realiza bajo calor.** La optimización del rango de temperatura es una práctica rutinaria, y el empleo del rango propuesto no representa un salto cualitativo en la técnica. además, optar por temperaturas fuera del rango de D1 no produce efectos inesperados, ya que no hay una relación causal entre la diferencia de temperatura y el resultado.*

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid sugerido en D2 en el procedimiento para elaborar una funda de plástico de D1, junto con las variaciones rutinarias de la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 9, por lo cual se considera obvia. (...)” (El resaltado me pertenece).

Lo expuesto en el examen de patentabilidad refleja una falta de conocimiento técnico en cuanto a la complejidad inherente a los parámetros involucrados en la presente solicitud. Determinar la temperatura idónea para la combinación de sustancias, lograr la sinergia entre dos compuestos, o conseguir una lámina que sea moldeable y adaptable al objeto o individuo específico, son aspectos técnicos que requieren una consideración detallada y experta. Dichos parámetros no son fácilmente determinables por un técnico medio en la materia, ya que implican un nivel de precisión y conocimiento especializado que no se puede asumir de manera evidente a partir de los datos disponibles en el estado de la técnica. Esto refuerza la novedad y la actividad inventiva de la invención, ya que su desarrollo no resulta obvio ni trivial para un experto en el área.”

Esta Oficina resalta que D1 divulga una funda de plástico obtenida a partir de una mezcla compuesta por un 5% a 10% de pellets con ingredientes activos (mezcla fungicida) combinados con resina plástica en una proporción de 90% a 95% (pág. 5, líneas 28 a 40; pág. 6, líneas 1 a 27). Por su parte, D2 describe una mezcla madre que comprende pellets de polietileno con un contenido de pesticida entre el 5% y el 30% en peso, incluyendo entre un 5% y un 30% de herbicida, y un 5% y 30% de insecticida y/o fungicida en la capa inferior (pág. 3, [0039] y [0040]). En consecuencia, la concentración de ingredientes activos en el rango del 1% al 25%, tal como se reivindica en la presente solicitud, se encuentra plenamente anticipada por los documentos D1 y D2. Por lo tanto, dicha característica no puede considerarse una diferencia distintiva ni sustenta por sí sola actividad inventiva.

Por otro lado, las propiedades mecánicas de láminas poliméricas funcionalizadas con aditivos activos, como pesticidas, son ampliamente conocidas y han sido objeto de desarrollo técnico previo, como lo demuestran los documentos citados. Tanto D1 como D2 divulgan fundas, películas o láminas plásticas destinadas a aplicaciones agrícolas, cuya funcionalidad incluye flexibilidad, resistencia y adaptabilidad a superficies vegetales,

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

lo que refleja que la moldeabilidad y adaptabilidad de las láminas es un objetivo técnico comúnmente perseguido en el estado de la técnica. En cuanto al rango de temperatura utilizado en el proceso de fabricación, D1 indica una temperatura de mezcla de hasta 44 °C, mientras que D2 describe procesos de extrusión que, por definición, implican el uso de temperaturas elevadas. Estos antecedentes permiten concluir que el uso de calor para lograr la homogeneización y extrusión del material forma parte de las prácticas estándar del técnico en la materia. Así, la selección del rango térmico entre 90 °C y 150 °C no constituye un aporte técnico no evidente, sino una variación previsible que se encuentra dentro de los parámetros normales de optimización de proceso. Finalmente, el solicitante no ha aportado evidencia experimental ni justificación técnica que permita inferir que dicho rango de temperatura genera un efecto técnico inesperado, o una ventaja técnica no anticipada en los documentos citados. Por lo tanto, se concluye que el proceso reclamado tampoco presenta nivel inventivo.

Prosigue el solicitante y señala:

“Expresando las enseñanzas del Manual Andino de Patentes, debemos indicar que:

“Para juzgar si la invención definida por las reivindicaciones realmente se deriva de manera evidente del estado de la técnica, hay que determinar si carece de nivel inventivo cuando se consideran las diferencias entre ésta y el estado de la técnica más cercano. El examinador tiene la carga de probar que la invención carece de nivel inventivo y no solo limitarse establecer las diferencias entre la solicitud y dicho estado de la técnica”.

Adicionalmente, se expresa las enseñanzas del Manual de Patentes:

“La cuestión para el examinador es si la invención reivindicada es o no evidente para un técnico en la materia. El examinador de patentes debe ubicarse en la posición de la persona versada en la materia para definir si el objeto de la solicitud es obvio, para esa persona versada, o se deriva de manera evidente del estado de la técnica.

*El examinador no debe basarse en apreciaciones personales; toda objeción respecto a la falta de nivel inventivo de una invención debe probarse a partir del estado de la técnica. **La existencia o la falta de cualquier ventaja técnica no es un criterio absoluto para reconocer o no un nivel inventivo. El examinador no debe determinar qué “cantidad” de nivel inventivo existe. El nivel inventivo existe o no, no hay respuestas intermedias.***” (El resaltado me pertenece)

*Por todos los párrafos precedentes, demostramos que el **EXPEDIENTE N° NC2020/0011143** cumple con los requisitos de novedad y nivel inventivo en sus reivindicaciones 1 – 9. Aceptamos las observaciones del examen de patentabilidad y eliminamos el grupo inventivo dos, debido a ello se presentan un nuevo pliego reivindicatorio de cinco reivindicaciones.”*

Esta Oficina aclara que los principios citados por el solicitante han sido debidamente aplicados en el presente caso, y que la argumentación expuesta no se basa en apreciaciones personales, sino en una evaluación técnica conforme al método problema-solución. En la primera etapa, se determinó que el estado de la técnica más cercano es D1, el cual divulga una funda de plástico obtenida a partir de un concentrado de ingrediente activo insecticida en resina de plástico, utilizando una composición sinérgica que contiene un compuesto neonicotinoide (como imidacloprid) en una concentración de hasta 0,2% y un compuesto piretroide (como bifentrina) en una concentración de hasta 0,1% (pág. 4, líneas 32 a 36).

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

En la segunda etapa, se identificó la diferencia entre la solicitud y el estado de la técnica más cercano. Específicamente, la solicitud enseña de manera específica que una de las sustancias plaguicidas es acetamiprid.

La tercera etapa consistió en evaluar el efecto técnico causado por esta diferencia. No se encontró evidencia de que la selección de acetamiprid como una de las sustancias plaguicidas, proporcione un producto con un efecto técnico distinto respecto a la funda de plástico divulgada en D1.

Entonces, en la cuarta etapa de deducción del problema técnico objetivo se formuló así: ¿Cómo modificar la funda de plástico conocida en D1 con el fin de proporcionar otra película flexible y extensible de composición polimérica alternativa?

Finalmente, se evaluó si dicha modificación hubiese sido obvia para una persona medianamente versada en la materia. En este análisis, se encontró que el estado de la técnica incluye un segundo documento, D2, el cual enseña una lámina para el control de plagas que comprende un material polimérico con una capa inferior que contiene entre 0,1% y 5% de herbicida, y entre 0,1% y 5% de insecticida y/o fungicida. Dentro de los insecticidas descritos se incluyen neonicotinoides como imidacloprid y acetamiprid, entre otros (pág. 2, [0023] – [0027]).

A la luz de estas enseñanzas, se concluyó que una persona versada en la materia estaría motivada a incluir una sustancia plaguicida que sea acetamiprid sugerido en D2, junto con las variaciones rutinarias de la técnica en la funda de plástico de D1, para así llegar al objeto de la presente solicitud. Por tanto, se considera que la presente solicitud carece de nivel inventivo, ya que el camino técnico seguido por el solicitante habría resultado obvio a la luz del estado de la técnica citado. En consecuencia, y contrario a lo manifestado por el solicitante, esta Oficina considera que se ha demostrado la falta de nivel inventivo mediante un análisis estructurado y debidamente fundamentado en el método problema-solución y en las enseñanzas disponibles en el estado de la técnica.

Adicionalmente, se aclara que la presente solicitud se limita a la selección de compuestos neonicotinoides previamente conocidos en los documentos D1 y D2, los cuales exhiben el mismo efecto o actividad ya descrita en el estado de la técnica. En este sentido, no se observa ningún efecto técnico particular ni inesperado derivado de dicha selección. Cabe señalar que esta selección corresponde a una de las múltiples alternativas conocidas, sin que exista un resultado sorprendente asociado, toda vez que dicho resultado habría sido previsible para una persona versada en la materia. Por lo tanto, no puede reconocerse nivel inventivo cuando las composiciones reivindicadas se obtienen mediante métodos estándar y predecibles, como los descritos en D1 y D2.

Adicionalmente, el solicitante aportó información complementaria, bajo el radicado NC2020/0011143 de 06 de mayo de 2025, en la cual se expone lo siguiente:

“(…) Diseño Experimental:

Se utilizó un diseño factorial 2x4 para ambas combinaciones de insecticidas (Acetamiprid + Pyriproxyfen y Spinosad + Pyriproxyfen) en cuatro concentraciones de cada uno y se realizaron dos réplicas del ensayo donde se consideraron 25 unidades de observación por cada réplica. Las concentraciones empleadas fueron establecidas por el cliente y se detallan a continuación:

- *Acetamiprid: 0, 0.2, 0.4 y 0.6 g/L.*

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

- *Pyriproxyfen*: 0, 0.267, 0.533, 0.8 g/L.
- *Spinosad*: 0, 0.133, 0.267, 0.4 g/L

Tratamientos: En la tabla 1 se muestran las diferentes combinaciones de los insecticidas que se prepararon usando agua destilada con un pH 6 y se rociaron sobre las papas con las cochinillas. Posteriormente, estas fueron mantenidas en condiciones del laboratorio (Luz: 12:12 y Temperatura: 26 ± 2 °C). Se registró la mortalidad de los insectos a las 48 y 72 horas posteriores a la aplicación de los productos, siendo la mortalidad acumulada la variable empleada para los análisis estadísticos. Los datos fueron analizados utilizando un ANOVA e interacción de productos para la comparación de medias y determinar los efectos individuales y combinados de los insecticidas.

Pyriproxyfen g/L	Acetamiprid g/L				
	Dosis	0	0.2	0.4	0.6
	0	T1	T2	T3	T4
	0,267	T5	T6	T7	T8
	0,533	T9	T10	T11	T12
	0,8	T13	T14	T15	T16

Tabla 1. Dosis y tratamientos del ensayo de sinergia entre los insecticidas Acetamiprid y Pyriproxyfen.

Pyriproxyfen g/L	Spinosad g/L				
	Dosis	0	0.133	0.267	0.4
	0	T1	T2	T3	T4
	0,267	T5	T6	T7	T8
	0,533	T9	T10	T11	T12
	0,8	T13	T14	T15	T16

Tabla 2. Dosis y tratamientos del ensayo de sinergia entre los insecticidas Spinosad y Pyriproxyfen.

Resultados:

Ensayo 1. Acetamiprid + Pyriproxyfen

El análisis de varianza (Tabla 3.) mostró diferencias significativas ($p<0.05$) entre los insecticidas de manera individual y su combinación.

Tabla 3. Analisis de varianza del ensayo de interacción entre Acetamiprid y Pyriproxyfen.

> summary(ANOVA4)

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)	
Dosis.P1	3	15078	5026	35.023	2.92e-07	***
Dosis.P2	3	1506	502	3.497	0.0402	*
Dosis.P1:Dosis.P2	9	3509	390	2.717	0.0390	*
Residuals	16	2296	144			

Signif. codes:	0	****	0.001	***	0.01	**
				0.05	.	
				0.1	'	
					'	1

Adicionalmente, en el Gráfico 1 muestra las interacciones entre los dos productos Al combinar dosis media (0.533) del Pyriproxyfen (línea roja) con dosis alta (0.6), baja (0.2) y cero de Acetamiprid se va a tener un mayor porcentaje de mortalidad acumulada que cualquier otro tratamiento, sin embargo, si se combina dosis media (0.533) de Pyriproxyfen con dosis media (0.4) de Acetamiprid el porcentaje de mortalidad acumulada será levemente inferior al de nivel dosis alta (0.8) de pyriproxyfen con dosis media (0.4) del Acetamiprid, pero no son estadísticamente significativas.



Ref. Expediente N° NC2020/0011143

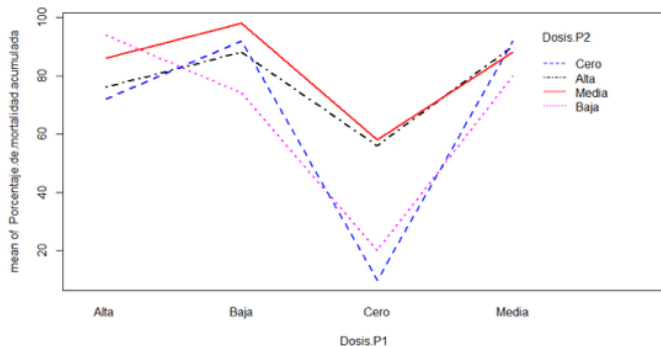


Figura 1. Gráfico de interacción entre los tratamientos Acetamiprid (producto 1) y Pyriproxyfen (producto 2)

Ensayo 2. Spinosad + Pyriproxyfen

En el ANOVA de la Tabla 2 se observan diferencias estadísticamente significativas ($p\text{value} < 0.05$) al comparar el Porcentaje de muerte entre los niveles de dosis del Spinosad ($p\text{value}=6.31\text{e-}06$), de igual modo ocurre con los niveles de la dosis de Pyriproxyfen ($p\text{value}=0.00596$) y con la interacción ($p\text{value}=0.00629$) que es el resultado de combinar los tratamientos (combinación de los niveles de dosis Spinosad con los niveles de dosis Pyriproxyfen).

Tabla 4. Analisis de varianza del ensayo de interacción entre Acetamiprid y Pyriproxyfen.

> [summary\(ANOVA4\)](#)

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Dosis.P1	3	5686	1895.3	22.039	6.31e-06 ***
Dosis.P2	3	1558	519.3	6.039	0.00596 **
Dosis.P1:Dosis.P2	9	3234	359.3	4.178	0.00629 **
Residuals	16	1376	86.0		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

En el gráfico 2 de las interacciones de los productos se observa que al combinar dosis media (0.267) de Pyriproxyfen con la dosis alta (0.4), baja (0.133) de Spinosad se va a tener un menor porcentaje de mortalidad acumulada que cualquier otro tratamiento, sin embargo, si se combina dosis media (0.267) de Pyriproxyfen con dosis cero y media (0.267) de Spinosad el porcentaje de mortalidad acumulada será superior al de nivel dosis cero de Pyriproxyfen. Existe una interacción con dosis baja (0.267) de Pyriproxyfen que alcanza altos valores de porcentaje de mortalidad si se combinan con dosis alta (0.4), baja (0.133) y cero de Spinosad.

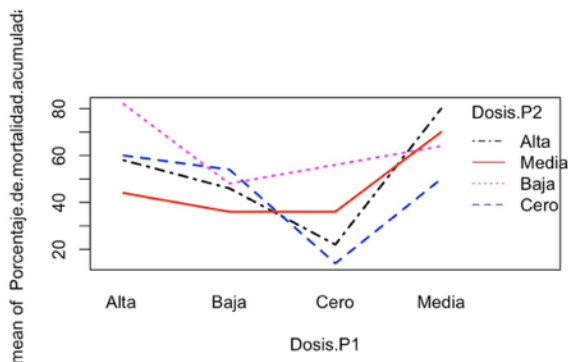


Figura 2. Gráfico de interacción entre los tratamientos Spinosad (producto 1) y Pyriproxyfen (producto 2)

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

Conclusiones:

El análisis de varianza mostró diferencias significativas tanto en los insecticidas entre ambas combinaciones de productos aplicados de manera individual como en su combinación. En general, se observó que la mortalidad en el ensayo de interacción con el producto Acetamiprid obtuvo en las medias un valor más elevado de mortalidad donde, en algunos tratamientos su mortalidad más alta fue del 100% en comparación con los porcentajes de mortalidad obtenidos en el ensayo con Spinosad donde su porcentaje de mortalidad más alto fue del 88%. Por lo que el uso de la mezcla entre Acetamiprid y Pyriproxifen que presentó mayor sinergia podría ser más efectivo en el control de las cochinillas.”

Esta Oficina considera que, de los resultados aportados por el solicitante, se desprende lo siguiente: el análisis estadístico indica diferencias significativas en los resultados de mortalidad; sin embargo, se observa que la mayor mortalidad se alcanza con dosis medias de Pyriproxifen (0,533 g/L) en ausencia de Acetamiprid (Acetamiprid = 0), lo cual sugiere que no existe una sinergia significativa atribuible a la presencia de Acetamiprid en dicha mezcla. Por otro lado, aunque se registran variaciones en la mortalidad al combinar Pyriproxifen con Spinosad, ninguno de estos datos incorpora Acetamiprid, sustancia que, conforme a la reivindicación 1, constituye un elemento técnico esencial de la invención reclamada. Por tanto, estos resultados no pueden atribuirse a una formulación con Acetamiprid y carecen de relación directa con el objeto de la solicitud. En este sentido, aun si los resultados estadísticos muestran variaciones en la eficacia, no se ha demostrado que tales diferencias se deban a las proporciones específicas de los componentes según lo reivindicado. Por tanto, el efecto técnico alegado carece de una correlación directa con lo que efectivamente se reclama, y no puede considerarse como inesperado ni suficiente para sustentar un nivel inventivo.

Adicionalmente, no se ha aportado ningún dato comparativo que demuestre que la incorporación de Acetamiprid en una película de polietileno (índice de fluidez 0,5–50 g/10 min; espesor $\leq 400 \mu\text{m}$) confiera perfiles de liberación controlada, estabilidad o eficacia superior a los de formulaciones ya conocidas con polímeros o plaguicidas análogos. En consecuencia, no se evidencia ningún efecto inesperado que justifique un nivel inventivo, por lo que los datos presentados resultan no son suficientes para concluir un efecto otorgado exclusivamente a la invención reclamada.

Es decir, que no existe mérito para reconocer nivel inventivo a la película flexible y extensible de composición polimérica, premezcla polimérica plaguicida y su procedimiento reclamados en la presente solicitud, por lo tanto, el razonamiento del solicitante es erróneo y el texto de las anterioridades citadas sí son de ayuda para la obtención del producto reivindicado.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2020/0011143 de 17 de julio de 2023 solicitó la modificación de título a: “PELÍCULA PLAGUICIDA DE COMPOSICIÓN POLIMÉRICA QUE CONTIENE UN COMPUESTO ALFA-CLORO-N-HETEROAROMÁTICO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual el título quedará de la siguiente manera: “PELÍCULA PLAGUICIDA DE POLIETILENO QUE CONTIENE ACETAMIPRID Y UNO O MÁS DE PIRIPROXIFEN, SPINETORAM, BIFENTRIN, DINOTEFURAN O BUTÓXIDO DE PIPERONILO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

Ref. Expediente N° NC2020/0011143

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención para la creación titulada:

“PELÍCULA PLAGUICIDA DE POLIETILENO QUE CONTIENE ACETAMIPRID Y UNO O MÁS DE PIRIPROXIFEN, SPINETORAM, BIFENTRIN, DINOTEFURAN O BUTÓXIDO DE PIPERONILO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a MARIA SOLEDAD DIAZ PALADINES advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 15 de agosto de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.08.15
12:07:45 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.