

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 16086319

Asunto: Solicitud de patente para: CONCENTRADOS HERBICIDAS
ACUOSOS

Solicitante: DOW AGROSCIENCES LLC

Fecha de solicitud: 06 de abril de 2016

RESPUESTA AL TERCER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 7079, notificado el 17 de junio de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Tomando en consideración las objeciones presentadas en el mencionado Oficio, apporto junto con este memorial un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **12** Reivindicaciones, que tiene como base el anteriormente presentado, en el cual se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se limita en la Reivindicación 1 el herbicida de auxina sintética reclamado, a aquellas clases o familias químicas que fueron ensayadas en los Ejemplos de la solicitud, y con base en la Clasificación actual de herbicidas 2020 emitida por el Comité de Acción Global de Resistencia a los Herbicidas (HRAC por sus siglas en inglés), adjunta como anexo al presente memorial. De esta forma, el herbicida de auxina sintética reclamado se limita ahora a uno entre *“fenoxi-carboxilato, piridin-carboxilato, piridiloxi-carboxilato, benzoato, o una combinación de los mismos”*; y
- Se elimina de la Reivindicación 2 el herbicida de auxina sintética *“aminociclopiraclor”*.

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA FALTA DE CLARIDAD Y CONSICIÓN

El Examinador ha objetado la Reivindicación 1 por falta de concisión, dado que la expresión “*herbicida de auxina sintética*” es muy general y abarca un elevado número de compuestos que no encuentran sustento en la descripción. En respuesta a lo anterior, se presenta un Capítulo Reivindicatorio modificado en el cual se limita el herbicida de auxina sintética a aquellas familias o grupos químicos para los cuales se demuestra, en el Capítulo Descriptivo, la obtención del efecto técnico deseado.

Tal como se indica en el numeral I del presente memorial, esta limitación se ha efectuado con base en la Clasificación de herbicidas 2020 emitida por el Comité de Acción Global de Resistencia a los Herbicidas (HRAC por sus siglas en inglés) – Ver columna de la derecha, Clase 4: “Auxin mimics”, la cual se adjunta al presente memorial para referencia del Examinador. Así entonces, la composición herbicida acuosa reclamada en la nueva Reivindicación 1 ahora comprende un herbicida de auxina sintética limitado a uno entre las familias: fenoxi-carboxilato, piridin-carboxilato, piridiloxi-carboxilato, benzoato, o una combinación de los mismos, para los cuales el efecto técnico se demuestra en los siguientes ejemplos descritos en el Capítulo Descriptivo:

Clasificación química del herbicida de auxina sintética reclamado ¹	Nombres comunes de los herbicidas comprendidos ¹	Herbicidas de auxina sintética ensayados en la presente invención
fenoxi-carboxilato	2,4,5-T 2,4-D 2,4-DB Clomeprop Dicloprop MCPA MCPB Mecoprop	2,4-D (Ejemplos 3-6 y 18-22) MCPA (Ejemplos 29-33)
piridin-carboxilato	Aminopirialid Clopirialid Florpirauxifen	Clorpiralid (Ejemplos 41-42)

¹ Clasificación de herbicidas 2020 emitida por el Comité de Acción Global de Resistencia a los Herbicidas (HRAC por sus siglas en inglés)

	Halauxifen picloram	
piridiloxi-carboxilato	Fluroxipir Triclopir	Triclopir (Ejemplos 46-47) Fluroxipir (Ejemplos 11-14)
benzoato	Cloramben Dicamba	Dicamba (Ejemplo 49)

Si bien la presente invención no evalúa todos y cada uno de los herbicidas de auxina sintética existentes, y tampoco se presume que la presente invención debiera hacerlo, el Capítulo Descriptivo proporciona en las Páginas 40-42 el mejor procedimiento para reproducir la presente invención, junto con un número extenso de ejemplos (49 en total), a partir de los cuales una persona medianamente versada en la materia podría modificar las composiciones ejemplificadas y abarcar el alcance total reclamado. Así mismo, dicha persona experta esperaría obtener una composición con la estabilidad reclamada tal como las obtenidas en las composiciones ejemplificadas, dado que los compuestos no ejemplificados pertenecen a las mismas familias química de aquellos sí evaluados.

Por tanto, y de acuerdo con lo establecido en la Guía Para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC)², la presente invención reclama una generalidad razonable de los compuestos ensayados, la cual además encuentra soporte en el Capítulo Descriptivo, en tanto que:

1. La descripción divulga la mejor manera de llevar a cabo la invención, mediante ejemplos a partir de los cuales se puede establecer la generalización de las reivindicaciones con base en la información suministrada en la descripción, y/o usando los métodos de rutina o análisis; y
2. La justificación del soporte en la descripción y extensión de la generalización es de carácter técnico, y no se realiza mediante términos vagos.

De acuerdo con lo anterior, amablemente solicito al Examinador considerar como superada la presente objeción.

III. ARTE PREVIO

² Superintendencia de Industria y Comercio, Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.6.7.3

El Examinador indica que los siguientes documentos son relevantes para la patentabilidad del Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud:

Tabla 1. Arte previo determinado por el Examinador respecto de la patentabilidad de la presente invención, con base en la fecha de prioridad de la presente solicitud: 11 de octubre de 2013.

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO 96/28027	<i>"Mixed Herbicidal Compositions"</i>	19 de septiembre de 1996
D3	WO 2011/113052	<i>"Plant health compositions comprising a water-soluble pesticide and a water-insoluble agrochemical"</i>	15 de septiembre de 2011

IV. EN CUANTO A LA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador objeta el nivel inventivo de la Reivindicación 1 a la luz de las enseñanzas de D1 y D3 combinados, y considerando D1 como el documento más cercano a la materia reclamada. En resumen, el Examinador identifica el herbicida insoluble en agua seleccionado de un éster de haloxifop como la diferencia de la presente invención respecto a D1, para la cual supuestamente no existe ningún efecto técnico asociado. Así entonces, el Examinador argumenta que una persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir dicha característica divulgada en un documento D3, para así llegar a la presente invención.

Difiero respetuosamente de la opinión del Examinador y con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, a continuación, expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada:

D1 se refiere al campo técnico de formulación de composiciones de productos químicos agrícolas, en donde el problema técnico a resolver es la co-formulación de dos o más compuestos herbicidas activos, en el que un herbicida es insoluble en agua, y a su vez no es compatible con sales de herbicidas ácidos (Páginas 1 y 2 de D1). Es así que D1 identifica como arte previo relevante aquellos documentos que divulgan co-formulaciones con esteres de herbicidas insolubles como fluroxipir y haloxifop, pero que no han probado ser compatibles con sales de ácidos de herbicidas (Página 2, líneas 1-18).

Para resolver dicho problema técnico, D1 divulga una composición herbicida estable y homogénea, que es un concentrado de una solución acuosa, que comprende una sal soluble de un herbicida, y un herbicida insoluble en agua, en donde la sal del herbicida comprende sales de amonio de dicamba, 2,4-D, MCPA, CMPP, 2,4-D, mecroprop o triclopir, y en donde el herbicida insoluble en agua es un éster de fluroxipir o triclopir el cual es un líquido a 25°C (Reivindicación 1).

En otras palabras, D1 logra obtener co-formulaciones acuosas de una sal soluble de un herbicida y un herbicida insoluble en agua, siempre y cuando el segundo herbicida insoluble se limite a uno entre fluroxipir o triclopir, y que sea líquido a temperatura ambiente.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención difiere de D1 en:

- (1) El segundo herbicida que es un herbicida insoluble en agua, seleccionado entre ésteres de haloxifop, halauxifen y florpiauxifen (fórmulas reclamadas en la Reivindicación 1); y
- (2) El estado físico del segundo herbicida, reclamándose en la presente invención segundos herbicidas los cuales son sólidos a temperatura ambiente.

Se aclara que, si bien la restricción del punto de fusión del segundo herbicida no se incluye en el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto, este es una propiedad intrínseca de los compuestos reclamados y, por tanto, supone una diferencia adicional válida respecto al arte previo. Adicionalmente, dicha característica es especificada en la Página 13, líneas 17-19 del Capítulo Descriptivo, y, en consecuencia, no puede ser considerada nueva ni ajena a la invención.

Respecto al efecto técnico, la presente invención logra obtener una composición herbicida acuosa que comprende un éster de haloxifop, halauxifen o florpiauxifen, que es estable al almacenamiento, y que es transparente y homogénea. En particular, las composiciones reclamadas no muestran separación alguna de las fases visibles después del almacenamiento a 54°C durante 2 semanas y/o sin formación de cristales después de condiciones de ciclos de congelación/descongelación a -10/40°C cada 24 horas durante 2 semanas (Página 5, líneas 11-17, y Ejemplos 1-49).

Como se demostrará a continuación, este efecto técnico no solo es contrario a lo divulgado en D1, sino que, además, D1 no proporciona ningún indicio acerca de las modificaciones que dicha composición debería sufrir con el fin de poder reemplazar el segundo herbicida insoluble en agua por uno seleccionado entre haloxifop, halauxifen y florpirauxifen, sin perder la estabilidad al almacenamiento de la composición original.

En este sentido, D1 es particularmente enfático al divulgar que ciertos esteres de herbicidas puntuales, se disolverán en sales de herbicidas ácidos, proporcionando composiciones estables de una sola fase. Según D1, los esteres en cuestión, sorprendentemente tienen en común la característica que son líquidos y no sólidos a temperatura ambiente (Página 2, líneas 20-27). De hecho, las composiciones ejemplificadas en D1 que demuestran ser estables, comprenden herbicidas insolubles que son líquidos a temperatura ambiente (Ejemplos 1-13, Páginas 8-10). Por el contrario, las formulaciones de los Ejemplos Comparativos 1-5 (Páginas 12-13) que comprenden como herbicida insoluble un herbicida sólido, no presentan estabilidad al almacenamiento. A continuación, se agrupan dichos hallazgos divulgados en D1:

Herbicida insoluble en agua ejemplificado en D1	# Ejemplo	Punto de fusión*	Estable
Ester de butoxipropil fluroxipir	1-4, 7, 10, 11	< 25°C	Si
Ester de butoietil triclopir	5, 9	< 25°C	Si
2-etilhexil fluroxipir	6	-	Si
Eter de monometil glicol tripropileno fluroxipir	8	-	Si
Eter de monometil glicol dipropileno fluroxipir	12	-	Si
Ester de 1-butoxi-2-butil fluroxipir	13	< 25°C	Si
Ester de etoxietil haloxifop	Comparativo 1	57°C	No
Ester de 1-metilheptil fluroxipir	Comparativo 2	58°C	No
Ester de metil fluroxipir	Comparativo 3	125°C	No
2, (4-ciano-2-fluorophenoxy)fenoxipropionato	Comparativo 4	45°C	No
Ester de haloxifop metilo	Comparativo 5	25°C	No

* El punto de fusión es divulgado en D1 en la Página 8, líneas 6-19

La tabla anterior demuestra que las composiciones divulgadas en D1 no son estables cuando se emplean herbicidas insolubles diferentes a fluroxipir o triclopir, y que además tengan un punto de fusión igual o mayor a 25°C, es decir, sólidos a temperatura ambiente. Tal como se mencionó anteriormente, este hallazgo se ve reflejado en la Reivindicación 1 en D1.

Al analizar aún más en detalle los ejemplos divulgados en D1, una persona experta en la materia notaría que D1 de hecho ensaya composiciones que comprenden un éster haloxifop como herbicida insoluble en agua, similares a los reclamados en la presente invención (**Ejemplos Comparativos 1 y 5 resaltados en rojo en la tabla anterior**). No obstante, dichas composiciones en D1 demuestran no ser estables al almacenamiento, presentando cristalización, sedimentación y separación de fase a temperatura ambiente (**Página 13, líneas 14-18 en D1**). Lo anterior demuestra que la estabilidad de una composición no es fácilmente deducible a partir del simple reemplazo de un componente activo por otro, requiriendo de experimentación y modificaciones a las composiciones originales para su obtención. Adicionalmente, dicha persona experta conocería que la estabilidad de una composición depende de varias variables como la fuerza iónica de la solución, la concentración de los ingredientes activos y surfactantes, y la interacción química entre los componentes, lo que hace que su predicción sea difícil.

De hecho, para alcanzar la estabilidad al almacenamiento de las composiciones reclamadas, la presente invención limita el rango de sal soluble en agua del herbicida de auxina sintética a 100-600 g ea/L, el cual es menor que aquel divulgado en D1 en los ejemplos que demuestran ser estables (800-900 g/L), tal como lo identifica el Examinador en la Tabla 1 del análisis del nivel inventivo del presente Oficio. El rango de sal soluble en agua del herbicida de auxina sintética reclamado en la presente invención es menor a cualquiera de las cantidades en base seca y húmeda, empleadas en los **Ejemplos Comparativos 1 y 5**, los cuales demostraron no ser estables. Esta modificación puntual no es anticipada ni sugerida por D1, como una posible ruta para alcanzar una composición que comprende haloxifop y una sal de herbicida de auxina sintética, que sea estable al almacenamiento.

Así entonces, el problema técnico objetivo que pretende resolver la presente invención se puede formular de la siguiente manera: *“¿Cómo modificar las composiciones divulgadas en D1 con el fin de obtener una composición herbicida que comprenda haloxifop, halauxifen o florpypauxifen, y un herbicida de auxina sintética, que sea homogénea, transparente y estable bajo almacenamiento?”*

Respecto a D3, este divulga composiciones para mejorar la salud de una planta, en donde las composiciones comprenden al menos un pesticida soluble en agua y al menos un

pesticida insoluble en agua (Reivindicación 1). Adicionalmente, D1 divulga una lista extensa de pesticidas solubles en agua (Par. [0057-72]) y una lista extensa de pesticidas insolubles en agua (Par. [0077-0090]).

Si bien la lista de pesticidas solubles en agua incluye ejemplos de herbicidas de auxinas sintéticas solubles en agua, no existe ninguna enseñanza que motive a seleccionar dichas auxinas y a emplearlas en las concentraciones reclamadas. Incluso aun, todas las composiciones ejemplificadas en D1 comprenden glifosato como el pesticida soluble en agua (Ejemplos 3-5). No existe, por tanto, ejemplos funcionales de una composición que sea estable y que comprenda un herbicida de auxina sintética. De igual forma, D1 divulga haloxifop-metilo como parte de una lista extensa de posibles pesticidas insolubles en agua, sobre el cual no existe ninguna motivación en particular para su selección. Tampoco es evaluada la estabilidad de una composición que lo comprenda.

Tal como se mencionó anteriormente, la estabilidad de una composición es una propiedad difícil de predecir, en tanto que esta depende de varias variables como la fuerza iónica de la solución, la concentración de los ingredientes activos y surfactantes, y la interacción química entre los componentes. Por tanto, D3 tampoco proporcionaría las enseñanzas suficientes para que una persona medianamente versada en la materia seleccionase dichos componentes particulares en una composición, y esperase que dicha composición fuera estable al almacenamiento.

En conclusión, es claro que el intercambio de un herbicida por otro no resulta siempre en una composición estable. Esta propiedad es difícilmente predecible y requiere de experimentación para su elucidación. El Examinador parece haber combinado las características estructurales de D1 y D3, sin considerar las enseñanzas específicas de dicho arte previo y las diferencias con la presente invención. Los argumentos anteriores demuestran que una persona medianamente versada en la materia no hubiese podido llegar a la presente invención de manera obvia a partir de la combinación de las enseñanzas de D1 y D3, sin el ejercicio de un esfuerzo inventivo.

V. PETICIÓN

Considerando que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VI. ANEXOS

1. Clasificación de herbicidas 2020 emitida por el Comité de Acción Global de Resistencia a los Herbicidas;
2. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **12** reivindicaciones;
3. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-10975-0841-0323-0
LAC\LAC\ID-307343\WPC10975