

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2016/0005682
Solicitud de Patente titulada: "HERBICIDAS DERIVADOS DE PIRIDAZINONA"
Solicitante: SYNGENTA PARTICIPATIONS AG.
Nuestra Re: P2016/000074

**RESPUESTA AL OFICIO No. 4225 NOTIFICADO POR CORREO CERTIFICADO DE FECHA 10 DE
JUNIO DE 2019
(EXAMEN DE FONDO)**

J. IAN RAISBECK, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a. En cuanto a la claridad de las Reivindicaciones ese Despacho sugiere corregir la Reivindicación 1 por cuanto en esta no se indica el radical *m*, mientras que incluye el texto "*m es un entero de 0, 1 o 2*".

b. En atención a esta observación, se corrige la Reivindicación 1 en el sentido de retirar el texto citado relativo a la definición de *m*. Por lo tanto, se supera la inconsistencia observada por el Despacho.

2. a. El Despacho considera que la Reivindicación 5 carece de claridad y concisión porque no define las proporciones de los componentes de la composición, y porque se menciona un adyuvante sin identificar un compuesto específico que lleva a un sin número de composiciones que no tienen sustento en la Descripción.

b. Como bien expliqué en mi memorial de fecha 27 de noviembre de 2018, en respuesta al Oficio No. 8604, el objeto de la presente invención **NO** recae en las composiciones **sino en los compuestos** novedosos reclamados en las Reivindicaciones 1 a 4; por lo tanto, bajo los lineamientos establecidos por ese Despacho en el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente y de Modelo de Utilidad, es posible reclamar las composiciones que comprenden dichos compuestos sin que sea necesario establecer otros componentes y características técnicas propias de la composición. Expresamente se establece en dicho instructivo que una

composición que comprende al compuesto de una invención, el cual es nuevo e inventivo, podrá reivindicarse sin la necesidad de incorporar componentes adicionales:

“Si, por ejemplo, la característica técnica esencial de la composición es el compuesto activo, el examinador no deberá requerir que se mencionen también otras características estructurales”¹(Resaltado propio)

Asimismo dicho Instructivo establece:

“Si el objeto de la solicitud es un nuevo compuesto, el solicitante tiene derecho a reivindicar las composiciones farmacéuticas caracterizadas por contener ese nuevo compuesto, pero no está obligado a utilizar ejemplos de cómo diseñar y preparar composiciones concretas que contengan el nuevo compuesto porque “la solución aportada por la invención”, es decir el objeto de la invención, es “el nuevo compuesto” y la persona del oficio normalmente versada en la materia está en capacidad de diseñar y preparar composiciones concretas que contengan el nuevo compuesto, con la información divulgada en la solicitud y con sus conocimientos generales...”²(Resaltado propio)

Así, cuando la invención recae en los compuestos y no en la combinación de estos con otros posibles compuestos ni en rangos de proporción específicos, ese Despacho permite la definición de una composición en una reivindicación en términos de los compuestos únicamente.

Con base en lo anterior, la composición de la Reivindicación 5 no debe limitar otras características estructurales tales como compuestos adicionales (por ejemplo adyuvantes), proporciones de los compuestos de la invención ni de otros componentes adicionales, toda vez el objeto de la invención son los compuestos nuevos e inventivos, siendo los compuestos la característica esencial de la composición y el versado en la materia está en capacidad de preparar las composiciones que los comprendan. Por lo tanto, la observación planteada no tiene en cuenta las disposiciones de la práctica de ese Despacho y respetuosamente solicito se retire.

3. a. Ese Despacho concluye que la presente invención no cumple el requisito de nivel inventivo con base en los documentos del arte previo D1 (US2010184602) y D3 (US6355799). Según el análisis de ese Despacho la persona medianamente versada en la

¹ Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente y de Modelo de Utilidad, numeral 2.6.5.4.

² *Ibidem*, numeral 2.7.3.

materia incluiría el grupo benciloxi divulgado en D3 (Tabla XVI, No. 16-3) con el fin de llegar al objeto reclamado en la Reivindicación 1 de la presente invención.

Adicionalmente, ese Despacho reporta que el reemplazo en la posición 2 del anillo de benceno no incrementa ni mantiene la actividad herbicida, teniendo en cuenta que el documento D1 muestra actividad contra *Amaranthus retroflexus* de al menos 80% para el compuesto I-1-a-27 a una concentración de 320 g/ha, frente a la actividad mostrada en la presente invención (80% a 100%) a una concentración 1000 g/ha. Sobre esta base, ese Despacho manifiesta que la presente invención no presenta un efecto inesperado derivado de la sustitución particular en la posición 2 del anillo de benceno.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con ese Despacho y expongo las siguientes consideraciones que demuestran que los documentos citados, solos o en combinación no llevan de manera obvia ni evidente a los compuestos reclamados por mí representada en la presente solicitud de patente.

En primer lugar me permito señalar que la afectación del nivel inventivo debe surgir del arte previo como tal, sin el beneficio que ofrece la invención bajo estudio; esto con el fin de evitar un análisis en retrospectiva basado en la divulgación misma de la invención. Así, partiendo del momento en el que la presente invención no se conocía, el versado en la materia interesado en desarrollar compuestos herbicidas alternativos derivados de piridazinona pudo partir de desarrollos previos basados en dichos derivados; es así como la referencias D1 citada por ese Despacho como arte previo más cercano pudo ciertamente haber sido considerada para tal fin.

Ahora, partiendo del documento D1, el versado en la materia entiende que los sustituyentes en la posición X de la molécula de benceno que llevan a una efectividad herbicida son cloro y trifluorometoxi. De hecho, los compuestos específicos para los cuales se demostró actividad herbicida en el documento D1 contienen como sustituyente en la posición X de la fórmula (I) bien un átomo de cloro o un grupo trifluorometoxi, el cual es el caso de los compuestos I-1-a-16, I-1-a-16, I-1-a-25, I-1-a-27, I-1-b-1, I-1-b-3, I-1-c-7, I-1-c-8, I-1-c-13, I-1-c-14 and I-1-g-1.

Por lo tanto, el documento D1 no sugiere otro tipo de sustituyentes que pudiesen llevar a una actividad herbicida igual o superior a la allí reportada. Al respecto, ese Despacho señala que las referencias de D1 a la insuficiente actividad herbicida de derivados de 4-fenilpiridazinonas previamente divulgadas motivaría al técnico medio a ensayar diversos radicales en la posición 2 del anillo de fenilo para obtener nuevos compuestos con diferentes

actividades herbicidas; no obstante, dichas referencias de D1 no sugieren en lo absoluto qué radicales, diferentes a un átomo de cloro o un grupo trifluorometoxi, comprendidos por el vasto número de documentos relacionados con compuestos herbicidas llevaría con certeza a dicha actividad. Debe notar ese Despacho que en el ejercicio de ensayar diferentes radicales podría también bien identificarse cualquier número de radicales con insuficiente actividad; por lo tanto, las referencias citadas del documento de D1 no proporcionan de ninguna manera una clara sugerencia que lleve a la sustitución específica reclamada por mi representada.

Claramente, D1 no aporta ninguna sugerencia que llevase al técnico medio a sustituir la posición 2 del anillo de fenilo precisamente con un grupo benciloxi.

De esta manera, para afectar el nivel inventivo de la presente invención, el arte previo deberá proporcionar una sugerencia clara que lleve a emplear la sustitución mencionada en compuestos derivados de piridazinona. Con este propósito el señor Examinador cita el documento D3, no obstante a este documento sólo puede llegarse haciendo uso de un análisis en retrospectiva que se beneficia de la invención bajo estudio, y que consiste en buscar arte previo que enseñe precisamente la característica diferenciadora de los compuestos reclamados por el solicitante con aquellos divulgados en D1.

Debe notarse que el campo de los compuestos herbicidas comprende un sin número de publicaciones relativas a posibles estructuras que presentan esta actividad, en las que está presente el grupo fenilo, por lo que no es clara la lógica que llevó al Examinador a elegir precisamente D3 como arte previo relevante. Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que este documento enseña derivados de anilina de cuya estructura general (I) se llega a una amplia variedad de estructuras que abarcan no solamente piridazinonas, sino pirimidindionas, tetrazoles, pirazoles, entre otros, que comprenden un gran número de posibles sustituyentes en la posición 2 del grupo fenilo. Es tan variada la divulgación D3 en cuanto a los sustituyentes sobre el grupo fenilo que entre más de 600 compuestos ejemplificados únicamente uno presenta la sustitución benciloxi en la posición 2, compuesto que difiere ampliamente en la estructura química de los compuestos divulgados por D1.

Las anteriores consideraciones demuestran que el documento D3 fue identificado como arte previo con base en el beneficio aportado por la invención, que llevó al Examinador a buscar explícitamente y de manera arbitraria un documento que divulgara la sustitución mencionada sobre el grupo fenilo. Sin embargo, sin el conocimiento de la presente invención, no habría motivación para que el técnico medio seleccionara precisamente el documento D3 a partir de un vasto número de publicaciones relativas a compuestos herbicidas que comprenden el grupo fenilo.

Sin perjuicio de lo anterior, debe también notarse que en el compuesto de D3 (16-3), en el que se enseña el grupo benciloxi como posible sustituyente en la posición 2 de un grupo fenilo, la molécula de fenilo está unida a un grupo pirimidindiona, mientras que en D1 la molécula de fenilo que comprende la sustitución benciloxi está unida a un grupo piridazinona. Adicionalmente, D3 enseña la unión del grupo fenilo al resto pirimidinilo por medio de un átomo de nitrógeno, lo que implica un patrón de sustitución muy diferente al enseñado por D1 en el cual el grupo fenilo se une al grupo piridazinona en la posición 4. Estas diferencias entre la estructura de los compuestos de D1 y D3 demuestran que el Examinador seleccionó D3 de manera arbitraria, puesto que es bien sabido por los expertos en la materia que pequeños cambios en una molécula pueden afectar en gran medida la actividad de la misma, incluso al punto de no tener siquiera actividad; por lo tanto, sin una sugerencia de la actividad herbicida de tal sustitución en un compuesto piridazinona, no se puede extrapolar tal sustitución en un derivado de pirimidinona a un compuesto cuya estructura es muy diferente como el de D1. Así, la conclusión del Examinador es especulativa toda vez que la divulgación de D3 no llevaría a anticipar con expectativa de éxito que la mencionada sustitución en un derivado de piridazinona llevaría a compuestos con actividad herbicida.

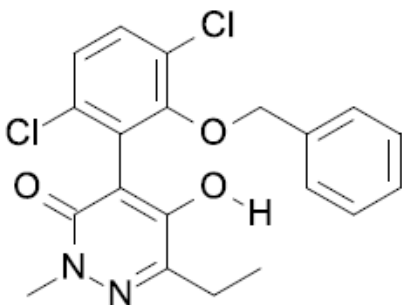
Ahora bien, si se revisa el alcance de la divulgación de D3 en cuanto a derivados de piridazinona (Tabla XI), se evidencia que ninguno de los compuestos allí divulgados (11-2 a 11-24) incorpora un patrón de sustitución que consista en un grupo benciloxi en la posición 2 del grupo fenilo. Adicionalmente, los compuestos de piridazinona divulgados por D3 se limitan a la unión del grupo fenilo al resto piridazinona por medio de un átomo de nitrógeno, mientras que en D1 el grupo fenilo se une al resto piridazinona en la posición 4 del mismo. A partir de estas claras diferencias entre las estructuras de los compuestos de D1 y D3, no existe ninguna motivación para desear buscar en el documento D3 posibles sustituciones para modificar los sustituyentes de D1 a fin de obtener compuestos derivados de piridazinona alternativos con actividad herbicida. De cualquier modo, en el evento que así fuera, D3 no enseña ni sugiere la sustitución particular reclamada por la solicitante en un derivado de piridazinona.

En vista de las anteriores aclaraciones, resulta absolutamente claro que a la conclusión del Examinador solamente puede llegarse a partir de un análisis en retrospectiva, partiendo del beneficio ofrecido por la divulgación de la presente invención. Reitero que a la luz de las claras diferencias estructurales entre los compuestos del arte previo más cercano D1 y el documento D3, al momento en el que la presente invención no se conocía, no existe una razón para que el versado en la materia escogiera precisamente el documento D3, el cual divulga una amplia variedad de estructuras, dentro de las cuales se ejemplifican en su gran mayoría compuestos en los que el grupo fenilo está unido mediante nitrógeno a un grupo

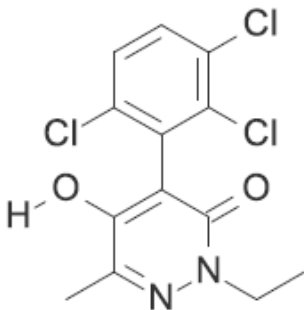
pirimidinilo dioxosustituído, cuando en el campo de los herbicidas existen numerosos herbicidas que contienen fenilo.

Si bien los anteriores argumentos justifican el retiro de las observaciones en contra del nivel inventivo de la presente invención, me permito presentar como información adicional los siguientes resultados de actividad de los compuestos reclamados por el Solicitante frente a un compuesto comparativo que cae bajo el alcance del documento D1 (arte previo más cercano a la invención). Los ensayos de eficacia post-emergencia se realizaron según se describe en la página 54 de la Descripción de la presente invención.

Los compuestos probados fueron:



Compuesto 1.007 de conformidad con la presente invención



Compuesto Comparativo C1 (Dentro del alcance de D1)

Tabla C - Control Post-emergencia de *Amaranthus retroflexus* por el Compuesto 1.007 y el Compuesto Comparativo C1 a tasas de 1000, 500 y 250 g/Ha

Compuesto	Tasa (g/Ha)	Replicado 1	Replicado 2
1.007	1000	90	100
1.007	500	80	90

1.007	250	70	90
C1	1000	50	0
C1	500	30	nd*
C1	250	10	0

*nd no determinado

Los datos reportados demuestran contundentemente que existe un claro e inesperado beneficio en la actividad contra *Amaranthus retroflexus* cuando el átomo de Cl en la posición 2/6 del grupo fenilo se reemplaza por un grupo benciloxi. Como puede apreciar ese Despacho, a iguales tasas de aplicación, el compuesto de conformidad con la presente invención es más efectivo que el compuesto comparativo, llegando a ser 100% superior aún a bajas tasas de aplicación.

Este resultado no pudo haberse anticipado a partir de los documentos citados como arte previo; como ya mencioné en este memorial ninguno de los documentos D1 y D3 enseñan o sugieren i) el reemplazo de los radicales preferidos en D1 por precisamente un grupo benciloxi, ni ii) que tal reemplazo llevaría a un efecto técnico superior en cuanto a la actividad herbicida, como se demuestra por el solicitante en la Tabla C antes relacionada.

Los anteriores resultados comparativos sustentan el hecho que el Examinador evaluó en retrospectiva la presente invención, ya que la actividad herbicida demostrada para los compuestos reclamados, no pudo haber sido anticipada por el técnico medio a partir de los documentos citados; esto es, la afectación del nivel inventivo no surgió del arte previo como tal sino del conocimiento ofrecido por la invención misma. Al respecto, refiero al Despacho al numeral 2.13.6.3 del Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente y Modelo de Utilidad, relativo al análisis ex post facto o retrospectivo o hindsight, en el cual se explica a los Examinadores que en qué consiste este tipo de análisis y como evitar aplicarlo dentro del examen de patentabilidad de una invención. Dicho numeral además establece:

*“Uno de los factores que deben tomarse en consideración para establecer si la persona del oficio normalmente versada en la materia hubiera estado motivada a combinar los documentos del estado de la técnica **es la probabilidad razonable de éxito como resultado de tal combinación de sugerencias del estado de la técnica, consideradas colectivamente.**”*
(Resaltado propio)

Así, teniendo en cuenta que D3 no enseña la sustitución de un fenilo con un grupo benciloxi en compuestos derivados de **piridazinona**, y considerando además las diferencias estructurales en cuanto al patrón de unión del grupo fenilo en los compuestos de cada uno de D1 y D3, la actividad herbicida resultante del reemplazo de un átomo de cloro en los compuestos de D1 por un grupo benciloxi de un compuesto de pirimidindiona, no pudo haberse anticipado con probabilidad de éxito. De allí que no habría una motivación para combinar los documentos D1 y D3 empleados por ese Despacho para afectar el nivel inventivo de la presente invención, resultado tal combinación de la aplicación de retrospectiva.

Por último, como información técnica adicional para considerar en la evaluación de la patentabilidad de la presente invención, presento a continuación datos de actividad de los compuestos reclamados por el solicitante que demuestran que los mismos son efectivos **aún a concentraciones menores que aquellas reportadas en el documento D1**. Este nivel de actividad tampoco pudo haber sido anticipado a partir del arte previo; esto es, la combinación de D1 y D3 no permite anticipar con expectativa razonable de éxito la efectividad de los compuestos de conformidad con la presente invención aún a tasas de aplicación menores que las reportadas por D1.

Tabla B2 - Eficacia Post-emergencia de compuestos de la presente invención evaluados con la metodología descrita en la página 54 de la Descripción tal y como se presentó. Control de *Amaranthus retroflexus* a 250 g/Ha y a 62.5 g/Ha. *nd no determinado.

Compuesto	Control Post-emergencia de <i>Amaranthus retroflexus</i>	
	250g/Ha	62.5g/Ha
1.001	20	10
1.002	20	10
1.003	20	20
1.004	100	80
1.005	70	60
1.006	70	70
1.007	70	nd*
1.009	80	80

1.010	50	50
1.012	90	80
1.013	40	20
1.014	30	20
1.016	70	70
1.026	60	70
1.037	40	80
1.041	80	80
1.044	80	20
1.067	20	30
1.068	60	40
1.069	50	60
1.070	70	10
1.071	30	10
1.072	10	40
1.074	40	30
1.075	20	10
1.076	20	10
1.077	80	50

En conclusión, los argumentos anteriores justifican el retiro de la objeción por falta de nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 5, toda vez que se ha demostrado a cabalidad que el Examinador empleó retrospectiva en el análisis de patentabilidad, partiendo del beneficio ofrecido por la invención bajo estudio. Adicionalmente, se demostró en este memorial que el efecto técnico resultante de la sustitución con un grupo benciloxi sobre el

grupo fenilo de derivados de piridazinona no se pudo anticipar con certeza a partir de la combinación de documentos propuesta por el Examinador.

Teniendo en cuenta que la Reivindicación 1, y por lo tanto las Reivindicaciones dependientes 1 a 5, cumplen los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486, respetuosamente solicito se otorgue el título de patente solicitado. En el evento que ese Despacho considere que persisten observaciones a la patentabilidad de la invención, solicito se emita un nuevo examen con el ánimo de corregirlas.

Atentamente,



C.C. 79'376.996 de Bogotá D.C.
T.P. 135.799 del C. S. de la J.

Anexo:

Pliego Reivindicatorio en donde se retira la definición de m en la Reivindicación 1.