

Doctor José Luis Salazar

Director de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Referencia: Expediente Núm. **NC2017/0012518**

Solicitud de Patente de Invención titulada: *“Derivados de 2-(feniloxi o feniltio)pirimidina como herbicidas”*

Solicitante: FMC CORPORATION

Asunto: **RESPUESTA A OFICIO No. 9166 EXAMEN DE FONDO**

JUAN PABLO CONCHA DELGADO, 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 en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga:

1. Modificaciones al Capítulo Reivindicatorio:

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 y con el fin de atender a las objeciones presentadas por este Despacho en su oficio N° 9166, el solicitante ha decidido presentar un nuevo capítulo reivindicatorio constituido por 15 reivindicaciones en donde se limita y se precisa mejor la invención. Se incluye la nueva reivindicación 15.

El nuevo pliego reivindicatorio está totalmente sustentado en la memoria descriptiva originalmente presentada.

2. Reivindicaciones relativas a un uso

La examinadora menciona que el uso de las reivindicaciones 15 y 16 no son patentables, de acuerdo con el artículo 14, teniendo en cuenta que, aunque tiene preámbulo un método, se está

caracterizando únicamente por la aplicación de una cantidad eficaz, lo cual corresponde a un uso del compuesto para controlar el crecimiento de vegetación no deseable.

Con respecto a lo anterior, el solicitante respetuosamente hace notar que dichas reivindicaciones han sido eliminadas del nuevo capítulo reivindicatorio, por lo que se solicita amablemente que dicha objeción sea retirada.

3. Claridad de las reivindicaciones

3.1 La examinadora afirma que las reivindicaciones 10 y 11 no son concisas, porque los términos “surfactantes”, “diluyentes sólidos”, “diluyentes líquidos”, “principio activo adicional seleccionado a partir del grupo constituido por otros herbicidas y protectores para herbicidas”, no indican un compuesto específico por su nombre químico o fórmula, sino por la función o actividad que desempeñan, lo que hace que se obtengan un número indefinido de unidades que no encuentran soporte en la descripción. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química.

A este respecto, el solicitante manifiesta que las reivindicaciones objetadas han sido modificadas para recitar el nombre específico o fórmula tal como se solicita. La nueva reivindicación 10 incluye listas de los ingredientes de la formulación para cada componente de la formulación. El sustento para dicha modificación se puede encontrar en la página 66, líneas 17-20, página 66, línea 23 a página 67, línea 16 y página 67, línea 26 a página 68, línea 27 de la solicitud PCT.

Para evitar repetir listas extensas, el solicitante modificó la reivindicación 11 para que dependa de la reivindicación 10 y enumerar compuestos específicos como herbicidas o protectores de herbicidas adicionales. El sustento para dicha modificación se puede encontrar en la página 81, línea 13 a la página 83, línea 16 y página 84, líneas 23-35 de la PCT.

Por lo tanto, solicitamos respetuosamente que se retire la anterior observación.

3.2 La examinadora afirma que las reivindicaciones 12 y 13 no son claras porque los términos: “inhibidores del fotosistema II”, “inhibidores de la acetohidroxiácido-sintasa (AHAS)”, “inhibidores de la acetil-CoA-carboxilasa”, “miméticos de la auxina”, “inhibidores de la 5-enolpiruvilshikimato-3-fosfato (EPSP)-sintasa”,

“desviadores de electrones del fotosistema I”, “inhibidores de la protoporfirinógeno oxidasa”, “inhibidores de la glutamina-sintetasa”, “inhibidores de la elongasa de ácidos grasos de cadena muy larga”, “inhibidores del transporte de auxina”, “inhibidores de la fitoeno-desaturasa”, “inhibidores de la 4-hidroxifenil-piruvatodioxigenasa”, “inhibidores de la homogentisatosolanesil-transferasa”, “inhibidores de la biosíntesis de celulosa” no definen los componentes empleados, se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de componentes que han sido probados, es decir, que se encuentren debidamente sustentados en el capítulo descriptivo.

El solicitante ha decidido modificar la reivindicación 12 para recitar compuestos específicos para cada clase de herbicida encontrados en la Descripción tal como fue presentada. Asimismo, la nueva reivindicación 12 aclara que las sales de los compuestos de (b1) a (b16) se incluyen en “(b) al menos un principio activo adicional seleccionado entre...”. Esta modificación aclara que la reivindicación 12 se dirige a una combinación binaria de (a) y (b) y no a una mezcla ternaria de (a), (b) y sales de compuestos de (b1) a (b16).

Adicionalmente, para no repetir listas extensas, se modificó la reivindicación 13 para que dependa de la nueva reivindicación 12. De esta manera el solicitante espera que esta dependencia proporcione claridad para la reivindicación 13 sin necesidad de repetir los compuestos específicos.

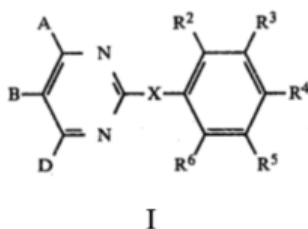
Por lo tanto, solicitamos respetuosamente que se retire la anterior observación.

4. Nivel Inventivo de la Solicitud

La examinadora afirma que la reivindicación 1 a 5, 7 a 8, 10 a 14 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos del estado del arte US4427437 (D1) y US4889552 (D2).

El solicitante se encuentra en desacuerdo con la examinadora, ya que el estado del arte no menciona, ni sugiere como llegar de manera obvia a la metaria reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio adjunto a este memorial. Para soportar dicha afirmación se presentan los siguientes argumentos.

El documento **D1** (Patente de Estados Unidos N° 4.427.437) describe herbicidas de Fórmula I



donde A, B y D son hidrógeno, halógeno, hidroxilo, nitro, ciano, tiociano, alquilo, alcoxi y alquenilo; R², R³, R⁴, R⁵ y R⁶ son independientemente H, halógeno, nitro, ciano, tiociano, formilo, alquilo, alquenilo, alcoxi, alquilcarbonilo opcionalmente sustituido y C(=O)YR¹, donde Y es O o S (entre otros).

D1 enseña en la Columna 4, líneas 31–35 que las 2-fenoxi-pirimidinas en las que el anillo de pirimidilo está sustituido en la posición 5 y/o el anillo de fenilo en las posiciones 3 y/o 5 tienen un nivel alto de actividad herbicida. El solicitante afirma que este pasaje al menos implícitamente se aleja de los compuestos en los que el anillo de fenilo está sustituido en la posición 2 que tiene un alto nivel de actividad herbicida. El solicitante también señala que los únicos grupos ejemplificados en la posición 2 en el grupo fenilo para los cuales se informa cualquier actividad biológica son los compuestos 20, 50 y 64, cada uno con R²=Cl. El más activo de estos es el compuesto 20, que tiene una sustitución de 2,3 dicloro en el grupo fenilo. Es menos activo que el compuesto 8, que tiene solo 3 sustituciones (ver tablas III, IV y V).

La totalidad de la evidencia de **D1** enseña o sugiere a un experto en la materia que la sustitución en R² no proporciona actividad herbicida o es perjudicial para la actividad herbicida en comparación con otros compuestos en **D1**.

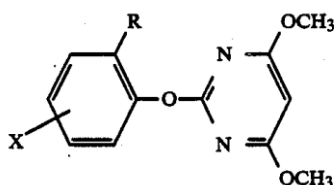
La selección del solicitante de un resto A-3 en la posición 2 en el grupo fenilo de éteres de fenoxipirimidina no se ejemplificó en **D1**. Un experto habitual en la técnica no estaría motivado para preparar pirimidinil fenil éteres con restos que contienen carbonilo en la posición 2 del grupo fenilo con una expectativa razonable de éxito en la búsqueda de compuestos de alta actividad herbicida en base a la divulgación de **D1**.

El Compuesto 20 tiene clasificaciones herbicidas de "1" para hierba de centeno y "2" para el mijo japonés a 0,5 kg/ha (500 g/ha). En contraste, la presente solicitud reivindica compuestos (por ejemplo, compuestos 73, 77, 92, 97 y 107) con restos A-3 en la posición 2 del anillo de

fenilo que muestran altos niveles de actividad herbicida a tasas tan bajas como 31 g/Ha . Esta actividad es aproximadamente 16 veces mayor que la del Compuesto 20 de **D1**. Dichos niveles de actividad no podrían predecirse basándose en la divulgación de **D1** y son sorprendentemente superiores a cualquier compuesto informado en **D1**.

En resumen, el solicitante afirma que la alta actividad herbicida de los compuestos reivindicados en el capítulo reivindicatorio modificado es sorprendentemente superior a los compuestos enseñados en **D1**.

Por su parte, el docuemnto **D2** describe 2-fenoxipirimidinas de fórmula I



I

en donde R es un grupo formilo, COOH o éster.

El solicitante señala que la Fórmula I de D2 está limitada a grupos 3,5-dimetoxipirimidina, los cuales se enseñan en D1 como una sustitución particularmente buena para la actividad herbicida. Además, D2 usa explícitamente compuestos con pirimidina 4-Cl con grupos éster en el grupo fenilo en la posición meta al enlace de éter (es decir, la posición 2) como ejemplos comparativos A y B, que muestran pocos o ningún efecto herbicida (ver Tablas 3, 4 y 5).

Un experto habitual en la técnica no estaría dirigido por la combinación de D1 y D2 a la presente invención en la que las posiciones 3 y 5 de la pirimidina no están sustituidas. Uno no estaría motivado para comenzar con una pirimidina que se enseña a ser inferior, tanto por D1 como por D2, y sustituir el grupo fenilo con un grupo que contiene carbonilo análogo al A-3 del solicitante en la posición 2 y tener una expectativa razonable de éxito en encontrar actividad herbicida superior.

En resumen, el solicitante afirma que la alta actividad herbicida de los compuestos reivindicados instantáneamente es sorprendentemente superior a los compuestos enseñados en D1 en combinación con D2.

Finalmente, el examinador manifiesta que las reivindicaciones dependientes 12 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al compuesto de la reivindicación 1, puesto que el documento US2009088322 (**D3**) divulga, que la mezcla con otros herbicidas, tales como: asulam, bromobutida, cinmetilina, dazomet, difenzoquat, etobenzamida, fosamina, oxaziclomefona, piributicarb, pueden emplearse para controlar la vegetación indeseable en muchos cultivos que se han hecho tolerantes o resistentes a ellos u otros herbicidas por manipulación genética o por mutación y selección (descripción, pág. 5 y 6, [0061], [0062]), por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Frente a esta afirmación del examinador, queremos hacer notar que las reivindicaciones 12 a 14 son dependientes de las reivindicaciones 1 a 9 y nueva reivindicación 15 las cuales contienen materia nueva e inventiva como se mencionó anteriormente, por lo que las reivindicaciones objetadas también son novedosas e inventivas.

Por lo tanto, D1, D2 y D3 no son documentos relevantes de la técnica anterior y la presente invención es novedosa e inventiva sobre las enseñanzas de las referencias citadas. Además de las enseñanzas de las referencias, no es evidente para una persona experta en la técnica tener expectativas razonables de éxito de llegar a la invención reivindicada

5. Modificaciones a la Memoria Descriptiva

De conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 y con el fin de darle mayor claridad a los argumentos presentados en el presente memorial en favor de la patentabilidad de la invención, el solicitante ha decidido modificar la Descripción, específicamente la página 188, TABLA ÍNDICE A, con el fin de corregir omisiones en la misma.

Específicamente, el solicitante modificó la tabla para que la misma indicara "Z=O" en el encabezado de la Tabla Índice A. El soporte para esta modificación se encuentra en la Tabla Índice A del documento de prioridad (Solicitud provisional de Estados Unidos N° 62/171,294) donde la variable "Z" se indica como átomo "O" en la estructura del encabezado.

El solicitante afirma que un experto en la materia puede determinar fácilmente que todos los compuestos enumerados en la Tabla Índice A que informan un pico espectral de masas en la

columna etiquetada "MS (AP+) o p.m" contienen Z siendo oxígeno comparando el valor informado con el valor esperado.

De esta manera se prueba que la anterior modificación no corresponde a una ampliación de materia y se encuentra soportada en la información presente en la solicitud PCT así como en la Solicitud provisional de Estados Unidos N° 62/171,294.

En virtud de todo lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y, en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



JUAN PABLO CONCHA

C.C. 80.416.654

TP. 80.677

Anexos:

- Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 15 reivindicaciones
- Pago del examen de patentabilidad.