

## Respuesta a Requerimientos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                        |                                      |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Datos del Solicitante / Titular</b>                                                                                                                                              |                                        |                                      |                                           |
| <b>Nombre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | CARLOS R. OLARTE GARCIA                                                                                                                                                             | <b>Dirección Electrónica:</b>          | patents@olartemoure.com              |                                           |
| <b>Dirección:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cra. 5ta No. 34-03                                                                                                                                                                  | <b>Domicilio/País de constitución:</b> | COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C. |                                           |
| <b>Identificación:</b><br><br><input checked="" type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA <input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA<br><input type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA <input type="checkbox"/> NIT<br><input type="checkbox"/> PASAPORTE<br><br><b>Número:</b> 79782747- |                                                                                                                                                                                     |                                        |                                      |                                           |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Dato de la Creación</b>                                                                                                                                                          |                                        |                                      |                                           |
| <b>Identificación de la Creación</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>No. de Certificado</b>                                                                                                                                                           | <b>Vigencia</b>                        | <b>No. de Expediente</b>             | <b>Tipo Trámite</b>                       |
| FORMULACIÓN DE GRÁNULOS SOLUBLES EN AGUA DE LA SAL 2,4-D Y MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MISMA                                                                                                                                                                                            | 000000                                                                                                                                                                              |                                        | 14111883                             | PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Texto de la Comunicación</b><br>RESPUESTA AL OFICIO No. 10610, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 037 DE FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2015 (SEGUNDO EXAMEN DE FONDO) P2015/000071 |                                        |                                      |                                           |

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| 4                                          | <b>Anexos</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Anexos |               |

Alexander Agudelo  
Carlos A. Parra  
Juan F. Acosta  
Mónica Guevara  
Andrés Alvarado  
María C. Calderón  
Mauricio Ávila  
Gina Cáceres  
Isabella Herrera  
Zaava Ravid  
Alejandro Moure  
Miguel F. Porras  
Camila Vásquez  
Catalina Amaya  
Laura M. Escobar  
Lorena Andrade  
Sergio Arboleda  
Catalina Jiménez  
Daniela González  
Maritza Sierra  
Gina A. Arias  
Guillermo Parra  
Erika Jhiset Suárez  
Liliana Galindo  
Wilson J. Espíndola  
Juan Carlos Suárez  
José Alejandro Vela

*Medellín*  
María C. Múnera  
Eddie Manotas  
Adrián Santamaría  
Camilo A. Bernal  
Daniela Lopera  
Juliana A. Campuzano  
Viviana A. Salamanca  
Daniel R. Durango

*Barranquilla*  
Gina De Echeona  
José J. Dangond

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. \_\_\_\_\_ S. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

**Re: Expediente N° 14-111.883**

**Solicitud de Patente de Invención titulada: “FORMULACIÓN DE GRÁNULOS SOLUBLES EN AGUA DE LA SAL 2,4-D Y MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MISMA”**

**Solicitante: SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.**

**Nuestra Ref.: P2014/000071**

**RESPUESTA AL OFICIO No. 10610, NOTIFICADO POR FIJACIÓN**  
**EN LISTA No. 037 DE FECHA 15 DE SEPTIEMBRE DE 2015**  
**(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)**

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, 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 plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio radicado el 31 de julio de 2015.

Así entonces, el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto contiene los siguientes cambios:

- se integran las características de las antiguas Reivindicaciones 5, 7 y 8 en la nueva Reivindicación 1;
- se agregan las nuevas Reivindicaciones 8 y 10, que reclaman los métodos para producir las formulaciones granulares de las Reivindicaciones 7 y 9, que encuentran sustento en las antiguas Reivindicaciones 10 y 11, respectivamente.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican

una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

2. a- La Examinadora presenta las siguientes objeciones acerca de la claridad y concisión de las reivindicaciones:

- el Capítulo Reivindicatorio es demasiado amplio y no es conciso, además de no encontrar soporte en el Capítulo Descriptivo. Particularmente solicita definir específicamente “la sal” de 2,4-D y el “relleno soluble” en agua;
- las Reivindicaciones 10 y 11, referidas a una formulación, están definidas por las etapas para su obtención y no por medio de sus componentes y proporciones.

b- i) En primer lugar, me permito llamar la atención de la Examinadora sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, como está descrito en el punto 1 del presente memorial. En este sentido, me permito aclarar que la nueva Reivindicación 1 reclama particularmente una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste en 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla, en donde dicha sal 2,4-D se selecciona del grupo que consiste de isopropilamina, etilamina, monometilamina, dimetilamina, sodio, potasio y amonio, dicha sal soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de sulfato, nitrato, clorhidrato, carbonato, bicarbonato, fosfato, fosfato dibásico, fosfato monobásico, borato y silicato.

Por lo anterior, considero superada la objeción frente a la amplitud de la Reivindicación 1, así como la definición de las sales de 2,4-D y el relleno soluble, puesto que se encuentran debidamente limitados.

ii) Respecto a las Reivindicaciones 7 y 9 (antiguas Reivindicaciones 10 y 11), me permito aclarar que, en vista de las objeciones de la Examinadora, éstas fueron divididas en reivindicaciones de producto definidas por sus componentes y proporciones (Reivindicaciones 7 y 9) y reivindicaciones en donde se reclama el método para producirlas, particularmente mediante su secuencia de etapas lógicas para desarrollar las formulaciones (Reivindicaciones 8 y 10). Así las cosas, respetuosamente considero superada la objeción elevada por la Examinadora.

iii) Teniendo en cuenta todo lo anterior, considero respetuosamente que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad y concisión establecidos en la Decisión 486, y a la luz del Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC (Guía de la SIC),

permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia comprender inequívocamente el alcance de la materia reclamada.

3. a- La Examinadora señala que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de las patentes US7883715 (D2) y US6579831 (D3).

i) La Examinadora argumenta que D2 y D3 son considerados como el arte previo más cercano a la Reivindicación 1, particularmente porque D2 divulga composiciones herbicidas solubles en agua que comprenden una sal de 2,4-D en forma de gránulos y que éstos además pueden incluir glifosato, así como sales inorgánicas solubles en agua (Ejemplos 17 y 18; columnas 46, 48 y 51). Adicionalmente, D2 enseña un adyuvante útil como un relleno, y además puede incluir fosfato de diamonio, fosfato de sodio y sulfato de sodio (Columna 51, líneas 28 a 37). La diferencia entre D2 y la presente invención, según la Examinadora, es el hecho de evitar usar ingredientes auxiliares de formulación, así aumentando la facilidad y conveniencia de la elaboración del gránulo, dado que no existe la necesidad de agregar un tensoactivo o un aglutinante para lograr un gránulo soluble en agua. Por consiguiente, el problema técnico que pretende resolver la presente invención es: *“¿cómo diseñar una composición granular que tenga como ingrediente activo una sal de 2,4-D que sea soluble en agua y no requiera la adición de tensoactivos o aglutinantes?”*

No obstante, D3 enseña composiciones granulares de herbicidas que comprenden un herbicida como agente activo y un sustrato sólido. Particularmente, el agente activo es una sal de 2,4-D y entre los compuestos que funcionan como sustrato sólido se encuentran sulfato de sodio, sulfato de amonio, cloruro de amonio, nitrato de amonio, fosfato de amonio, una fosfato de sodio y fosfato de potasio. Las composiciones divulgadas en D3 son solubles en agua y no incluyen ni tensoactivos o aglutinantes. Por consiguiente, la persona normalmente versada en la materia combinaría las enseñanzas de D2 y D3 para obtener una composición de una sal de 2,4-D soluble en agua al combinar el relleno soluble en agua sin el uso de tensoactivos o aglutinantes como se enseña en D3 con la plena expectativa de éxito. Particularmente, cuando la eficacia herbicida no se ve afectada, y dicha composición contiene una alta concentración del agente herbicida y un bajo impacto ambiental.

ii) Adicionalmente, y basada en argumentos similares, la Examinadora considera que la Reivindicación 12 carece de nivel inventivo a la luz de D2 y D3. Argumenta que D2 además enseña un método de producción que incluye combinar el agente activo con un adyuvante en agua, agregar los ingredientes neutralizantes y granular (Columna 46, líneas 14 a 34 y columna 48, líneas 16 a 27). D3 por su parte enseña el desarrollo de composiciones que comprende el ingrediente activo herbicida y un sustrato sólido libre de tensoactivos o

aglutinantes. Por consiguiente, la persona medianamente versada en la materia se vería guiada a desarrollar un método de granulación que comprende una sal de 2,4-D y un relleno soluble en agua, tal como una sal inorgánica, con la expectativa razonable de desarrollar un gránulo soluble en agua libre de tensoactivos o aglutinantes.

b- i) En primer lugar, respetuosamente llamo nuevamente la atención de la Examinadora sobre la Reivindicación 1 que ahora reclama una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste en 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla, en donde dicha sal 2,4-D se selecciona del grupo que consiste de isopropilamina, etilamina, monometilamina, dimetilamina, sodio, potasio y amonio, dicha sal soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de sulfato, nitrato, clorhidrato, carbonato, bicarbonato, fosfato, fosfato dibásico, fosfato monobásico, borato y silicato.

ii) Así, teniendo en cuenta el arte previo citado por la Examinadora, me permito realizar el análisis de nivel inventivo, de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC<sup>1</sup> en donde se señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” ó “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución”.*” (subrayado fuera de texto)

## **A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada.**

D2 efectivamente puede ser considerado como el estado de la técnica cercano en tanto que está dirigido a composiciones herbicidas solubles en agua que comprenden una sal de 2,4-D en forma de gránulos.

## **B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano.**

De acuerdo con los lineamientos establecidos por la SIC, me permito presentar el siguiente cuadro comparativo entre las características esenciales de la presente invención y las enseñanzas del documento del arte previo citado:

---

<sup>1</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC , 2014, sección 2.13.5, páginas 131-134 (disponible en [http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia\\_Examen\\_Patentes.pdf](http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf))

| Características esenciales                                                                                                                                                                | D2                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| una formulación granular soluble en agua                                                                                                                                                  | Formulación granular soluble en agua |
| de una sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D),                               | 60% de la sal de 2,4-D               |
| y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla,                                                                                                                         | relleno soluble en agua              |
| en donde dicha sal 2,4-D se selecciona del grupo que consiste de isopropilamina, etilamina, monometilamina, dimetilamina, sodio, potasio y amonio,                                        | <u>No menciona</u>                   |
| dicha sal soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de sulfato, nitrato, clorhidrato, carbonato, bicarbonato, fosfato, fosfato dibásico, fosfato monobásico, borato y silicato | <u>No menciona</u>                   |
| <u>No menciona</u>                                                                                                                                                                        | un componente potencializador        |

Con base en la tabla anterior, comparando las características esenciales de la presente invención junto con el arte previo citado por la Examinadora, me permito señalar respetuosamente que el análisis de la Examinadora es errado.

Antetodo, D2 hace referencia a composiciones que comprenden un segundo agente activo (usualmente ácidos carboxílicos) y tensoactivos para mejorar la eficacia del glifosato como herbicida. Adicionalmente, D2 únicamente ilustra composiciones que comprenden 2,4-D en los Ejemplos 17 y 18, entre más de 40 ejemplos que ilustran composiciones que comprenden glifosato y diferentes tensoactivos (catiónicos, no-iónicos y aniónicos) y ácidos carboxílicos como segundos agentes activos (mayoritariamente derivados de ácido oxálico).

En este sentido, la diferencia no sólo recae sobre el tipo de agente herbicida (2,4-D de la presente invención frente al glifosato de D2), sino también en el uso de un segundo agente activo, no comprendido por la presente invención, y tensoactivos.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.

Dadas las diferencias entre la presente invención y el arte previo expuestas en el presente memorial, el efecto técnico alcanzado en el presente caso consiste en todos y cada uno de los resultados demostrados en mi respuesta al primer examen de fondo que me permito recalcar.

Los efectos en el control de maleza empleando la formulación de la presente invención y se comparó con una formulación acuosa de 860 g/L de una sal de 2,4-D dimetilamina registrada

como PD20097137, producida por Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., Ltd. (ANEXO 1), del cual resalta que:

- la maleza en el campo de estudio se observó todos los días en una posición fija, en donde el tallo de algunas malezas se deformó después de 4-5 días; luego de 6 a 7 días dejaron de crecer, posteriormente se marchitaron, tornándose de color amarillo, y finalmente murieron;
- el control de malezas en el día 15 y el día 35 después de la aplicación se muestra en la Tabla 4 a 6 del ANEXO 1, en la que el Agente 1 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4-D dimetilamina con una dosis de 720 g/ha (ai), el Agente 2 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4-D dimetilamina con una dosificación de 1008 g/ha (ai), el Agente 3 representa formulaciones granulares solubles en agua de 80% de sal 2,4 -D de dimetilamina con una dosificación de 1296 g/ha (ai), y el Agente 4 representa formulaciones acuosa de 860 g/l de sal 2,4-D de dimetilamina con una dosificación de 1008 g/ha (ai);
- los resultados mostraron que **las formulación granulares solubles en agua de sal 2,4-D de dimetilamina 80% son eficaces para algunas malezas:** *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, *Cirsium segetum*, *ascendens* *Amaranthaceae*, *Portulaca oleracea*, y *Commelina communis*, y el efecto sobre el control incrementa con el aumento de la dosis;
- a partir del análisis del efecto de control total calculado con el número de plantas de maleza y el peso fresco de las mismas en el día 35 después de la aplicación, se puede encontrar que **las diferencias entre dos bajas dosis, dos dosis medias y dos altas dosis son muy significativas;**
- el efecto de control de la formulación granular soluble en agua de 80% de sal 2, 4-D dimetilamina fue equivalente a la del agente competitivo con la misma dosis de los componentes eficaces, sin diferencia significativa.

Por consiguiente, no existe indicio alguno en D2 que llevase a la persona medianamente versada en la materia a producir la composición de la presente invención que, para llegar a ella habría que eliminar un agente herbicida activo de dicha composición y los tensoactivos, ni mucho menos esperaba los resultados sorprendentes e inesperados anteriormente mencionados.

#### **D. Deducir el problema técnico a solucionar.**

Con base en todo lo anteriormente mencionado respecto al arte previo, el problema técnico de la presente invención, tal como se propone en el Capítulo Descriptivo de esta solicitud, radica en la

necesidad de desarrollar una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D la cual es simple en cuanto a sus componentes, amigable al medio ambiente, y más conveniente para su aplicación que otras formulaciones existentes.

**E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.**

Evidentemente, el arte previo citado por la Examinadora no brinda las enseñanzas suficientes para que la persona medianamente versada en la materia desarrolle la presente invención sin ambigüedad alguna, puesto que D2, tal y como lo he enfatizado a lo largo del presente memorial, incluye un agente herbicida y un potencializador en presencia de un tensoactivo. Es decir, partiendo de D2, la persona medianamente versada en la materia debería remover dos características esenciales de dicha anterioridad para llegar al objeto de la presente invención.

Por otra parte, D3 enseña composiciones que contienen un éster poco volátil de un primer herbicida, un segundo herbicida en forma de ácido libre y un disolvente aprótico. Particularmente me permito aclarar que las composiciones de D3 presentan un alto contenido del primer herbicida, un éster (que es químicamente diferente del ácido 2,4-D de la presente invención) seleccionado entre el decil éster, octil éster, 2-etilhexil éster, un 2-butoxietil éster y mezclas de los mismos (D3, Reivindicación 1). Por consiguiente, la formulación de D3 es completamente diferente a la de la presente invención debido a sus componentes (dos agentes activos) y su misma naturaleza (ésteres frente a ácidos) que, como cualquier persona medianamente versada en la materia sabe, afecta sus propiedades tales como su solubilidad, estabilidad, entre otras. Nuevamente, y en vista que las formulaciones no son comparables estructuralmente, la persona medianamente versada en la materia no encontraría sugerencia o motivación alguna a producir la formulación aquí reclamada con los ingredientes específicos señalados anteriormente, ni mucho menos predecir los resultados sorprendentes e inesperados elucidados por los inventores por medio de trabajo de experimentación exhaustiva.

Dada la estructura de la formulación de la presente invención, y como se encuentra mencionado en el Capítulo Descriptivo (pág. 5 y 6, Capítulo Descriptivo), las ventajas de la materia reclamada son: (a) la fabricación fácil, (b) composiciones amigables con el medio ambiente, (c) facilitar el almacenamiento y (d) facilitar el transporte, además de no requerir de agente tensoactivo o aglutinante adicional con el fin de obtener las composiciones reivindicadas (lo cual conlleva a suponer un ahorro en el costo de producción).

De esta manera, me permito resaltar que el hecho de que la configuración estructural específica de la formulación reivindicada no pueda predecirse a partir de las enseñanzas del arte previo concuerda completamente con los principios fundamentales del nivel inventivo como lo establece el Manual Andino de Patentes (MAP). En este punto vale la pena señalar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos.<sup>2</sup> Además, el MAP también establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**<sup>3</sup> Por tales razones, **nada** en el arte previo sugiere ni enseña la materia de la presente invención, ni mucho menos sus propiedades inesperadas en relación con los efectos sorprendentes e inesperados aquí evidenciados, por lo que la presente invención reviste nivel inventivo sobre el arte previo citado.

iii) Ahora bien, respecto a la falta de nivel inventivo del proceso de la Reivindicación 12, me permito señalar que dichos métodos son novedosos e inventivos por sí mismos. Los métodos de producción de las formulaciones aquí reclamadas superan un prejuicio técnico de que para que los materiales sean formados en formulaciones granulares solubles en agua, éstos deben poseer buenas propiedades de adhesión, pues de lo contrario, es difícil formar gránulos sin el uso de tensoactivos o aglutinantes. Los inventores de la presente invención lograron, de forma exitosa, preparar formulaciones de gránulos solubles en agua de 2,4-D usando dos materiales en forma sólida sin el uso de tensoactivos o aglutinantes. Particularmente, es importante resaltar que en el rango de temperatura, entre 40 °C y 100 °C, parte de la sal de 2,4-D se funde, aumentándose así la viscosidad y por consiguiente el éxito del proceso aquí reclamado. El proceso de granulación de la presente invención proviene de un trabajo de experimentación exhaustivo por parte de los inventores que aprovechan las propiedades físicas (viscosidad) del agente activo en estado líquido (proveniente de la fusión a la temperatura de granulación) para así evitar el uso de los agentes adicionales de formulación como lo son los tensoactivos y aglutinantes. Existen aun así modalidades preferidas del proceso en donde efectivamente se puede agregar un contenido de agua que oscila entre el 1 y el 10% para aumentar la viscosidad del agente activo fundido que facilita la granulación. Tal y como se desprende de la lectura detallada del arte previo, no existe sugerencia o enseñanza alguna que llevaría a la persona medianamente versada en la materia a utilizar la granulación en ausencia de agua únicamente utilizando la viscosidad del agente activo fundido para llegar a las formulaciones aquí reclamadas.

---

<sup>2</sup> Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 Ejemplo 1 (<http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

<sup>3</sup> Ibidem. Sección 10.8.1.

iv) Adicionalmente, me permito señalar que en el análisis de patentabilidad realizado, la Examinadora aparentemente se limita a señalar que el arte previo citado divulga una composición que comprende un herbicida. Sin embargo, parece no considerar que el análisis de nivel inventivo no puede estar basado en si es o no posible obtener la invención reclamada, pues claramente era posible, toda vez que la formulación de la invención existe y proporciona los efectos mencionados, así solucionando el problema técnico mencionado en el literal D del presente método problema solución. Esta aproximación propuesta por la Examinadora conllevaría a que ninguna invención sería patentable, volviendo así inoperante el sistema de patentes.

En adición a lo anterior, nuevamente me permito señalar que para que la combinación de documentos sea válida, ésta debe proporcionar argumentos sólidos sobre el éxito de llegar a la invención reclamada. Es decir, se deben encontrar argumentos sólidos que lleven a creer de forma técnica que dicha combinación de documentos llevaría de manera inequívoca a la materia reclamada. En el presente caso, la combinación de los documentos no lleva de manera inequívoca a la presente solicitud. La combinación de las 2 anterioridades citadas por la Examinadora no habría guiado de ninguna manera a la persona medianamente versada en la materia a desarrollar de manera obvia la formulación de la presente invención. Lo anterior se encuentra de acuerdo con los lineamientos de la Guía de la SIC, que respecto a los documentos o enseñanzas adicionales establece que *“en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”*<sup>4</sup> (subrayado y negrilla fuera de texto).

En este sentido, es importante aclarar que a partir de las enseñanzas del arte previo no llevarían a la persona medianamente versada en la materia a desarrollar una formulación herbicida que es i) en forma de gránulos solubles en agua; ii) remover todos los ingredientes ejemplificados en los ejemplos del arte previo para únicamente incluir una sal inorgánica soluble en agua; y iii) eliminar un agente potencializador (segundo agente en D2) y un segundo agente activo herbicida de las formulaciones allí descritas. Por el contrario, con base en las enseñanzas de D2 y D3 señalados por la Examinadora, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a desarrollar formulaciones granulares solubles en agua comprendiendo un segundo agente activo (en forma de un éster de 2,4-D como lo enseña D3), sin alguna pista o sugerencia sobre los efectos ventajosos que ésta proporciona en términos de procesamiento, almacenamiento y transporte como las de la presente invención.

---

<sup>4</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, 2014, p. 133 y 34.

Por otra parte, considero de suma importancia resaltar que **la presente invención no contempla el uso de tensoactivos o aglutinantes** para proveer las formulaciones reclamadas. Así las cosas, es importante aclarar que **esto implica reducción de costos de producción** ya que no existe la necesidad de dos agentes (materia prima) para el desarrollo de las composiciones reclamadas y que presentan los efectos sorprendentes e inesperados anteriormente señalados.

v) A su vez, no es aceptable a quien examina una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, o una colcha de retazos, se tratara. En este caso particular, y contrario al análisis de la Examinadora, como es evidente del análisis del arte previo realizado anteriormente, la única forma en que una persona medianamente versada en la podría llegar a la composición de la presente invención siguiendo los argumentos de la Examinadora, sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada, que tampoco llevaría a la persona a la composición dado que todos los documentos citados por la SIC no contienen un hilo conductor que las una o ligue de una forma coherente que guiara a la formulación aquí reclamada o su proceso de elaboración, ni mucho menos a que se obtuvieran los resultados sorprendentes e inesperados como los demostrados en el ítem C del presente método problema-solución.

El estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “**análisis hindsight**”. Para entender el análisis equivocado que realiza la SIC, podemos citar el Manual Andino de Patentes, que indica claramente: “...la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención,...La SIC debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención”<sup>5</sup> (mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará “obvio” todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

Teniendo en cuenta lo anterior, pareciera que la Examinadora no se retrotrae al momento en el que la presente invención fue realizada y basa sus objeciones en un análisis parcializado o en retrospectiva de la invención. La SIC toma como enseñanza más importante de D2 que enseña una composición herbicida soluble en agua que comprende una sal de IPA 2,4-D como

---

<sup>5</sup> Manual Andino de Patentes. (2004). Sección 10.2.1 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>).

ingrediente activo (D2, ejemplos 17 y 18) la cual puede estar en forma de gránulos (D2, columna 46 y 48), pero únicamente porque ya conoce las características estructurales de la invención aquí reivindicada. De otra manera, y si efectivamente la Examinadora no se viera influenciada por el conocimiento que ya tiene de la invención, como lo proscribe la misma Guía de la SIC *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando”*<sup>6</sup> y *“el estado de la técnica se debe examinar sin el beneficio del conocimiento ofrecido retrospectivamente por la invención reivindicada. La indicación o la sugerencia que permita llegar a la invención reivindicada deben proceder del estado de la técnica o de los conocimientos generales de la persona del oficio normalmente versada en la materia, y no basarse en la divulgación del solicitante”*<sup>7</sup> (subrayado fuera de texto), podría concluir que la enseñanza principal de D2 son formulaciones que contienen un herbicida, pero que son completamente diferentes a la aquí reclamada.

Para hacer más claro aún que el Despacho realiza un análisis en retrospectiva, me permito aclarar que en ninguna parte de D2 a pesar de sí enseñar formulaciones con el agente activo, lo hace preferiblemente con glifosato y un potencializador de dicho agente y en presencia de excipientes. Por otra parte D3 enseña formulaciones con derivados éster de la sal de la presente invención junto con otro agente herbicida en ausencia de tensoactivos y aglutinantes. Es decir, la Examinadora toma fragmentos aislados del arte previo y los une a forma de colcha de retazos para llegar a la presente invención, sin considerar las reales enseñanzas del arte previo.

De aceptar el estándar de nivel inventivo de la Examinadora, donde supuestamente el desarrollo de la formulación aquí reclamada es obvia, así como su proceso de elaboración, equivaldría a desdibujar el objetivo principal del sistema de patentes, que es precisamente fomentar la investigación y desarrollo de mejoras incrementales. Nada se inventa de la nada. En este sentido, el Tribunal Andino de Justicia (TAJ) ha determinado que la divulgación del arte previo utilizada para desvirtuar la patentabilidad de una invención, debe ser lo suficientemente detallada para que una persona medianamente versada en la materia pueda usar dicha información para reproducir y explotar la invención sin acudir a experimentación adicional alguna<sup>8</sup>. Evidentemente, el Despacho simplemente buscó algunas palabras clave en D2 relacionados con la sal 2,4-D de la presente invención de la Reivindicación 1, sin explicar de manera coherente, motivada y detallada los argumentos en contra del nivel inventivo.

---

<sup>6</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, 2014, sección 2.13.5, p. 131.

<sup>7</sup> Ibídem, p. 138.

<sup>8</sup> Proceso 06-IP-89 (<http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc>); y Proceso 36-IP-2004 (<http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>)

Así, resulta notable que la Examinadora no se rigió por lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto la evaluación de nivel inventivo, ya que éste debe basarse únicamente en si existen **sugerencias explícitas** y suficientes en el arte previo para lograr desarrollar de manera obvia la formulación y su proceso de elaboración aquí reclamados, los cuales, como se demostró anteriormente, no existen. Por el contrario, el análisis que realiza la Examinadora es subjetivo, acomodado y simplemente pretende negar la existencia del nivel inventivo con razones técnicas equivocadas, tal como quedó demostrado en el presente memorial. En este orden de ideas, es evidente que la Examinadora olvida que la Guía de la SIC dice que *“Una vez formulada una nueva idea, a menudo se puede demostrar teóricamente el modo en el que se podría llegar a ella, a partir de algo conocido, a través de una serie de etapas aparentemente fáciles. El examinador de patentes debe evitar el uso de un análisis ex post facto de este tipo.”*<sup>9</sup>.

En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente, la invención no habría podido ser dilucidada ni mucho menos previstas a partir de la información aportada por D2 y D3. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar las formulaciones y sus procesos de elaboración aquí reclamadas, ni mucho menos con la expectativa de que tuvieran los efectos sorprendentes e inesperados de estabilidad mencionados anteriormente.

4. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por la Examinadora en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE  
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá  
T.P. 74.295

ANEXOS:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- ANEXO 1 Study of weed control effects.

---

<sup>9</sup> Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC , 2014, sección 2.13.6.3, página 137

## CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

### (Segundo Examen de Fondo)

1. Una formulación granular soluble en agua de sal 2,4-D, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes (en peso): 5–80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100% de la mezcla, en donde dicha sal 2,4-D se selecciona del grupo que consiste de isopropilamina, etilamina, monometilamina, dimetilamina, sodio, potasio y amonio, dicha sal soluble en agua se selecciona del grupo que consiste de sulfato, nitrato, clorhidrato, carbonato, bicarbonato, fosfato, fosfato dibásico, fosfato monobásico, borato y silicato.
2. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 50-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar la mezcla hasta el 100%.
3. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada porque consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 65-80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100%.
4. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizada por qué consiste de componentes en los siguientes porcentajes: 80% de sal de 2,4-D (calculado como ácido 2,4-D), y un relleno soluble en agua para completar el 100%
5. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 5, caracterizada porque dicha sal 2,4-D es una sal de dimetilamina.
6. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 8, caracterizada porque dicha sal inorgánica soluble en agua es una mezcla de sales inorgánicas solubles en agua.
7. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que consiste de 65% de una sal 2,4-D de dimetilamina (calculado como ácido 2,4-D), y fosfato de amonio monobásico y fosfato de sodio dibásico, que son utilizadas para completar el 100% de la mezcla.

8. Un método para preparar la formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde los componentes se mezclan suficientemente y homogéneamente en una amasadora, se añade 5% de agua a la preforma para realizar el amasado seguido de granulación a una temperatura de 55 °C, secado a una temperatura de 82 °C, para obtener una formulación gránulo soluble en agua de 65% de la sal 2,4-D dimetilamina (calculado como ácido 2,4-D).

9. La formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que consiste de 80% de una sal 2,4-D de isopropilamina (calculado como ácido 2,4-D), y una sal de inorgánica soluble en agua de sulfato de sodio anhidro y fosfato de sodio dibásico, que son utilizadas para completar el 100% de la mezcla.

10. Un método para preparar la formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 9, en donde los componentes se mezclan suficientemente y homogéneamente en una amasadora, se añade 4% de agua para llevar a cabo el amasado seguido de granulación a una temperatura de 85°C, secado a una temperatura de 90 °C, para obtener una formulación de gránulo soluble en agua de 80% de sal 2,4-D de isopropilamina (calculado como ácido 2,4-D).

11. Un método de preparación de la formulación granular de la sal 2,4-D de acuerdo con la Reivindicación 1, que se caracteriza en que dicha formulación granular de la sal 2,4-D se prepara mezclando homogéneamente la sal 2,4-D y el relleno soluble en agua de acuerdo con la proporción y efectuando la granulación a una temperatura de 40–110°C.

12. El método de preparación de acuerdo con la Reivindicación 12, caracterizado en que dicho método de preparación comprende los siguientes pasos: mezclar suficientemente la sal 2,4-D y el relleno soluble en agua en una amasadora, agregar 1-10% en peso de agua para realizar el amasamiento, efectuar la granulación a una temperatura de 40–110 °C y secar a 20–90 °C para obtener la formulación granular soluble en agua de la sal 2,4-D.

\*\*\*\*\*

II. Weed control effects of the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt (calculated as 2,4-D acid) in Example 12 were studied as example.

### 1. Agents been used

Test agent: the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt (calculated as 2,4-D acid) obtained in Example 12 of this invention.

Comparative agent: the aqueous formulation of 860g/L 2,4-D dimethylamine salt, registered as PD20097137, produced by Shandong Weifang Rainbow Chemical Co.,Ltd..

### 2. Field used for study

The study was carried out on a field of Taian Academy of Agricultural Science. No herbicide was applied on the field one year before the study. Populations of weeds in the field were stable and well-distributed. Major weeds in the field are *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, and *Cirsium segetum*, and some appeared sporadically are *Amaranthaceae ascendens*, *Portulaca oleracea*, and *Commelina communis* etc.

### 3. Study methods

#### 3.1 Dosage of the agents.

Table 2

| Group | Agent                                                         | Dosage of Effective components (g/ha) |
|-------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt | 720                                   |
| 2     | Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt | 1008                                  |
| 3     | Water-soluble granule formulation of 2,4-D dimethylamine salt | 1296                                  |
| 4     | Aqueous formulation of 860g/L 2,4-D dimethylamine salt        | 1008                                  |
| 5     | Black control (CK)                                            | -----                                 |

#### 3.2 Division of the field used for study.

The field used for study was divided into 20 small test regions as shown in Table

3. Each region has an area of 40m<sup>2</sup>. The agents described above in section 3.1 were applied to the respective field according to remarks.

Table 3

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |

### 3.3 Weather conditions on the day when the agents were applied

When the agents were applied, the weather conditions were: sunny to cloudy, south wind class 1-2, mean temperature of 22.5°C (maximum temperature of 28°C, minimum temperature of 18°C), relative humidity 58%, and no rain. In the period of study, no atrocious climate occurred, which was advantageous for the agents to effect.

### 3.4 Application method

Stem spraying method was applied, and only sprayed once. Water, in a volume be 1/3 to a volume (3L) of a solution of the agent required for each region, i.e. about 1L, was added into a sprayer. The agent required for each region was measured accurately and added into the sprayer. Then more water was added into to obtain a mixture with the volume required. The mixture obtained was shook to homogenous, and then was pressured and sprayed. When spraying, the solution of the agent was applied from low concentration to high concentration in sequence, so as to allow the whole weed to be applied adequately without repetition or leaking.

When the competitive agent was applied, the sprayer should be cleaned up before preparing the solution and spraying.

### 4. Efficacies calculated Method

$$\text{Control Effect(\%)} = \frac{\text{weed plant numbers in competitive field(or fresh weight)} - \text{weed plant numbers in treated field(or fresh weight)}}{\text{weed plant numbers in competitive field(or fresh weight)}} \times 100$$

Significance of difference was analyzed by Duncan's Multiple-range Test (DMRT).

### 5. Results

The weeds in the field were observed everyday at a fixed position. After application, the stem of some weeds got warped after 4 ~ 5 days, which stopped

growing after 6 to 7 days, then became wilting, turned yellow, and finally died. The weeds control status on the 15<sup>th</sup> day and the 35<sup>th</sup> day after application were showed in the Table 4-6, in which, Agent 1 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 720 g/ha (a.i.), Agent 2 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1008 g/ha (a.i.), Agent 3 represented water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1296 g/ha (a.i.), and Agent 4 represented of aqueous formulation 860 g/L 2,4-D dimethylamine salt with a dosage of 1008 g/ha (a.i.).

Table 4 Control effect (%) calculated with the number of weeds plants on the 15<sup>th</sup> days after application

| Agent | Amaranthus retroflexus |                            | Chenopodium album  |                            | Sonchus brachyotus |                            | Cirsium segetum    |                            | Other weeds        |                            | All the weeds      |                            |
|-------|------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
|       | Control effect (%)     | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference |
| 1     | 81.42                  | cC                         | 79.37              | cB                         | 76.89              | cC                         | 83.10              | cB                         | 76.90              | cC                         | 79.78              | cC                         |
| 2     | 84.50                  | bB                         | 83.79              | bAB                        | 83.55              | bB                         | 87.32              | bAB                        | 81.40              | bB                         | 84.23              | bB                         |
| 3     | 87.57                  | aA                         | 87.53              | aA                         | 89.27              | aA                         | 91.10              | aA                         | 86.32              | aA                         | 88.18              | aA                         |
| 4     | 83.66                  | bB                         | 82.74              | bcAB                       | 81.98              | bB                         | 87.46              | bAB                        | 79.73              | bB                         | 85.44              | bB                         |

Table 5 Control effect (%) calculated with the number of weeds plants on the 35<sup>th</sup>

days after application

| Agent | Amaranthus retroflexus |                            | Chenopodium album  |                            | Sonchus brachyotus |                            | Cirsium segetum    |                            | Other weeds        |                            | All the weeds      |                            |
|-------|------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
|       | Control effect (%)     | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference |
| 1     | 81.33                  | cC                         | 81.77              | cC                         | 80.39              | bB                         | 82.59              | cC                         | 80.48              | cC                         | 81.53              | cC                         |
| 2     | 88.43                  | bAB                        | 87.91              | bB                         | 85.20              | bB                         | 87.02              | bB                         | 88.58              | bB                         | 87.57              | bB                         |
| 3     | 92.34                  | aA                         | 94.94              | aA                         | 92.96              | aA                         | 94.09              | aA                         | 94.11              | aA                         | 93.74              | aA                         |
| 4     | 86.71                  | bB                         | 87.91              | bB                         | 85.10              | bB                         | 87.00              | bB                         | 88.34              | bcBC                       | 87.12              | bB                         |

Table 6 Control effect (%) calculated with weeds fresh weight on the 35<sup>th</sup> days

after application

| Agent | Amaranthus retroflexus |                            | Chenopodium album  |                            | Sonchus brachyotus |                            | Cirsium segetum    |                            | Other weeds        |                            | Total weeds        |                            |
|-------|------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
|       | Control effect (%)     | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference | Control effect (%) | Significance of difference |
| 1     | 82.65                  | cC                         | 82.53              | cC                         | 84.66              | cC                         | 84.29              | cC                         | 83.56              | cB                         | 83.62              | cC                         |

|   |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |           |    |
|---|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 2 | 86.<br>19 | bB | 88.<br>59 | bB | 90.<br>46 | bB | 90.<br>19 | bB | 90.<br>49 | bB | 89.<br>25 | bB |
| 3 | 92.<br>46 | aA | 93.<br>90 | aA | 95.<br>44 | aA | 95.<br>89 | aA | 95.<br>46 | aA | 94.<br>70 | aA |
| 4 | 86.<br>30 | bB | 88.<br>60 | bB | 90.<br>75 | bB | 89.<br>45 | bB | 89.<br>99 | bB | 89.<br>09 | bB |

The results showed that the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt is efficacious to some weeds: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Sonchus brachyotus*, *Cirsium segetum*, *Amaranthaceae ascendens*, *Portulaca oleracea*, and *Commelina communis*, and the control effect increased as the increased dosage.

From the analysis of the total control effect calculated with the number of weeds plants on the 35<sup>th</sup> days after application, it can be found that the comparison differences between any two of low dosage, middle dosage, and high dosage were greatly significant. From the analysis of the total control effect calculated with weeds fresh weight on the 35<sup>th</sup> days after application, it could be found that the comparison differences between any two of low dosage, middle dosage, and high dosage were greatly significant.

From the results of the study, it could be found that the control effect of the water-soluble granule formulation of 80% 2,4-D dimethylamine salt was equivalent to that of the competitive agent with the same dosage of effective components, with no significant difference.