

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0008733

Asunto: Solicitud de patente para: MOLÉCULAS QUE TIENEN UTILIDAD PLAGUICIDA Y COMPOSICIONES DE LAS MISMAS

Solicitante: DOW AGROSCIENCES LLC

Fecha de solicitud: 22 de agosto de 2018

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, 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 1144, notificado el 23 de enero de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 3 reivindicaciones, en donde se realizaron los siguientes cambios:

- se eliminaron las Reivindicación 2 y 5 a 10;
- se limitó la Reivindicación 1 de acuerdo con la antigua Reivindicación 2; y
- se actualizaron la numeración y las dependencias de acuerdo con los cambios mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al 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 AL TÍTULO

El Examinador señala que el título no tiene relación con el objeto de la solicitud ya que no esta no se refiere a un proceso y es muy general. Así entonces, siguiendo las amables

INNOVACIÓN PARA LOS NEGOCIOS

BOGOTÁ DC, 110221 - COLOMBIA - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72A - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650
MEDELLÍN, 050021 - COLOMBIA - San Fernando Plaza - Carrera 42A No. 1 - 25 Torre 4 Oficina 303 - Teléfono: (57-4) 520 4760

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

sugerencias del Examinador presento un título modificado para la presente solicitud de patente:

“MOLÉCULAS QUE TIENEN UTILIDAD PLAGUICIDA Y COMPOSICIONES DE LAS MISMAS”

Por consiguiente, considero superada cualquier objeción relacionada con el título de la presente invención. Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

3.1. En primer lugar, quisiera llamar la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, en donde se eliminaron las Reivindicaciones 5 a 10. Por lo tanto, solicito amablemente se tengan por superadas las objeciones al respecto.

3.2. Ahora bien, en cuanto al sustento de la Reivindicación 1, me permito señalar que un inventor esta en todo su derecho de reclamar la totalidad el concepto inventivo desarrollado, el cual en este caso corresponde a los compuestos de Fórmula Uno, los cuales corresponden a una franca representación de lo divulgado en el Capítulo Descriptivo y soportado por los compuestos específicos ejemplificados y sus correspondientes datos de actividad biológica, lo que es aún más claro a la luz de las limitaciones realizadas al alcance reclamado mencionadas en el punto I del presente memorial.

Sin perjuicio de la anterior, vale la pena resaltar que, dentro del ámbito de las patentes es un hecho conocido que los ejemplos específicos son únicamente ilustrativos y de ninguna manera limitan el alcance de la invención desarrollada. Así entonces, no existe obligación alguna de realizar una limitación exclusivamente a las modalidades o composiciones que se encuentren probadas o sustentadas en los ejemplos. De hecho, Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad (en adelante Guía de la SIC) en su numeral 2.7.2 establece que:

“...la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención no será condición necesaria para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción.”¹

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», 2014, sec. 2.7.2.

Por lo tanto, restringir la materia reclamada únicamente a los compuestos ensayados dentro de los ejemplos limitaría injustificadamente el alcance de la protección al cual el inventor tiene derecho. De hecho, el Capítulo contiene más de 300 ejemplos de moléculas con sus respectivos ensayos biológicos en donde se evidencia la actividad biológica de los compuestos reclamados.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

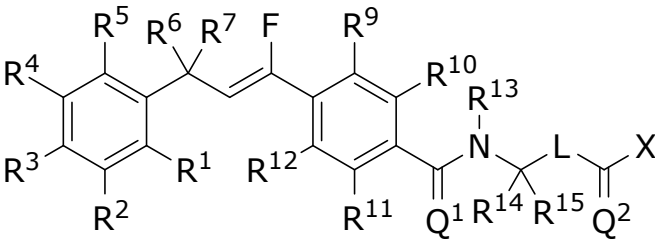
El Examinador considera el siguiente documento como relevante en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

No	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	US20140171310	“Pesticidal compositions and processes related thereto”	19 de junio de 2014

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de D1. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a lo siguiente:

En primer lugar, quisiera señalar que la presente invención se refiere a una molécula que tiene la siguiente fórmula



Fórmula Uno

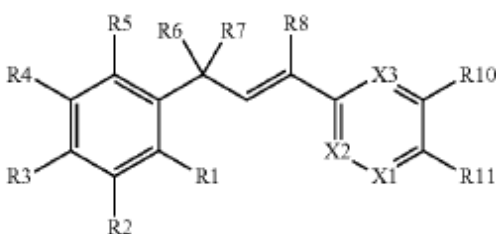
en donde:

- (A) R¹, R⁵, R⁶, R¹¹, y R¹² son H;
- (B) R², R³, y R⁴ se seleccionan cada uno independientemente de H, F, Cl, Br, alquilo (C₁-C₆), y alquenilo (C₂-C₆);
- (C) R⁷ es haloalquilo (C₁-C₆);
- (D) R⁹ es H;

- (E) R^{10} se selecciona de Cl, Br, I, alquilo (C_1-C_6), y haloalquilo (C_1-C_6);
 - (F) Q^1 y Q^2 son O;
 - (G) R^{13} se selecciona de H y alquilo (C_1-C_6);
 - (H) R^{14} se selecciona de (K), (O), H, alquilo (C_1-C_4);
 - (I) R^{15} se selecciona de (K), H, alquilo (C_1-C_6);
 - (J) R^{14} y R^{15} juntos pueden formar opcionalmente un enlace hidrocarbilo saturado de 2 a 5 miembros;
 - (K) L es un enlace;
 - (L) X se selecciona de
 1. R^{17} , y
 2. a $NR^{16}R^{17}$;
 - (M) R^{16} se selecciona de (N), H, (C_1-C_6)alquilo, alcoxi (C_1-C_6), alqueniloxi (C_2-C_6), amino, y $NHC(O)O$ alquilo(C_1-C_6);
 - (N) R^{14} y R^{16} juntos pueden formar opcionalmente un enlace saturado de 2 a 4 miembros que es, ya sea, (1) un enlace hidrocarbilo o (2) un enlace heterohidrocarbilo que contiene uno o más átomos de oxígeno,
 - (O) R^{17} se selecciona de H, alquilo (C_1-C_6), alqueno (C_2-C_6), alquinilo (C_2-C_6), haloalquilo (C_1-C_6), haloalqueno (C_2-C_6), halocicloalquilo (C_3-C_6) y alquil(C_1-C_6)cicloalquilo (C_3-C_6);
- sales de adición de ácido aceptables en la agricultura, derivados de sales, solvatos, derivados de ésteres, polimorfos cristalinos, isótopos, estereoisómeros resueltos y tautómeros, de las moléculas de la Fórmula Uno.

Teniendo claro el alcance de la materia reclamada, con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía de la SIC sobre el método problema-solución, 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.

Con el ánimo de hacer una comparación directa con las conclusiones a las que llega el Examinador, considero a D1 como el arte previo más cercano a la presente invención, el cual divulga compuestos de Fórmula Uno los cuales tienen utilidad como plaguicidas, por ejemplo, nematocidas, acaricidas, insecticidas, etc (resumen, párrafos [0002] y [0026]).



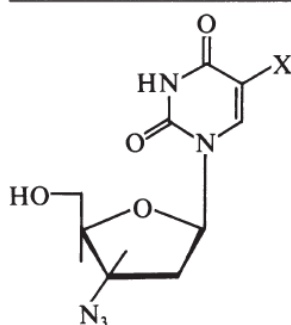
Formula Uno de D1

Según la opinión del Examinador, la invención difiere de los compuestos de D1 en la presencia de un sustituyente flúor en la posición correspondiente a R8 en los compuestos de D1. Sin embargo, contrario a la opinión del Examinador, dicha sustitución específica si produce un efecto en la actividad biológica de las moléculas, tal y como se puede comprobar en los ensayos biológicos aportados en el Capítulo Descriptivo de la presente invención.

Ahora bien, el Examinador asegura que hubiera sido obvio para la persona medianamente versada en la materia pensar que la sustitución de el H en la posición R8 hubiera resultado en moléculas con actividad equivalente y cita un documento adicional como un pie de página², el cual supuestamente representa el conocimiento general de la persona medianamente versada en la materia y en donde supuestamente se divulga que es posible reemplazar un átomo de H por un átomo de F debido a que presentan un tamaño similar sin que se afecte la topología de la molécula. Sin embargo, dicho documento muestra que en compuestos biológicamente activos reemplazar un átomo de H por un átomo de F no necesariamente resulta en compuestos con una actividad comparable o incluso mejorada.

Por el contrario, en el documento *"Isosterism and bioisosterism in drug design"*, adjunto como el Anexo A del presente memorial, el Dr. Burger resalta que los efectos del reemplazo con flúor son difíciles de predecir (página 318). En particular, el documento del Dr. Burger divulga la siguiente molécula (página 319)

Chart 1 [132]



En la cual cuando X es CH₃, la molécula corresponde a AZT un potente inhibidor de la replicación del VIH. Sin embargo, cuando se reemplazan los hidrógenos por átomos de fluor en dicho sustituyente (es decir, reemplazar el CH₃ por un CF₃), se observa una **“abolición de la actividad”**. Adicionalmente, en la página 321, el Dr. Burger discute los limites del bioisosterimo cuando señala lo siguiente:

² Mitsos, C. (2006) Isosteres in Medicinal chemistry. Recuperado de https://www.scripps.edu/baran/images/grpmtgpdf/Mitsos_Feb_06.pdf

“A principios de la década de 1960, surgieron algunas incertidumbres en la explicación y las aplicaciones del bioisoterismo. Una deficiencia aparente fue que lo que parecía ser una regla sólida en una serie de compuestos relacionados estructuralmente no funcionó en una serie con diferentes características estructurales generales. En tales casos, uno no podría predecir si obtendría un agonista, un agonista - antagonista mixto o un antagonista” (traducción libre)

De esta manera, una persona medianamente versada en la materia basada en los conocimientos representados en el documento del Dr. Burger, no hubiera considerado obvio obtener los compuestos de la presente invención esperando que estos tuvieran una actividad plaguicida. De hecho, todos los reemplazos de un átomo de H por F en dicho documento son sugeridos sobre anillos, mientras que el reemplazo realizado en las moléculas de la presente invención es sobre un doble enlace de una cadena lineal.

Esto es muestra del análisis en retrospectiva hecho por el Examinador, ya que simplemente se está asumiendo la obviedad a partir de los datos aportados por la presente solicitud y sin tener ningún tipo sugerencia específica del arte previo citado, es decir, cómo los compuestos reclamados son también activos como plaguicidas, el Examinador parte de este conocimiento para señalar que hacer un reemplazo de un átomo de H por F, hubiera sido obvio, cuando ciertamente dicho reemplazo hubiera podido realizarse en otra ubicación o múltiples veces, resultando en un efecto mayor o menor, ya que el arte previo no contiene ningún tipo de sugerencia al respecto de este tipo de sustituciones ni como realizarlas.

Asimismo, vale la pena resaltar que en el artículo *“Cheminformatics Analysis of Organic Substituents: Identification of the Most Common Substituents, Calculation of Substituent Properties, and Automatic Identification of Drug-like Bioisosteric Groups”* (Anexo B), el Dr. Peter Ertl señala que:

“Se procesó un conjunto de más de 3 millones de moléculas para encontrar todos los sustituyentes orgánicos contenidos en el conjunto e identificar los más comunes. Durante el análisis, se encontraron 849 574 sustituyentes únicos. Extrapolado al número de moléculas orgánicas conocidas, este resultado sugiere que se conocen aproximadamente 3,1 millones de sustituyentes. En base a estos hallazgos, el tamaño del espacio virtual de química orgánica accesible utilizando los métodos sintéticos conocidos actualmente se estima entre 10^{20} y 10^{24} moléculas” (traducción libre, Resumen)

Por lo tanto, el Examinador en este caso esta asegurando que la persona medianamente versada en la materia hubiera encontrado un sustituyente entre 3.1 millones de sustituyentes

y lo hubiera ubicado en el lugar específico que los inventores encontraron llegan así a la presente invención. Sin embargo, lo anterior es muestra de que llegar a dicha posibilidad hubiera sido completamente improbable sin una sugerencia explícita del estado de la técnica y es una prueba adicional del nivel inventivo de la presente solicitud.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) 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”.³

Asimismo, el Manual para el examen de Solicitudes de atentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina, en su sección 10.8.1, señala que un compuesto químico o una composición química tienen nivel inventivo cuando el compuesto o la composición tienen una estructura inesperada o cuando estos presentan un efecto técnico inesperado⁴. En el presente caso, nada en D1 hubiera llevado a la persona normalmente versada en la materia a obtener los compuestos de la presente invención con una expectativa razonable de que estos tuvieran una actividad plaguicida como los compuestos de D1.

Por lo tanto, considero que las Reivindicaciones 2 y 3 también son inventivas, pues estas presentan todas y cada una de las características técnicas de la Reivindicación 1 y, por lo tanto, presentan nivel inventivo.

Por último, quisiera añadir que, acorde al Artículo 18 de la Decisión 486, una invención tiene nivel inventivo cuando no hubiese resultado obvia ni se hubiera derivado de manera evidente del estado de la técnica para la persona medianamente versada en la materia. Así entonces, el análisis de nivel inventivo no debería basarse en si la invención era -posible de obtener-, pues esto haría todas las invenciones obvias haría que el sistema de patentes fuera inviable. En otras palabras, lo que debería hacer parte del análisis no es lo que la persona medianamente versada en la materia podría haber hecho en la fecha de prioridad sino lo que habría hecho teniendo en cuenta de sus conocimientos en el área y lo enseñado en el arte previo. Además, no puede basarse el análisis tampoco en si la invención es -mejor- que el

³ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.13.5.1

⁴ Secretaría General de la Comunidad Andina, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, y Oficina Europea de Patentes, «Manual para el examen de Solicitudes de atentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina», 2004, sección 10.8.2.

arte previo o si presenta efectos mejorados, o si existe un documento que invite al científico a llevar a cabo investigación, sino únicamente en si la invención resulta obvia o evidentemente derivable del arte previo, lo cual, como se explicó anteriormente, no aplica para el presente caso.

VI. PETICIÓN

1. Puesto 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.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 3 reivindicaciones;
2. Anexo A –*“Isosterism and bioisosterism in drug design”*;
3. Anexo B- *“Cheminformatics Analysis of Organic Substituents: Identification of the Most Common Substituents, Calculation of Substituent Properties, and Automatic Identification of Drug-like Bioisosteric Groups”*;
4. Pago por concepto de examen de patentabilidad adicional.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908