

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2018/0009130

Asunto: Solicitud de patente para: COMPUESTO DE PIRIDAZINONA O SU SAL Y
HERBICIDA QUE LO CONTIENE

Solicitante: ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.

Fecha de solicitud: 30 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 **1030**, notificado por fijación en lista 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 las siguientes modificaciones:

- se eliminaron las Reivindicaciones 4 y 5; y
- se limitaron las Reivindicaciones 1 y 2 de acuerdo con una razonable generalización de los compuestos desarrollados en la presente invención, en donde, en la fórmula (I), el sustituyente alquilo es limitado a un alquilo C₁-C₁₂ lineal o ramificado; el alquenilo es limitado a un alquenilo C₂-C₆ lineal o ramificado; el alquinilo es limitado a un alquinilo C₂-C₆ lineal o ramificado; el cicloalquilo es limitado a un cicloalquilo C₃-C₇; el cicloalquiloxi es limitado a un cicloalcoxi C₃-C₇; el arilo monocíclico es limitado a fenilo; el heteroarilo monocíclico es limitado a un heteroarilo de 3 a 6 miembros que contiene de uno a cuatro O, S o N; el arilo bicíclico es limitado a naftilo o indenilo; y el heteroarilo

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

bicíclico es limitado a un heteroarilo condensado de un anillo heterocíclico de 5 a 6 miembros que contiene uno o dos O, S o N, y un anillo de benceno. Estas limitaciones de los sustituyentes encuentran soporte en toda la Descripción de la presente invención, como por ejemplo desde la página 5 (línea 16) hasta la página 6 (línea 12).

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 A LAS REIVINDICACIONES RELATIVAS A UN USO Y LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En primer lugar, me permito llamar la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio Modificado, en donde se eliminaron las Reivindicaciones 4 y 5. Por lo tanto, considero superadas las objeciones del Examinador sobre la supuesta reivindicación de usos.

Ahora bien, en cuanto a la objeción del Examinador acerca de la concisión de las Reivindicaciones 1 y 2, quisiera señalar que dichas reivindicaciones se limitaron drásticamente como fue detallado anteriormente. Así entonces, considero que la materia reclamada corresponde a una generalización de lo ejemplificado en el Capítulo Descriptivo.

Adicionalmente, 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 compuestos que se encuentren probados o sustentados en los ejemplos. Más específicamente, la Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio (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

Por lo tanto, restringir adicionalmente el número de sustituyentes en el compuesto reclamado, limitaría injustificadamente el alcance de la protección al cual el inventor tiene derecho.

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.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

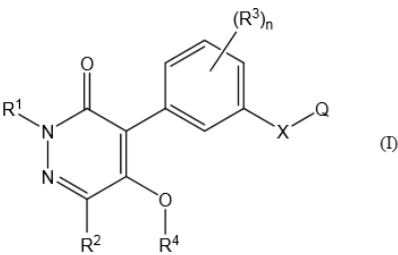
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2014119770	“Pyridazinone compound and herbicide comprising same”	7 de agosto de 2014
D2	JP2012515183	“New herbicide”	5 de julio de 2012

IV. 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 y D2. Respetuosamente difiero de la opinión de la Examinadora debido a lo siguiente:

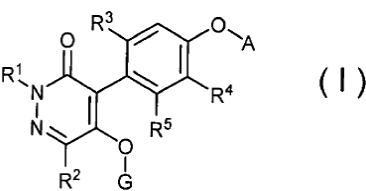
En primer lugar, me permito señalar que la presente invención se refiere a un compuesto de piridazinona representado por la fórmula (I) o su sal:

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.7.2.



En donde X, Q, R^1 , R^2 , R^3 y R^4 son definidos tal y como se presenta en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial.

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 un compuesto de piridazinona representado por la Fórmula (I):



Formula (I) de D1,

el cual tiene actividad herbicida. Los compuestos de la presente invención principalmente difieren de los revelados en D1 en la posición del sustituyente X-Q en el anillo fenilo. Particularmente, este sustituyente está ubicado en la posición *meta* en los compuestos reclamados y en la posición *para* en los compuestos de D1, tal y como se puede observar a continuación:

Formula (I) de la presente invención	Fórmula (I) de D1
Chemical structure (I) of the present invention is a pyridazinone derivative. It features a pyridazinone ring with substituents R^1 at the 4-position, R^2 at the 6-position, and R^4 at the 3-position via an ether linkage. The 2-position of the pyridazinone ring is connected to a phenyl ring. The phenyl ring has a substituent $(R^3)_n$ at the 4-position and a substituent $X-Q$ at the 3-position. The $X-Q$ group is highlighted with a blue box.	Chemical structure (I) of D1 is a pyridazinone derivative. It features a pyridazinone ring with substituents R^1 at the 4-position, R^2 at the 6-position, and R^4 at the 3-position via an ether linkage. The 2-position of the pyridazinone ring is connected to a phenyl ring. The phenyl ring has substituents R^3 at the 4-position, R^4 at the 3-position, R^5 at the 2-position, and an $O-A$ group at the 1-position. The $O-A$ group is highlighted with a blue box.

Adicionalmente, vale la pena señalar que D1 no sugiere alguna posible modificación en sus compuestos que conlleve a la estructura particular de los compuestos reclamados en la presente invención. Quisiera resaltar que este documento solamente enseña compuestos que tienen un sustituyente R⁴ en la posición *meta* del anillo fenilo de los compuestos de piridazinona revelados, donde R⁴ es únicamente hidrógeno. Así entonces, el hidrógeno en la posición *meta* es esencial para los compuestos de D1 y, la persona versada en la materia no hubiera estado motivada a modificar dicho hidrógeno, por ejemplo, por el sustituyente X-Q de los compuestos de la presente invención.

Así las cosas, el efecto técnico debido a esta diferencia es que los compuestos de la presente invención, que tienen el sustituyente X-Q en la posición *meta* de anillo fenilo, tienen una actividad herbicida incrementada, como muestran los ejemplos de prueba 1 y 2 en las Tablas 5 y 6 de la Descripción.

Adicionalmente, para brindar mayor evidencia del efecto técnico de los compuestos de la presente invención, el Solicitante ha probado compuestos que tienen sustitución en la posición *para* del anillo fenilo en comparación con los compuestos de la solitud con sustitución en la posición *meta*. Los datos se obtuvieron de acuerdo con el ejemplo de prueba 1 de la presente invención. La Tabla A anexa al presente memorial presenta los respectivos resultados sobre la actividad herbicida evaluada mediante la tasa de inhibición del crecimiento (%), calificada de 0 (equivalente al efecto cuando un área no es tratada) a 100 (destrucción completa). Los ejemplos No. A-1, A-3, A-5, A-7 y A-9 son compuestos de acuerdo con la presente invención que tienen el sustituyente X-Q en la posición *meta* del anillo de fenilo, y los Ejemplos No. A-2, A-4, A-6, A-8 y A-10 se refieren a los correspondientes compuestos comparativos en los que el sustituyente X-Q está en la posición *para* del anillo de fenilo. Por lo tanto, es posible una comparación directa de los compuestos que solo difieren en la posición del sustituyente X-Q en el anillo de fenilo.

Con respecto a los datos obtenidos, mientras que el compuesto del Ejemplo A-1 y el Ejemplo Comparativo A-2 solo difieren en la posición del sustituyente X-Q del anillo de fenilo, el compuesto del Ejemplo A-1 según la presente invención logró excelentes efectos herbicidas, en contraste con el compuesto del Ejemplo comparativo A-2, que mostró efectos herbicidas significativamente menores o nulos, por ejemplo, en los casos del Pasto Dentado y la Avena Fatua. Así, el compuesto del Ejemplo A-1 de la presente invención

(sustituyente X-Q en posición *meta*) muestra efectos herbicidas significativamente mejorados en comparación con el compuesto comparativo del Ejemplo A-2 (sustituyente X-Q en posición *para*).

La comparación de los Ejemplos A-3 y el comparativo A-4 también demuestra un aumento en la actividad herbicida por la sustitución en *meta*. Así, el compuesto del Ejemplo comparativo A-4 (sustitución en la posición *para*) no muestra ningún efecto herbicida, mientras que el compuesto del Ejemplo A-3 (sustitución en la posición *meta*) muestra Excelentes efectos herbicidas contra la mayoría de las malezas. Similarmente, los ejemplos A-5, A-7 y A-9 (sustitución en la posición *meta*) confirman un aumento significativo de la actividad herbicida respecto a los correspondientes ejemplos comparativos (sustitución en la posición *para*) A-6, A-8 y A-10, respectivamente.

Por lo tanto, se muestra que el compuesto de piridazinona de fórmula (I) de la presente invención tiene una mejora significativa del efecto herbicida debido a la característica diferenciadora de la posición del sustituyente X-Q del anillo de fenilo en la posición *meta*.

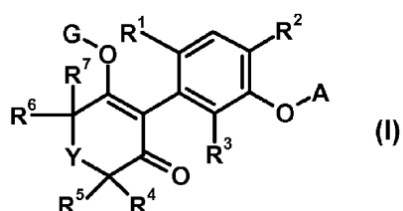
Teniendo en cuenta lo anterior, según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*²

Así entonces, el problema técnico a ser resuelto por la presente invención debe formularse de la siguiente manera: *“¿Cómo modificar los compuestos de D1 para obtener un aumento en la actividad herbicida?”*

Sin embargo, D1 no divulga ningún compuesto que presente un sustituyente como el X-Q en la posición *meta* del anillo fenilo de los compuestos de la presente invención. De esta manera, D1 no revela alguna sugerencia que dirija a la persona versada en la materia a obtener compuestos que tengan el sustituyente X-Q en la posición *meta* del anillo fenilo de los compuestos de la presente invención o que dicha modificación resultara en un aumento en su actividad herbicida.

² Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», 2014, sec. 2.13.5.1.

Ahora bien, en cuanto a D2 como documento complementario, este se refiere a compuestos de fórmula (I):



Formula (I) de D2,

que tienen actividad herbicida. Sin embargo, ninguno de los compuestos divulgados en D2 es derivado de piridazinona, por el contrario, la totalidad de los compuestos de este documento tienen como anillo central una diona cíclica. Adicionalmente, mientras que los compuestos reclamados deben contener dos heteroátomos en el anillo central (nitrógenos en el anillo de piridazinona), para los compuestos de D2, esta característica es irrelevante, pues, ejemplifica compuestos con actividad herbicida que incluso no tienen heteroátomos en el anillo central, sino un anillo de 1,3-ciclohexanodiona; o un anillo central con una estructura más compleja como, por ejemplo, un oxaspiro [5.5] undecano-8,10-diona, pero que no contienen un anillo piridazinona como los compuestos reclamados en la presente invención. Así, las enseñanzas de D2 están dirigidas a compuestos con una estructura central que es radicalmente diferente de la de los compuestos de la presente invención. De esta manera, si la persona versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2 no tendría una sugerencia que la guiara a elegir la estructura central de los compuestos de D1 o la de los de D2, pues estos documentos no revelan con cuál estructura central se obtendrían compuestos con mayor actividad herbicida.

Más allá de esto, los compuestos de D2 presentan un anillo fenilo que está sustituido en la posición *meta* de forma similar al fenilo sustituido, también en *meta*, de la presente invención. Sin embargo, D2 no enseña que la actividad herbicida incremente por elegir dicha posición, pues, por ejemplo, los compuestos de D2 no fueron probados en comparación con análogos que, en contraparte, no tuvieran una sustitución en la posición *meta*. Así entonces, la persona versada en la materia no encontraría en las enseñanzas de D2 una motivación para escoger una sustitución en la posición en *meta* para incluirla en los mismos compuestos de D2 (con una estructura central radicalmente diferente de la de los compuestos de la presente invención) ni mucho menos en los compuestos de D1.

Quisiera resaltar que si la persona versada en la materia combinara las enseñanzas de D1 y D2 llegaría a compuestos que presentan tanto la sustitución en *meta* como en *para*, pues, elegir cambiar la posición *para* de los compuestos de D1 por la *meta* de los compuestos de D2 requiere que la persona versada en la materia tenga certeza del efecto en la actividad herbicida por los cambios estructurales. Es decir, que para escoger entre una u otra posición, la persona versada en la materia debe encontrar en el arte previo una motivación que lo oriente a tal elección. Sin embargo, las enseñanzas de D2 no muestran que haya certeza en obtener compuestos con mayor actividad herbicida por escoger la posición *meta*. De manera que, cambiar la sustitución en *para* de los compuestos de D1 por la sustitución en *meta* de los compuestos de D2 aún requiere de un esfuerzo inventivo para la persona versada en la materia. Por lo tanto, considero que los compuestos reclamados en la Reivindicación 1 son inventivos a la luz de D1 y D2.

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 patentes 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, la persona versada en la materia, teniendo en cuenta las enseñanzas de D1 y D2, no hubiera concebido el compuesto de piridazidona representado por la fórmula (I) de la presente invención, ni mucho menos hubiera esperado que dicho compuesto tuviera actividad herbicida mejorada.

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 patentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina», 2004, sección 10.8.2.

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

V. 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 respetuosamente que sea requerido el pago de un segundo examen de patentabilidad.

VI. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **3** reivindicaciones; y
2. Tabla A sobre resultados experimentales adicionales de la actividad herbicida de los compuestos de la presente invención.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908