

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-274287-00011-0000

Fecha: 2015-09-23 16:48:27 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 444 RESPUESTAREQUE Folios: 29

bia
31
202

Tels: (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax: (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

J.V

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 13-274287
TÍTULO: “SINTESIS QUIRAL DE N-{3,4-DIFLUORO-4-YODOFENIL}
AMINO]-6-METOXIFENIL}-1-[2,3-DIHIDROXI-PROPI]
CICLOPROPANO SULFONAMIDAS”.
SOLICITANTE: BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH
TRÁMITE: RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE FONDO OFICIO N° 5294

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la sociedad **BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH.**, dentro del término legal presento respuesta a la acción oficial notificada mediante el oficio No. **5294 del 26 de mayo de 2015**, en los siguientes términos:

ERROR EN EL CAPÍTULO REIVINDICATORIO ESTUDIADO:

En primer lugar, hacemos énfasis en que la acción oficial de la referencia afirma que se acepta el capítulo reivindicatorio presentado el 6 de marzo de 2015. Sin embargo, algunas objeciones, como la solicitud de eliminar la reivindicación 17 permiten comprobar que el capítulo reivindicatorio no es el correcto, pues el capítulo reivindicatorio radicado en marzo de este año comprende tan solo 12 reivindicaciones y ninguna de ellas hace alusión a un uso, como afirma el examinador.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIFI - AIPPI

MODIFICACIÓN DEL CAPÍTULO REIVINDICATORIO:

El solicitante somete a consideración de ese Despacho un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de doce (12) reivindicaciones, en las cuales se han efectuado las siguientes modificaciones:

- El término “opcionalmente” ha sido eliminado.
- La antigua reivindicación 2, que se refiere al método es ahora la reivindicación 1 y la antigua reivindicación 1 es ahora la reivindicación 12. Esto con el fin de aclarar que los compuestos de la reivindicación 12 son compuestos intermediarios que intervienen en el proceso de síntesis del compuestos-14.
- Asimismo se han suprimido compuestos de la reivindicación 1.
- Finalmente, se han reenumerado las reivindicaciones y efectuado los ajustes relacionados con las dependencias.

Las modificaciones propuestas cumplen con las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 puesto que no implican una ampliación a la materia divulgada en la solicitud original.

Teniendo en consideración el nuevo capítulo reivindicatorio, el solicitante presenta a continuación sus argumentos para dar respuesta a cada una de las objeciones planteadas en el Oficio N° 2582.

REIVINDICACIONES DE USO:

El Examinador sostiene que el uso de la reivindicación 17 no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Como se comentó anteriormente la reivindicación 17 fue eliminada como respuesta a la acción oficial anterior y no hace parte del capítulo reivindicatorio del 6 de marzo, por lo que cualquier objeción relativa a su patentabilidad se considera superada.

UNIDAD DE INVENCION

Según el examinador, la Solicitud no cumple con el Requisito de Unidad de Invención porque se refiere a 10 Grupos Inventivos. Los Grupos Inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

- Grupo Inventivo 1: Compuestos (R)-10-Br, (S)-7', (R)-7', (R)-6, (R)-5, y (R)-4, (R)-3, (S)-9 a, (R)-9 a, (S)-9 b, (R)-9 b, (Reivindicación 1).
- Grupo Inventivo 2: Método para preparar un compuesto de fórmula (S)-14 reacción de (S)10 o (S)10-Br con un compuesto de fórmula 12 en presencia de una base como piridina para proporcionar (S)13 que junto con un ácido da lugar a (S)14 (Reivindicaciones 2 y 3)
- Grupo Inventivo 3: Método para preparar un compuesto de fórmula (S)10 que consiste en la reacción de un compuesto de formula (S)7 con un agente de cloración en piridina para obtener (S)10 o un método para preparar (S)10-Br que consiste en la reacción de un compuesto de formula (S)7 con un agente de bromación en piridina para obtener (S)10-Br (Reivindicaciones 1 (parte), 4 y 5).
- Grupo Inventivo 4: Un método para preparar (S)7 que consiste en la reacción de un compuesto de fórmula (S)6 con un alcóxido de sodio, para obtener (S)7 (Reivindicación 6).
- Grupo Inventivo 5: Un método para preparar (S)6 que consiste en la reacción de un compuesto de fórmula (S)4 con trifluoruro de boro o con hidrato de ácido fosfomolibdico para obtener el compuesto de fórmula (S)-6 (Reivindicaciones 1(parte) y 7).

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

- Grupo Inventivo 6: Un método para preparar (S)4 que consiste en reaccionar un compuesto de fórmula (S)3 con hidróxido de sodio para obtener (S)4, y el compuesto de fórmula (S)4 (Reivindicaciones 1(parte) y 8).
- Grupo Inventivo 7: Un método para preparar (S)3 que consiste en reaccionar un compuesto de fórmula (S)2 con un compuesto de fórmula (S)1, y el compuesto de fórmula (S)3 (Reivindicaciones 1(parte) y 9).
- Grupo Inventivo 8: Un método para preparar (S)6 que consiste en reaccionar el compuesto de fórmula (S)5 con 2,2 dimetoxipropano y opcionalmente un catalizador, y el compuesto de fórmula (S)6 (Reivindicaciones 1(parte) y 10).
- Grupo Inventivo 9: Un método para preparar (S)5 que consiste en reaccionar el compuesto de fórmula (S)9 con un ácido, y el compuesto de fórmula (S)5 (Reivindicaciones 1(parte) y 11).
- Grupo Inventivo 10: Un método para preparar (S)9 y los compuestos S-9a y R9a que consiste en reaccionar el compuesto de fórmula 2 con un compuesto de fórmula S-8. (Reivindicación 1(parte) y 12)

Concluye el examinador que no se guarda un concepto común inventivo por cuanto parte de los compuestos de la reivindicación 1 no son esenciales para desarrollar los procesos de síntesis de las reivindicaciones 2 a 12, de igual forma los métodos descritos en dichas reivindicaciones, no están relacionados con la obtención de los compuestos de la reivindicación 1. Tampoco existe una relación entre los métodos reivindicados ya que todos parten de intermediarios diferentes y no se requiere de los productos de un proceso para poder llevar a cabo los demás, es decir que cada proceso propuesto es una alternativa independiente para obtener compuestos individuales.

Por otra parte la solicitante hizo caso omiso al requerimiento realizado mediante el Oficio 14966 y a pesar de las modificaciones conserva diversos grupos inventivos.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

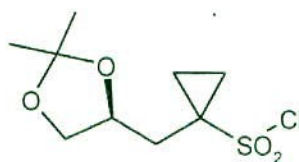
Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Para dar respuesta a esta objeción el solicitante ha dejado la antigua reivindicación 1, al final del capítulo reivindicatorio. Esto con el fin que sea aún más claro que los compuestos reivindicados son los compuestos intermediarios que intervienen en el proceso definido en las reivindicaciones anteriores.

Ahora bien, discrepamos de la opinión y del análisis que hace el examinador al afirmar que encuentra varios grupos de invenciones. Este análisis es totalmente subjetivo y no se basa en la debida interpretación de la Ley ni de la Guía para Examen Colombia de Mayo 2012 (en adelante GL), en particular del punto 2.11., que establece *“Una solicitud debe referirse a una única invención o puede referirse a más de una invención si existe entre ellas un único concepto inventivo común que les confiere la unidad de invención.”*

En este caso las antiguas reivindicaciones 2 y 3 reclaman ambas un procedimiento para obtener el mismo compuesto (S)-14, es decir, ambos procedimientos son alternativos para obtener el mismo compuesto (S)-14 y están relacionados por el mismo y único concepto inventivo común que les confiere la unidad, y éstos son el “intermedio (S)-10-Br” que reacciona con el compuesto de fórmula (12) y produce el “intermedio (S)-13” el que está presente en ambos procedimientos y definido en ambas reivindicaciones de forma implícita y explícita.

Así, la reivindicación 2 define un procedimiento que comprende una primera etapa, donde un compuesto de fórmula (S)-10:



(S)-10

se hace reaccionar con un compuesto de fórmula (12)

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

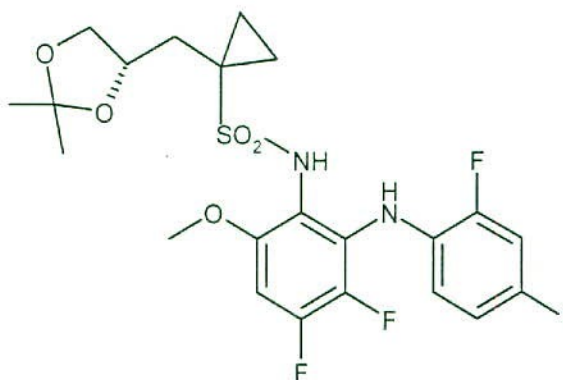
Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI



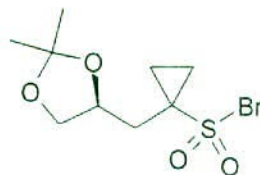
(12)

en presencia de un bromuro, tal como por ejemplo bromuro de tetra-n-butilamonio o bromuro de litio, opcionalmente en presencia de una base, tal como por ejemplo piridina, opcionalmente en un disolvente, tal como por ejemplo sulfolano, para proporcionar de esa manera una mezcla de reacción que contiene un compuesto de la fórmula (S)-13:



((S)-13)

En este caso la característica técnica importante y común con la antigua reivindicación 3 es que se produce la formación de un intermedio de reacción in situ, que es el compuesto (S)-10-Br, aunque el mismo no aparezca expresamente representado, pero el experto en la materia entiende que tiene lugar y que está descrito de forma implícita:



(S)-10-Br

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

En la Reivindicación 3, define un método de preparación del compuesto (S)-14, comprende una primera etapa en la que se hace reaccionar S-(10)-Br, **preparado ex situ**, con el compuesto (12). En la reivindicación 3 sí aparece dicho compuesto (S)-10-Br explícitamente representado.

Por tanto las antiguas reivindicaciones 2 y 3 independientes presentan unidad de invención conferida por el elemento único inventivo común: el intermedio S-(10)-Br, el reactivo 12 y la segunda etapa del proceso. Entendemos que este punto de vista es compartido por el Examinador, ya que como el mismo reconoce en la página 2 de la acción oficial que al "Grupo Inventivo 2" pertenecen las antiguas Reivindicaciones 2 y 3, ahora reivindicaciones 1 y 2.

Siendo esto así, como reconoce el propio Examinador, el resto de las reivindicaciones de método desde la 3 hasta la 11 que dependen de una forma directa o indirecta de la reivindicación 2 o de la reivindicación 3 tienen unidad de invención por el mero hecho de depender de las mismas lo cual significa por definición que cuando una reivindicación depende de otra significa que la primera incluye todas y cada una de las características técnicas de la reivindicación de la que depende. Por tanto meramente por definición, no es posible que exista falta de unidad de invención entre las antiguas reivindicaciones 4 a 12 con las antiguas reivindicaciones 2 y 3.

Llama la atención que el examinador ha ignorado dicha dependencia cuando define los supuestos grupos inventivos, por ejemplo, al referirse al grupo inventivo 3, afirma que éste se relaciona con un *"Método para preparar un compuesto de fórmula (S)10 que consiste en la reacción de un compuesto de fórmula (S)7 con un agente de cloración en piridina para obtener (S)10 o un método para preparar (S)10-Br que consiste en la reacción de un compuesto de fórmula (S)7 con un agente de bromación en piridina para obtener (S)10-Br (Reivindicaciones 1 (parte), 4 y 5)"*, cuando las antiguas reivindicaciones 4 y 5 se refieren

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

al **“método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-10...”** y **“método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-10-Br...”**. Así mismo, las antiguas reivindicaciones 6 a 12, **son dependientes de las reivindicaciones anteriores**, pues ellas definen cómo se produce un compuesto que interviene en el proceso definido en las reivindicaciones anteriores.

En este orden de ideas, haciendo referencia a la antigua numeración de las reivindicaciones, la reivindicación 12 indica cómo se produce el compuesto S-9, que es la base para producir el compuesto S-5, según la reivindicación 11. De acuerdo con la reivindicación 10, S-5 a su vez es uno de los intermediarios en la producción de S-6 y este último es necesario para producir S-7 (ver Reivindicación 6), que es un reactivo para la producción de S-10, es el reactivo inicial para producir S-14, que es el producto final.

En este mismo sentido, mediante el método de la reivindicación 9 se produce S-3, que interviene en la producción de S-4 (Reivindicación 8), que sirve de reactivo para producir S-6 (Reivindicación 7) y como se mencionó en el párrafo anterior este último es necesario para producir S-7 (ver Reivindicación 6), que es un reactivo para la producción de S-10 (Reivindicaciones 4 y 5), que a su vez es el reactivo inicial para producir S-14, que es el producto final (Reivindicaciones 2 y 3).

En vista de la información anterior es evidente que las antiguas reivindicaciones 2 a 12, nuevas reivindicaciones 1 a 11, tiene unidad de invención.

Habiendo aclarado este punto, el solicitante sostiene que la reivindicación 1 original, nueva reivindicación 12, también tiene unidad de invención, pues ésta define un conjunto de compuestos químicos que son nuevos y que son intermedios de los procedimientos para la obtención del compuesto (S)-14 de la presente invención.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Algunos de ellos aparecen como compuestos principales, y otros aparecen como productos secundarios de reacción. Pero todos aparecen y por tanto, son susceptibles de poder ser protegidos por no haberse descrito anteriormente en el estado de la técnica. La actividad inventiva de todos ellos viene conferida automáticamente por definición, por estar implicados en un procedimiento que es inventivo (es el caso de ambos procedimientos alternativos de las reivindicaciones 2 y 3, y sus dependientes).

Sin embargo, para facilitar el avance en la tramitación de la presente solicitud, el solicitante concede eliminar de la reivindicación 1 los compuestos que no se mencionan de forma explícita en las reivindicaciones 2 a 12, además del compuesto (S)-6 y dejar solo los mencionados expresamente para simplificar y facilitar el examen y reconsideración de la unidad de invención de la reivindicación 1 con el resto de reivindicaciones.

Así las cosas, los compuestos incluidos en la nueva reivindicación 12 son los compuestos (S)-10-Br; (S)-5; (S)-4; (S)-3; (S)-9a y (S)-9b.

Con las nuevas reivindicaciones que aportamos, queda claro a nuestro juicio que se trata de un grupo de invenciones con un único concepto inventivo puesto que ese Despacho ha señalado en el numeral 3.3.4.7 de las Guías de Examen, sección relativa a “*Productos intermedios y productos finales*”, que

El examinador tendrá presente que hay unidad de invención entre productos intermedios y productos finales, cuando:

- *El intermedio y el producto final tienen los mismos elementos estructurales esenciales (la misma estructura química básica), ó*
- *El intermedio introduce un elemento estructural esencial en el producto final, ó*
- *El producto final se obtiene directamente del intermedio, ó*

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

- Están separados por pocos intermedios que comparten el mismo elemento estructural esencial.

Siempre que tengan el mismo elemento estructural esencial ó el intermedio incorpore un elemento esencial en el producto final, el examinador tendrá presente que hay unidad entre:

- Un intermedio nuevo y un producto final nuevo, ó*
- Un intermedio conocido y un producto final nuevo, ó*
- Distintos intermedios de diferentes procedimientos de obtención del producto final, ó*
- Un intermedio y un producto final de un proceso que lleva de uno a otro, por un intermedio conocido ó*
- Los intermedios y los productos finales que son familias de compuestos y cada intermedio corresponde a uno de los productos finales."*

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA

En respuesta a la objeción de falta de novedad de la antigua reivindicación 4, nueva reivindicación 3, señalamos que ésta reivindicación depende de la antigua reivindicación 2, nueva reivindicación 1. El Examinador no tiene en cuenta que por definición una reivindicación dependiente incluye todas las características técnicas de la reivindicación de la que depende. Por ello llega a una conclusión equivocada. La nueva reivindicación 3 tiene novedad.

Además señala que la reivindicación 1 carece de novedad al reivindicar el agente (S)10. Queremos poner de relieve que la reivindicación 1 no reivindica ningún compuesto (S)10, lo que se reclama es el (S)-10-Br que no se menciona de forma clara y sin

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

ambigüedad en ningún documento del estado de la técnica, incluido por supuesto en D1.
Queda por tanto aclarado que esta reivindicación 1 también tiene novedad.

Antes de entrar en la argumentación deseamos llamar la atención sobre la nomenclatura utilizada en la presente invención. Así la invención se relaciona con el compuesto N-{3,4-difluoro-2-[(2-fluoro-4-yodofenil)amino]-6-metoxifenil}-1-[(2S)-2,3-dihidroxi-propil]ciclopropanosulfonamida (que en la solicitud de patente se denomina "(S)-14", "BAY 86-9766" o "RDEA 119") tal como se menciona expresamente en la solicitud.

Tanto la reivindicación 1 como la reivindicación 2 consideramos que son inventivas por los motivos que exponemos a continuación y que son los mismos que expusimos en nuestra anterior respuesta. Además por definición también, es decir, puesto que las reivindicaciones dependientes incluyen todas las características técnicas de la reivindicación de la que dependen, si se considera que las nuevas reivindicaciones 1 y 2 son inventivas, todas las dependientes lo serán también.

Como el Examinador ha considerado la existencia de varias invenciones ha realizado varios análisis de actividad inventiva, cuando en realidad al tratarse de una única invención, un único análisis según establece la GL es suficiente. Además el análisis resulta muy confuso en nuestra opinión, ya que por poner un ejemplo en un caso empieza discutiendo de la actividad inventiva del Grupo inventivo 1, que serían en su opinión los compuestos (R)-10-Br, etc., etc., y termina su análisis con la conclusión de que "la solución propuesta por esta solicitud en la reivindicación 2 y en las reivindicaciones dependientes 4 y 6 a 12 son alternativas obvias y no tiene nivel inventivo". Sinceramente nos parece que el examen no ha sido como debe ser.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

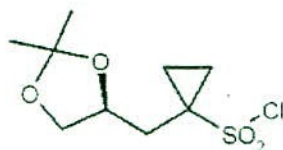
Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Luego cuando el Examinador realiza el Análisis del nivel inventivo del grupo 2, (reivindicaciones 2 y 3) continua hablando de la reivindicación 3 pero luego cambia a discutir sobre la reivindicación 2.

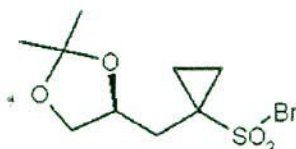
En cualquier caso se analiza a continuación la actividad inventiva del Grupo Inventivo 2 (reivindicaciones 2 y 3).

La antigua Reivindicación 2, nueva reivindicación 1, se dirige al método de preparación del compuesto (S)-14, como se ha mencionado anteriormente, comprende una primera etapa en que emplea (S)-10:



(S)-10

en presencia de un bromuro, tal como bromuro de tetra-n-butilamonio o bromuro de litio por ejemplo, es decir, se produce la formación del intermedio de S-(10)-Br *in situ*:



(S)-10-Br

En la antigua Reivindicación 3, nueva reivindicación 2, también se menciona un método de preparación del compuesto (S)-14, que comprende una primera etapa en la que se deja reaccionar S-(10)-Br, preparado *ex situ*, con el compuesto (12).

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

El proceso de la presente invención, en sus dos alternativas de puesta en práctica según la nueva reivindicación 1 y según la nueva reivindicación 2 emplea por tanto el intermedio **S-(10)-Br**.

Para analizar la actividad inventiva utilizamos el método problema-solución como indican la GL en el apartado 2.13.5.1. El documento más próximo del estado de la técnica es, entre D1 y D2, claramente D1 por enfrentarse a un problema similar a la de la presente invención.

La diferencia técnica entre D1 y la presente invención puede verse en que el método de síntesis implica un primer paso que se realiza en presencia de un bromuro, lo cual da lugar al intermedio (S)-10-Br o en un primer paso en el que interviene el compuesto (S)-10-Br obtenido previamente “ex situ”.

El efecto técnico asociado a esta diferencia se explica y se demuestra en la presente solicitud, como se puede ver a continuación en los párrafos que copiamos, pero es básicamente un mejor rendimiento, productividad y menos impurezas como la propia solicitud describe. Así en la pág. 9, línea 14 a pág. 10, línea 12 del texto original se dice textualmente:

“Como se puede ver en la sección Experimental, en el Ejemplo 9b, se descubrió que la reacción del cloruro de 1-[(4R)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil]ciclopropano sulfonilo (compuesto (R)-10) con 5,6-difluoro-N1-(4-fluoro-2-yodofenil)-3-metoxibenceno-1,2-diamina (compuesto 12), en presencia de 4-dimetilaminopiridina en piridina, dio, en las condiciones descritas, solo un rendimiento porcentual del 38,9 % de N-{3,4-difluoro-2-[(2-fluoro-4-yodofenil)amino]-6-metoxifenil}-1-[(4R)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil]ciclopropanosulfonamida (compuesto (R)-13). Sin embargo, sorprendentemente, el método promovido por bromuro de la presente invención según se muestra en el Esquema 2, Pasos J y K da el producto (S)-14 puro con muy buen rendimiento:

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. – Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIFI – AIPPI

como se puede ver específicamente en la sección Experimental, en el Ejemplo 9a, sorprendentemente se descubrió que la reacción del cloruro de 1-[[[(4S)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil] ciclopropanosulfonilo (compuesto (S)-10) con 5,6-difluoro-N1-(4-fluoro-2-yodofenil)-3-metoxibenceno-1,2-diamina (compuesto 12), en presencia de bromuro de tetrabutylamonio en piridina y sulfolano, dieron, en las condiciones descritas, un rendimiento porcentual del 92,2 % de N-{3,4-difluoro-2-[(2-fluoro-4-yodofenil)amino]-6-metoxifenil}-1-[[[(4S)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil] ciclopropanosulfonamida (compuesto (S)-13), representando de esa manera un aumento del rendimiento porcentual del producto mayor del 50% cuando se compara directamente el método del Ejemplo 9a con el método del Ejemplo 9b. Esto es claramente ventajoso desde el punto de vista del desarrollo químico, en vista de la productividad del método y la reducción de la cantidad de impurezas.

Estos datos comparativos demuestran la ventaja de la presente invención, al contrario de lo que dice el Examinador de que no es posible verificar un efecto técnico.

Como puede verse además en la solicitud presentada originalmente, en la pág. 10, líneas 13 a pág. 11, l.8 se dice textualmente:

“Además, y esto es más importante, como se puede ver en la sección Experimental, en el Ejemplo 10a, se descubrió sorprendentemente que:

- la reacción del cloruro de 1-[[[(4S)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil]ciclopropanosulfonilo (compuesto (S)-10) con 5,6-difluoro-N1-(4-fluoro-2-yodofenil)-3-metoxibenceno-1,2-diamina (compuesto 12), en presencia de bromuro de tetrabutylamonio en piridina y sulfolano, luego por conversión completa a N-{3,4-difluoro-2-[(2-fluoro-4-yodofenil)amino]-6-

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawcf@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

*metoxifenil}-1-[(4S)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]
metil}ciclopropanosulfonamida (compuesto (S)-13)*

- *seguida de agitación de la mezcla de reacción que se obtiene como resultado, con ácido clorhídrico, dieron, en las condiciones descritas, un rendimiento porcentual del 91,6 % de N-{3,4-difluoro-2-[(2-fluoro-4-yodofenil)amino] -6-metoxifenil}-1-[(2S)-2,3-dihidroxiopropil]ciclopropanosulfonamida (compuesto (S)-14): este método "en un solo recipiente" del Ejemplo 10a es claramente ventajoso desde el punto de vista del desarrollo químico, en términos de la eficiencia del proceso.*
- *Además, sorprendentemente se descubrió que la preparación de (S)-13 a partir de (S)-10-Br y la conversión en un solo recipiente a R-14 procede de una manera mucho más limpia y a una temperatura de 23°C. en comparación con la preparación de (S)-13 a partir de (S)-10 y la conversión en un solo recipiente a R-14, que procede a una temperatura de 70°C."*

Por tanto el problema técnico objetivo a resolver se puede formular como el de proporcionar un procedimiento para obtener (S)-14 mejorado, **en el sentido de un mejor rendimiento, productividad y menos impurezas.** La solicitud explica y demuestra, tal como se acaba de indicar, que el problema técnico enfrentado se ha resuelto. A mayor abundamiento señalamos que en la solicitud presentada originalmente, en página 8, líneas 7 a 21 se dice textualmente:

"La síntesis de RDEA 119 [es decir, del (S)-14] según se muestra en los Esquemas 1 y 2 de la presente invención da el compuesto 14 que contiene 79-85% del enantiómero (S)-14 que se desea (a través de los pasos A, B, C), debido a eso, solo es necesario eliminar por cromatografía el 15-21% del isómero que no se desea. De esa manera, al usar la síntesis de la presente invención se reducen significativamente las cantidades de intermediarios y de residuos así como los

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

costos de producción de (S)-14. Además, se evita el uso del tetraóxido de osmio tóxico.

Además, la síntesis de RDEA 119 según se muestra en los Esquemas 1 y 2 de la presente invención da el compuesto 14 como el enantiómero (S)-14 que se desea (a través de los pasos E, F, G), reduciendo los problemas técnicos de la separación de los enantiómeros por cromatografía quiral, y del uso de tetraóxido de osmio tóxico. De esa manera, al usar la síntesis de la presente invención se reducen significativamente las cantidades de intermediarios y de residuos, así como los costos de producción de (S)-14.”

Por lo tanto ahora se debe evaluar si la solución propuesta por la presente invención basada en realizar el primera paso con el compuesto (S)-10 en presencia de bromuro o con el compuesto (S)-10-Br generado ex situ, hubiera sido obvia para un experto en la materia. La respuesta es claramente no, ya que ni D1 ni D2 sugieren ni enseñan la solución que proporciona la presente invención.

Por lo tanto queda demostrado conforme a cómo lo exige la Guía emitida por esa Superintendencia que la invención es inventiva.

En vista de los comentarios expuestos, consideramos que la presente invención proporciona un método de síntesis con ventajas inesperadas y un claro avance técnico en la síntesis del compuesto (S)-14, es decir, que el proceso de la presente solicitud de patente, que implica el intermedio (S)-10-Br, de acuerdo con las reivindicaciones 2 a 12 del proceso tal y como se presenta en este informe, es inventivo, respecto a D1 solo o en combinación con D2. Al ser los compuestos de la reivindicación 1 intermediarios necesarios para el método de la invención, por simple definición éstos deben considerarse inventivos pues forman parte de un método inventivo.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos S.A.S.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31
Of. 202
Tels (571) 2444096 – 3690624
(571) 2444938 - 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

Por todo lo expuesto consideramos que la invención estaría preparada para su concesión y rogamos al Examinador que tenga en cuenta los cambios realizados en las reivindicaciones y la argumentación presentada por parte del solicitante para solventar todas las objeciones de modo que si quedase algún aspecto pendiente tenga la amabilidad de emitir una nueva acción oficial.

ANEXO

Nuevo capítulo reivindicatorio modificado conforme a las precisiones indicadas en este memorial.

PETICIÓN

Basándonos en los argumentos expuestos, consideramos que la totalidad de las objeciones presentadas por el Examinador han sido superadas, que el nuevo capítulo reivindicatorio es claro y conciso, y que la invención reivindicada cumple con los requisitos de patentabilidad, incluida la novedad y el nivel inventivo. En consecuencia, solicito a esa Superintendencia proceder a conceder el privilegio de patente para la solicitud de la referencia.

Atentamente,



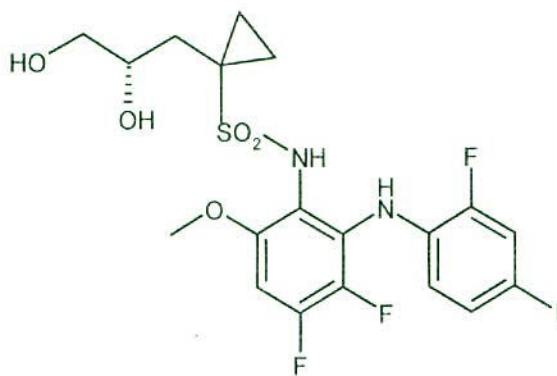
JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

C.C. No. 19.270.955 Bogotá

T.P. No. 43.308 C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Un método para preparar un compuesto de la fórmula (S)-14:

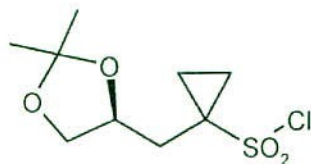


(S)-14;

que comprende:

i) el siguiente paso:

donde un compuesto de la fórmula (S)-10:



(S)-10

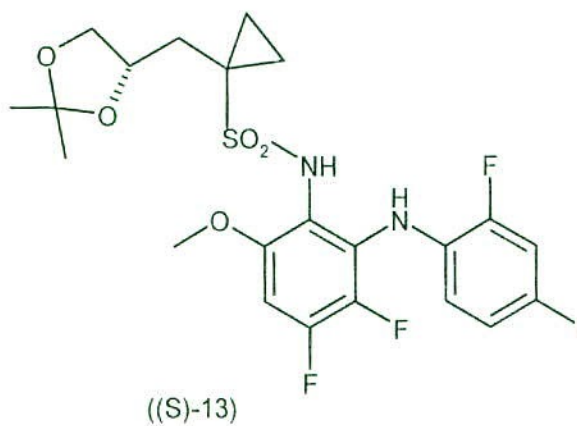
se deja reaccionar con un compuesto de la fórmula (12):



(12)

en presencia de un bromuro, tal como por ejemplo bromuro de tetra-n-

butilamonio o bromuro de litio, en presencia de una base, tal como por ejemplo piridina, en un disolvente, tal como por ejemplo sulfolano, para proporcionar de esa manera una mezcla de reacción que contiene un compuesto de la fórmula (S)-13:



5

y, luego,

ii) el siguiente paso:

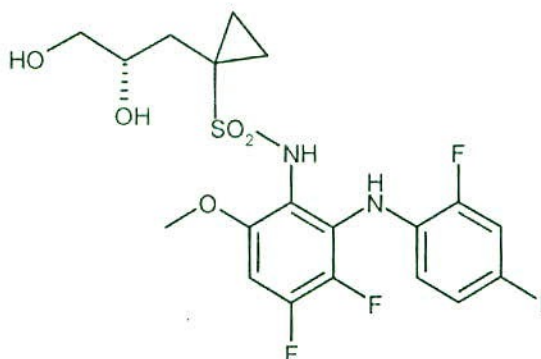
donde se agrega un ácido mineral acuoso, tal como por ejemplo ácido clorhídrico, a dicha mezcla de reacción que contiene un compuesto de la

10

fórmula (S)-13,

para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-14.

2. Un método para preparar un compuesto de la fórmula (S)-14:



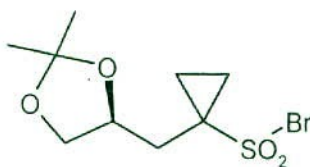
3

(S)-14;

que comprende:

i) el siguiente paso:

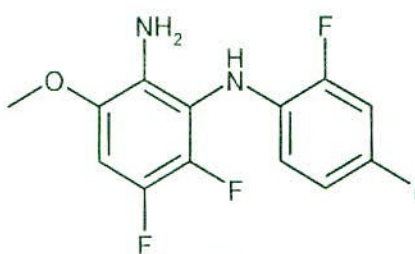
donde un compuesto de la fórmula (S)-10-Br:



(S)-10-Br

5

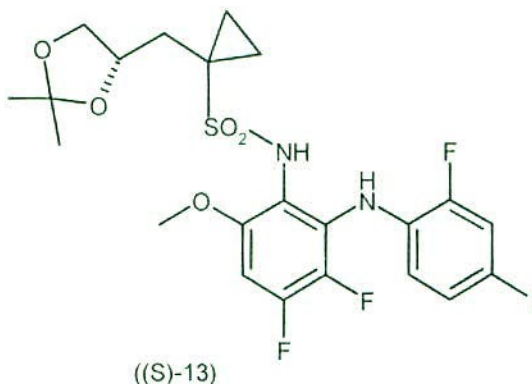
se deja reaccionar con un compuesto de la fórmula (12):



(12)

en presencia de una base, tal como por ejemplo piridina, en un disolvente, tal como por ejemplo sulfolano,

10 para proporcionar de esa manera una mezcla de reacción que contiene un compuesto de la fórmula (S)-13:



((S)-13)

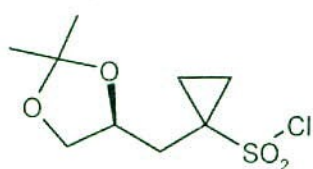
y, luego,

ii) el siguiente paso:

donde se agrega un ácido mineral acuoso, tal como por ejemplo ácido clorhídrico, a dicha mezcla de reacción que contiene un compuesto de la fórmula (S)-13,

5 para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-14.

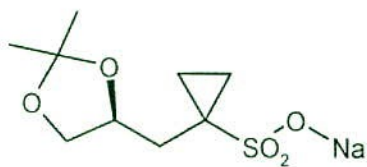
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-10:



10

(S)-10

se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-7:

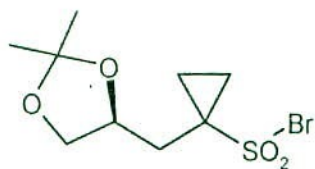


(S)-7

reaccione con un agente de cloración, tal como por ejemplo $\text{P}(\text{O})\text{Cl}_3$, PCl_3 o SOCl_2 , en un disolvente, tal como por ejemplo piridina, para dar de esa manera
15 un compuesto de la fórmula (S)-10.

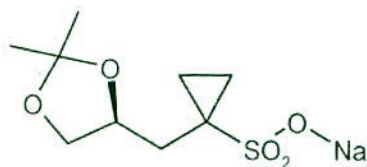
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-10-Br:

5



(S)-10-Br

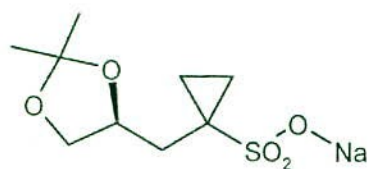
se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-7:



(S)-7

reaccione con un agente de bromación, tal como por ejemplo $P(O)Br_3$, PBr_3 o $SOBr_2$, en un disolvente, tal como por ejemplo piridina, para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-10-Br.

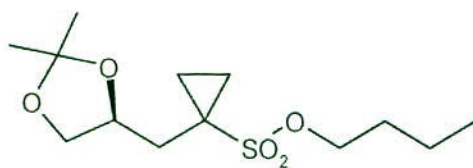
5. El método de la reivindicación 3 o 4, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-7:



(S)-7

10

se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-6:



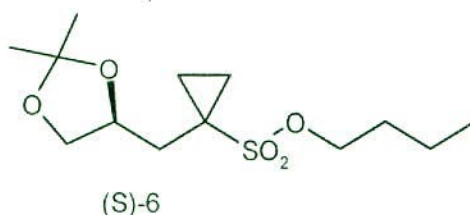
(S)-6

reaccione con un alcóxido de sodio, tal como por ejemplo metóxido de sodio,

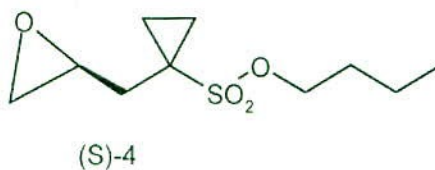
6

en un disolvente, tal como por ejemplo metanol,
para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-7.

6. El método de la reivindicación 5, en el que dicho compuesto de la
5 fórmula (S)-6:



se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-4:

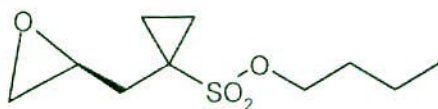


reaccione ya sea con:

- 10 a) trifluoruro de boro, en forma de un complejo, tal como por ejemplo un
complejo de eterato de trifluoruro de boro, tal por ejemplo un complejo de
trifluoruro de boro y tetrahidrofurano, o por ejemplo un complejo de trifluoruro
de boro y dietiléter, en un disolvente tal como por ejemplo acetona, o
b) hidrato del ácido fosfomolibdico, en un disolvente tal como por ejemplo
15 acetona,
para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-6.

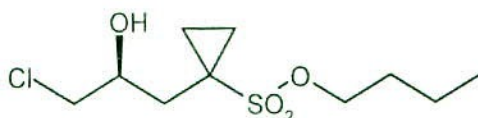
7. El método de la reivindicación 6, en el que dicho compuesto de la
fórmula (S)-4:

7



(S)-4

se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-3:



(S)-3;

- 5 reaccione con una base, tal como por ejemplo hidróxido de sodio, en un disolvente, tal como por ejemplo agua, para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-4.

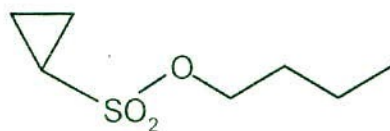
8. El método de la reivindicación 7, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-3:



(S)-3;

se prepara:

- a) dejando que un compuesto de la fórmula 2:



(2)

15

- reaccione con una base, tal como por ejemplo n-butil litio, en un disolvente, tal como por ejemplo tetrahidrofurano, b) agregando un compuesto de la fórmula (S)-1 y trifluoruro de boro, en forma

de un complejo, tal como por ejemplo un complejo eterato de trifluoruro de boro, tal como un complejo de trifluoruro de boro y tetrahidrofurano, o por ejemplo un complejo de trifluoruro de boro y dietiléter; y

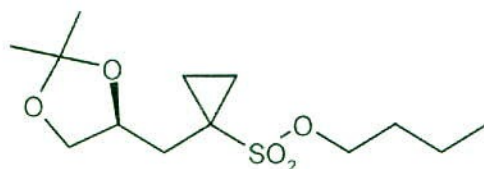
c) dejando que el compuesto desprotonado de la fórmula 2 que se forma de esa manera reaccione con un compuesto de la fórmula (S)-1:



(S)-1;

para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-3.

9. El método de la reivindicación 5, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-6:



(S)-6

se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-5:

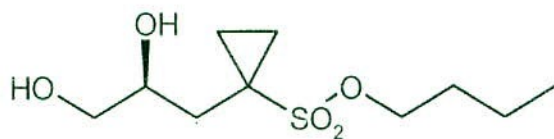


(S)-5

reaccione con 2,2-dimetoxipropano, en un disolvente, tal como por ejemplo tetrahidrofurano y en presencia de un catalizador, tal como por ejemplo p-toluensulfonato de piridinio,

para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-6.

10. + El método de la reivindicación 9, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-5:



5

(S)-5

se prepara dejando que un compuesto de la fórmula (S)-9:



(S)-9;

donde PG representa un grupo protector, tal como por ejemplo un grupo t-butildimetilsililo (compuesto (S)-9a) o un grupo tetrahidropiraniolo (compuesto (S)-9b),

reaccione con un ácido, tal como por ejemplo ácido clorhídrico o ácido p-toluensulfónico, en un disolvente, tal como por ejemplo metanol, para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-5.

15

11. El método de la reivindicación 10, en el que dicho compuesto de la fórmula (S)-9:



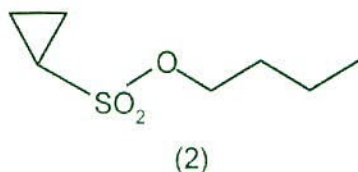
(S)-9;

20 donde PG representa un grupo t-butildimetilsililo (compuesto (S)-9a) o un grupo

tetrahidropiraniolo (compuesto (S)-9b),

se prepara:

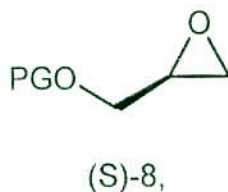
a) dejando que un compuesto de la fórmula 2:



5 reaccione con una base, tal como por ejemplo n-butil litio, en un disolvente, tal como por ejemplo tetrahidrofurano,

b) agregando un compuesto de la fórmula (S)-8 y trifluoruro de boro, en forma de un complejo, tal como por ejemplo un complejo de eterato de trifluoruro de boro, tal como un complejo de trifluoruro de boro y tetrahidrofurano, o por
10 ejemplo un complejo de trifluoruro de boro y dietiléter; y

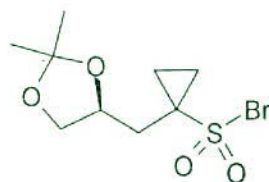
c) dejando que el compuesto desprotonado de la fórmula 2 que se forma de esa manera reaccione con un compuesto de la fórmula (S)-8:



15 donde PG representa un grupo t-butildimetilsililo (compuesto (S)-8a) o un grupo tetrahidropiraniolo (compuesto (S)-8b), respectivamente, para dar de esa manera un compuesto de la fórmula (S)-9.

12. Un compuesto seleccionado entre:

20 Bromuro de 1-[(4S)-2,2-dimetil-1,3-dioxolan-4-il]metil]ciclopropanosulfonilo (S)-10-Br:



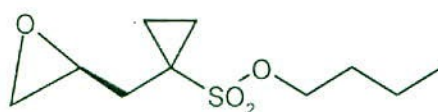
(S)-10-Br;

- 5 1-[(2S)-2,3-dihidroxiopropil]ciclopropanosulfonato de butilo (S)-5:



(S)-5;

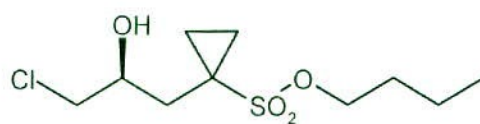
- 1-[(2S)-oxiran-2-ilmetil]ciclopropanosulfonato de butilo (S)-4:



10

(S)-4;

- 1-[(2S)-3-cloro-2-hidroxiopropil]ciclopropanosulfonato de butilo (S)-3:

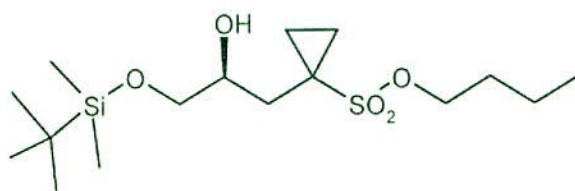


(S)-3;

15

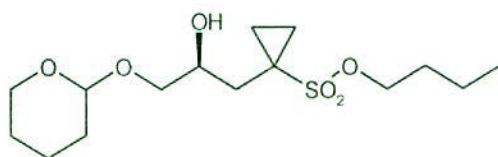
- 1-[(2S)-3-[[terc-butil(dimetil)silil]oxi]-2-hidroxiopropil]ciclopropanosulfonato de butilo (S)-9a:

12



(S)-9a;

1-[(2S)-2-hidroxi-3-(tetrahidro-2H-piran-2-iloxi)propil]ciclopropanosulfonato de butilo (S)-9b:



(S)-9b;

5