

P-14479

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0011326**

Solicitud de patente a nombre de **BAYER ANIMAL HEALTH GMBH**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad BAYER ANIMAL HEALTH GMBH, domiciliada en Leverkusen, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **3314** notificado electrónicamente el 29 de mayo de 2019, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual solicité oportunamente prórroga el 22 de agosto de 2019, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de veinticinco (25) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la reivindicación 1, con el propósito de recitar "(...) *hacer reaccionar el compuesto de Fórmula (III) con un haluro de ácido carboxílico [RC(O)Y], en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y en donde Y se selecciona a partir del grupo que consiste en Cl, Br, F, y I, o un anhídrido de ácido carboxílico [RC(O)OC(O)R₂], (...)*".
- 1.2** Se modificó la reivindicación 2, con el fin de reemplazar la expresión "(...) *con un haluro de ácido carboxílico*" por la expresión "(...) *con el haluro de ácido carboxílico*".

- 1.3** Se modificaron las reivindicaciones 3, 11 y 12, con el fin de reemplazar la expresión "(...) con un anhídrido de ácido carboxílico (...), o un haluro de ácido carboxílico" por la expresión "(...) con el anhídrido de ácido carboxílico (...), o el haluro de ácido carboxílico".
- 1.4** Se modificó la dependencia de las reivindicaciones 4 y 5, las cuales son ahora dependientes únicamente de la reivindicación 2. Además, se reemplazó la expresión "(...) con un haluro de ácido carboxílico" por la expresión "(...) con el haluro de ácido carboxílico".
- 1.5** Se modificó la dependencia de las reivindicaciones 7 a 12, 20 y 22, las cuales son ahora dependientes únicamente de la reivindicación 1.
- 1.6** Se modificó la reivindicación 7, a fin de reemplazar la expresión "(...) con un haluro de hidrógeno" por la expresión "(...) con el haluro de hidrógeno".
- 1.7** Se modificó la reivindicación 9, con el propósito de reemplazar la expresión "(...) con un haluro de ácido carboxílico" por la expresión "(...) con el haluro de ácido carboxílico".
- 1.8** Se modificó la reivindicación 10 con el fin de recitar:
- "El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)C(O)R^2]$, en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de $C_{11}-C_{29}$ y R^2 es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta o ramificada de C_1-C_{10} ".*
- 1.9** Se modificó la dependencia de las reivindicaciones 13, 16 y 25, las cuales son ahora dependientes únicamente de las reivindicaciones 3, 2 y 23, respectivamente.
- 1.10** Se modificó la dependencia de las reivindicaciones 18 y 19, las cuales son ahora dependientes únicamente de la reivindicación 16.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo

de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene igual número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

Por otra parte, con respecto al pago de la tasa por concepto de un nuevo examen de patentabilidad, el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única establece que *"Cuando el solicitante en su respuesta al examen de patentabilidad modifique: i.) el capítulo reivindicatorio; ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, **la Dirección de Nuevas Creaciones, si así lo considera necesario, podrá realizar hasta dos nuevos exámenes.** En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente para patentes de invención."* (el énfasis es nuestro).

Al respecto, se hace notar que la presente solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial el 31 de enero de 2018, por lo que el término de 18 meses para la realización de los hasta dos nuevos exámenes de patentabilidad expiró el 31 de julio de 2019. Sin embargo, la presente acción oficial fue notificada el 29 de mayo de 2019, por lo que el plazo de 18 meses se cumplió antes de que se cumpliera el plazo para dar respuesta al presente oficio, con lo cual no se le permitió al solicitante acceder a los hasta dos nuevos exámenes de patentabilidad.

Teniendo en cuenta que tales exámenes corresponden a aspectos sustanciales en el marco del artículo 45 de la Decisión citada en precedencia, con los cuales se esperan realizar los análisis y discusiones de fondo que le permitan a su Despacho poder tomar una decisión en los términos del artículo 48 de la norma comunitaria, y que dentro de nuestro ordenamiento jurídico existe el principio de prevalencia del derecho sustancial sobre los aspectos procedimentales en atención a lo dispuesto por el artículo 228 de la Constitución Política de Colombia de 1991, el cual se debe observar dentro del presente trámite, se solicita respetuosamente al examinador determinar si considera necesaria

la realización de un nuevo examen de patentabilidad, y en dado caso, notificarnos para proceder a realizar el pago correspondiente.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En cuanto a las diferentes objeciones formuladas, se desea manifestar lo siguiente:

- 3.1** El examinador ha alegado que “[e]l capítulo reivindicatorio no cumple con los requisitos de concisión ni sustento en la descripción puesto que el alcance de la materia reclamada es muy amplio y las modalidades preferidas de la invención no sustentan dicha generalidad. Se llama la atención frente a las definiciones de los radicales R1, R2 y X, teniendo en cuenta que lo sustentado en la descripción se refiere específicamente a un R= C18 o derivado de ácido oleico y el HX es en todos los casos HBr. No hay evidencia que sustente que las demás alternativas reclamadas sean equivalentes. Más aún la posibilidad de reacción con un derivado de anhídrido de ácido carboxílico no tiene ningún tipo de sustento en la descripción. Lo mismo sucede con las generalizaciones reclamadas en las reivindicaciones 6, 11, 17 y 14 y 16, en donde los solventes o medios de reacción utilizados son realmente en su orden ácido acético, acetonitrilo, bicarbonato de sodio y cloroformo” y finalmente sugiere limitar el alcance de la materia reclamada “a aquella que se encuentra enteramente sustentada en la descripción, definiendo específicamente reactivos, solventes, temperaturas y demás condiciones de síntesis”. En dicho respecto, manifestamos nuestro completo desacuerdo y expresamos que la restricción de una invención a sólo la materia descrita en los ejemplos no es adecuada ni justa para el solicitante. Es importante tener en cuenta que el artículo 30 de la Decisión 486 establece que: “Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”; sin embargo, la legislación colombiana no menciona que los ejemplos ilustrativos, que son opcionales para facilitar la comprensión de la invención y respaldar las ventajas descritas, sean una **limitación** de la invención. Además, la restricción de la materia a los ejemplos sería simplemente una limitación no deseada que conduciría a obtener una patente que **no tiene** uso alguno debido a su alcance limitado. De este modo, solicitar una limitación de la

invención a la materia divulgada en los ejemplos es una interpretación indebida de nuestra ley de patentes.

Dado lo anterior, respetuosamente se solicita que la objeción en cuestión sea retirada.

- 3.2** El examinador ha sugerido al solicitante que *"retire las reivindicaciones 4-5 porque le restan claridad al capítulo reivindicatorio, dado que en la reivindicación 4 se revela que no se añade catalizador y en la reivindicación 5 se definen los mismos"*. En respuesta a ello, respetuosamente expresamos que la materia divulgada en las reivindicaciones 4 y 5 es completamente clara. Dichas reivindicaciones indican que la etapa de acilación del presente proceso **se lleva a cabo en ausencia de cualquier catalizador ácido** (reivindicación 4), en particular, esta etapa **no utiliza** catalizadores ácidos tales como ácido p-toluensulfónico, ácido bencensulfónico, ácido sulfoacético, un ácido de fósforo, y tricloruro de fósforo (reivindicación 5) (ver párrafos [0034], [0066] y [0067] de la descripción). Por lo tanto, cualquier persona experta en la técnica entiende fácilmente que ambas reivindicaciones están revelando que la etapa de acilación no usa un catalizador ácido, y aún más, que dicha etapa ocurre en ausencia de los catalizadores mencionados anteriormente. De esta forma, respetuosamente se solicita que la objeción en cuestión sea retirada.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye veinticinco (25) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad y Nivel Inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de la reivindicación 23 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento US2010280258 (D1), así como la falta de nivel inventivo de la reivindicación 1 en vista de las divulgaciones de los documentos D1 y Goodman and Stueben, 1958 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Esto significa que para que un documento del estado de la técnica pueda afectar la novedad de una solicitud, deberá revelar todas y cada una de las características técnicas que la definen.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en los documentos D1 y D2, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Adicionalmente, me permito señalar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones, es deseo del solicitante manifestar que la invención reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio es tanto novedosa como inventiva en relación con el estado de la técnica citado, por las siguientes razones:

El documento D1 en su página 11 enseña lo siguiente:

*"[0082] La reacción de reordenamiento es una reacción de auto-condensación con la eliminación de agua. Sin embargo, el disolvente y/u otras condiciones de reacción pueden ser importantes para la reacción global. Los disolventes y/o las condiciones de reacción que conducen la reacción hasta su finalización sin afectar el rendimiento del producto son particularmente útiles. Como se describió anteriormente, las mezclas de solventes de trihaloalquilo/alcohol a temperaturas moderadas (por ejemplo, de 50°C a 60°C) en presencia de tamices moleculares (3A o 4A) son particularmente útiles. **Si se usa un catalizador ácido** además de acelerar el progreso de la reacción, estos solventes próticos pueden proporcionar un intercambio de protones más fácil".*

Como se observa, D1 únicamente enseña el uso de catalizadores ácidos, mientras que la invención reclamada por el solicitante requiere la presencia de una **base**. Por lo tanto,

la técnica anterior **no** proporciona orientación ni motivación alguna para incluir una base.

Por su parte, la referencia citada D2 **no** subsana las deficiencias del documento D1. De este modo, ni D1 ni D2, de manera individual o en combinación, enseñan la invención tal como se reclama en la presente solicitud.

De esta forma, las nuevas reivindicaciones 1 a 25 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se definen en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 y D2, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *"habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos"*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por veinticinco (25) reivindicaciones.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

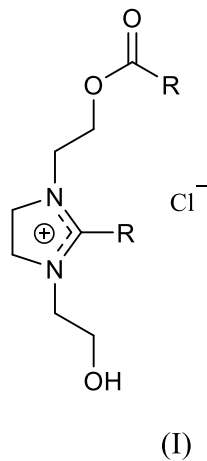
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

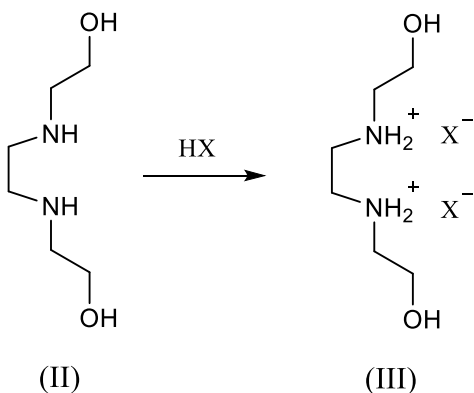
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

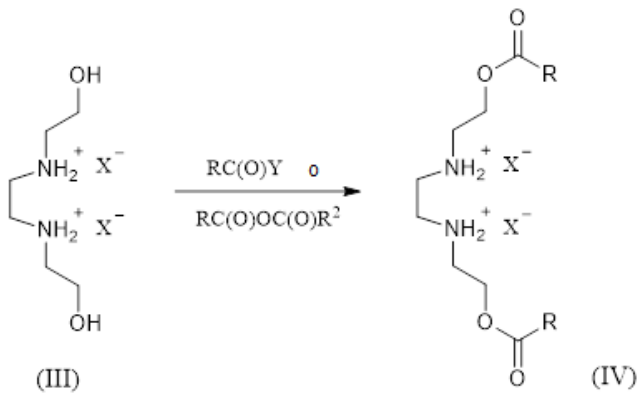
1. Un proceso para preparar un compuesto de Fórmula (I)



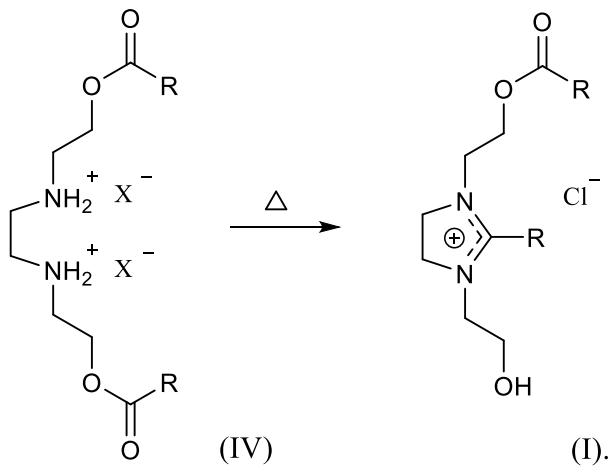
en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de 11 a 29 átomos de carbono, siendo que el proceso comprende: hacer reaccionar un compuesto de Fórmula (II) con un haluro de hidrógeno (HX) para dar lugar a un compuesto de Fórmula (III), en donde X es Cl, Br, o I;



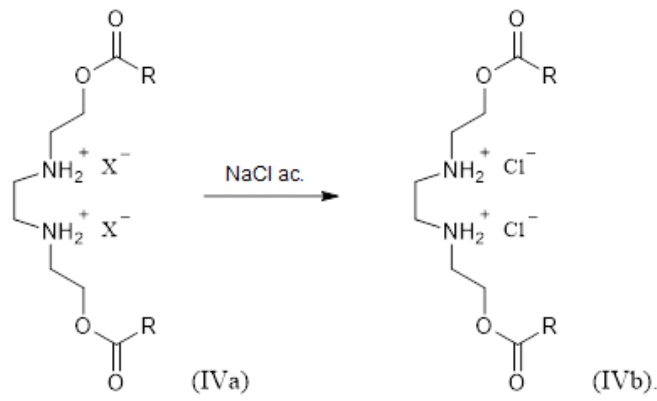
hacer reaccionar el compuesto de Fórmula (III) con un haluro de ácido carboxílico [RC(O)Y], en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y en donde Y se selecciona a partir del grupo que consiste en Cl, Br, F, y I, o un anhídrido de ácido carboxílico [RC(O)OC(O)R²], en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y R² es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta o ramificada saturado o no saturado de 1 a 29 átomos de carbono, para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IV); y



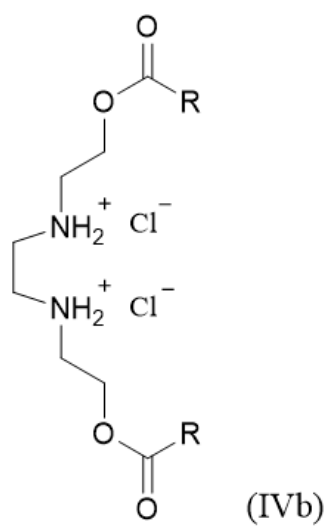
calentar el compuesto de Fórmula (IV) para dar lugar a un compuesto de Fórmula (I)



2. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico [RC(O)Y], y X no es Cl y dando lugar a un compuesto de Fórmula (IVa), el proceso además comprende lavar el compuesto de Fórmula (IVa) con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb)



3. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)OC(O)R^2]$, o el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$ y $X = Cl$ para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb)



4. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico o el anhídrido de ácido carboxílico en la ausencia de un catalizador ácido.

5. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico o el anhídrido de ácido carboxílico en la ausencia de un catalizador ácido seleccionado a partir del grupo que consiste en ácido p-toluensulfónico, ácido bencensulfónico, ácido sulfoacético, un ácido de fósforo, y tricloruro de fósforo.

6. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (II) se hace reaccionar con el haluro de hidrógeno (HX) en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2-C_6 ácidos carboxílicos, C_2-C_6 nitrilos, C_1-C_6 alcoholes, C_2-C_{10} éteres, C_3-C_6 acetatos de alquilo, C_3-C_{10} cetonas, C_5-C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1-C_6 hidrocarburos clorados, C_3-C_8 carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

7. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (II) se hace reaccionar con el haluro de hidrógeno (HX) a una temperatura entre $0^\circ C$ y $60^\circ C$.

8. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde R^2 es un C_1 - C_{10} hidrocarburo alifático de cadena recta o ramificada.
9. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$, en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta de C_{11} - C_{29} , y Y es Cl o Br.
10. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)C(O)R^2]$, en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de C_{11} - C_{29} y R^2 es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta o ramificada de C_1 - C_{10} .
11. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)OC(O)R^2]$, o el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$ en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2 - C_6 nitrilos, C_2 - C_{10} éteres, C_3 - C_6 acetatos de alquilo, C_3 - C_{10} cetonas, C_5 - C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1 - C_6 hidrocarburos clorados, C_3 - C_8 carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.
12. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico o el haluro de ácido carboxílico a una temperatura entre 0°C y 120°C .
13. El proceso conforme a la reivindicación 3, en donde un compuesto de la Fórmula (IVa) se pone en contacto con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar al compuesto de Fórmula (IVb).
14. El proceso conforme a la reivindicación 13, en donde el compuesto de Fórmula (IVa) se pone en contacto con la solución acuosa de cloruro de sodio en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2 - C_6 nitrilos, C_2 - C_{10} éteres, C_3 - C_6 acetatos de alquilo, C_3 - C_{10} cetonas, C_5 - C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1 - C_6 hidrocarburos clorados, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

15. El proceso conforme a la reivindicación 14, en donde el compuesto de Fórmula (IVa) se pone en contacto con una solución acuosa de cloruro de sodio a una temperatura entre 0°C y 60°C.

16. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (IVb) se calienta en una mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C₂-C₆ nitrilos, C₁-C₆ alcoholes, C₂-C₁₀ éteres, C₃-C₆ acetatos de alquilo, C₃-C₁₀ cetonas, C₅-C₈ hidrocarburos alifáticos, C₁-C₆ hidrocarburos clorados, C₃-C₈ carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

17. El proceso conforme a la reivindicación 16 en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) además comprende una base débil seleccionada a partir del grupo que consiste en bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio, dihidrógeno fosfato de potasio, hidrógeno fosfato de dipotasio, una amina terciaria, y una mezcla de los mismos.

18. El proceso conforme a la reivindicación 16, en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y un solvente orgánico, además comprende un agente desecante seleccionado a partir del grupo que consiste en tamices moleculares, cloruro de calcio, sulfato de magnesio, sulfato de sodio, carbón activado, y una combinación de los mismos.

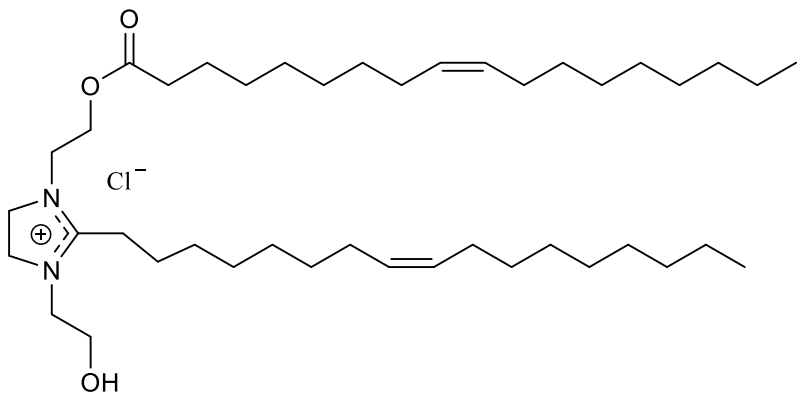
19. El proceso conforme a la reivindicación 16, en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y el solvente orgánico se calienta hasta una temperatura entre 20°C y 100°C.

20. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el calentamiento del compuesto de Fórmula (IV) forma una mezcla de productos que comprende el compuesto de Fórmula (I) y el proceso además comprende filtrar la mezcla de productos para formar una fracción de sólidos y un filtrado que comprende el compuesto de Fórmula (I).

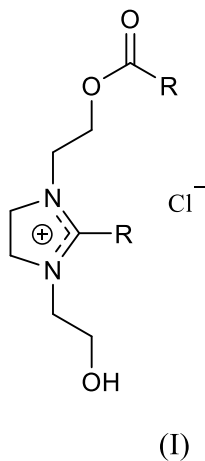
21. El proceso conforme a la reivindicación 20, en donde el compuesto de Fórmula (I) se recupera a partir del filtrado de la mezcla de productos, y se purifica

mediante lavado con solvente, mediante recristalización, o mediante un método cromatográfico.

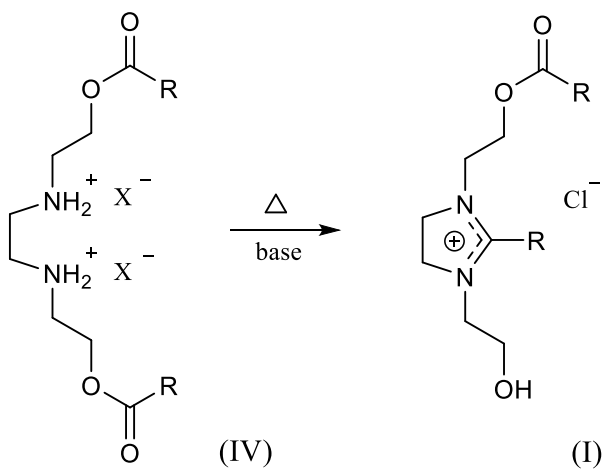
22. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (I) es cloruro de 1-[2-(9(Z)-octadecenoiloxi)etil]-2-(8(Z)-heptadecenil)-3-(2-hidroxietil)imidazolinio (DOTIM):



23. Un proceso para preparar un compuesto de Fórmula (I)

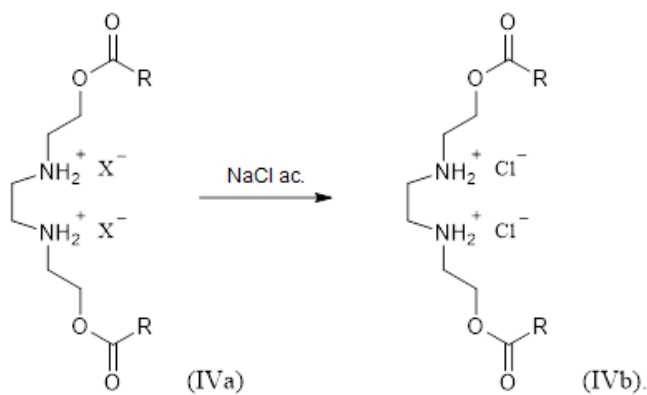


en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de 11 a 29 átomos de carbono, siendo que el proceso comprende:
calentar un compuesto de Fórmula (IV) en una mezcla de reacción que comprende un solvente orgánico y una base para dar lugar al compuesto de Fórmula (I)



en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y X es Cl, Br, o I.

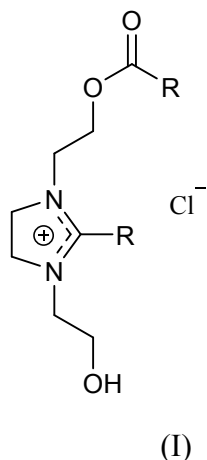
24. El proceso conforme a la reivindicación 23 que además comprende lavar un compuesto de Fórmula (IVa) en donde X no es Cl con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb), y la mezcla de reacción comprende un compuesto de Fórmula IV(b)



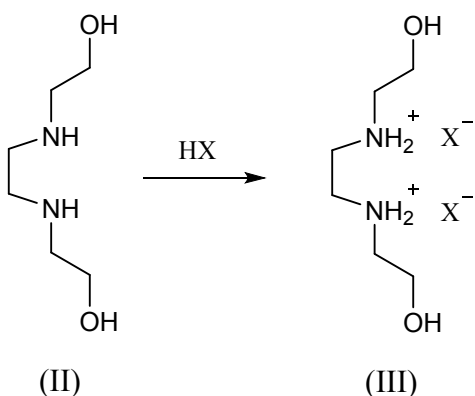
25. El proceso conforme a la reivindicación 23, en donde la base es una base débil a seleccionar a partir de bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio, dihidrógeno fosfato de potasio, hidrógeno fosfato de dipotasio, una amina terciaria, o una mezcla de los mismos.

REIVINDICACIONES

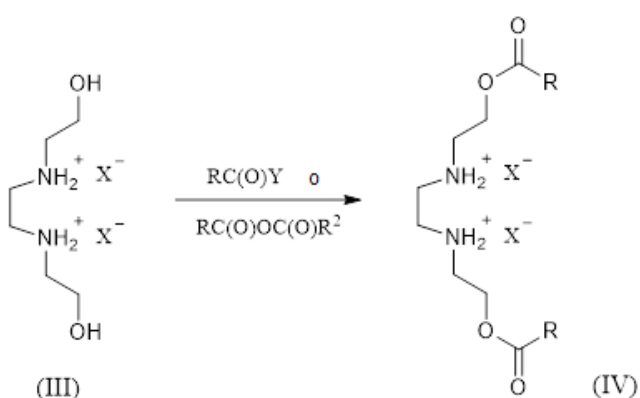
1. Un proceso para preparar un compuesto de Fórmula (I)



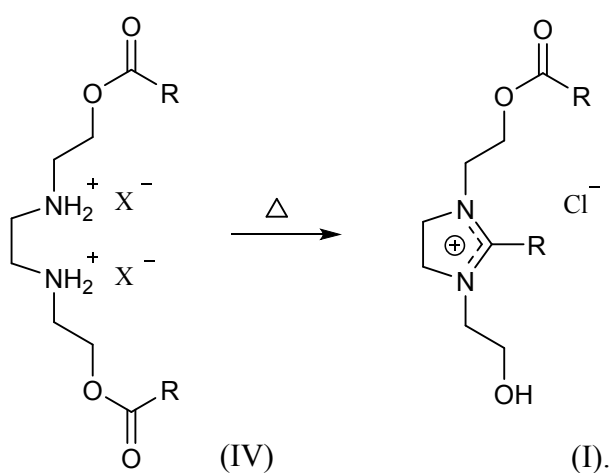
en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de 11 a 29 átomos de carbono, siendo que el proceso comprende: hacer reaccionar un compuesto de Fórmula (II) con un haluro de hidrógeno (HX) para dar lugar a un compuesto de Fórmula (III), en donde X es Cl, Br, o I;



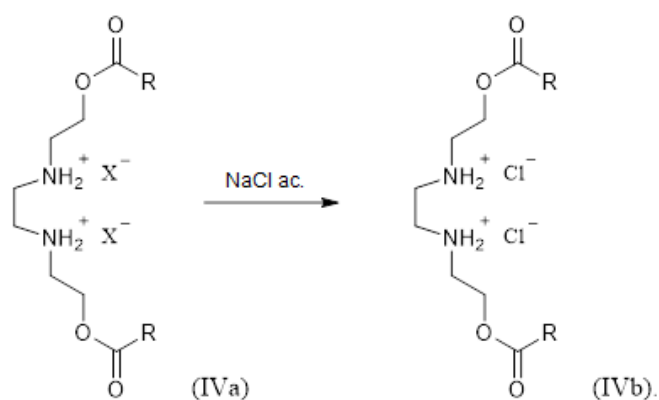
hacer reaccionar el compuesto de Fórmula (III) con un haluro de ácido carboxílico [RC(O)Y], en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y en donde Y se selecciona a partir del grupo que consiste en Cl, Br, F, y I, o un anhídrido de ácido carboxílico [RC(O)OC(O)R²], en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y R² es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta o ramificada saturado o no saturado de 1 a 29 átomos de carbono, para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IV); y



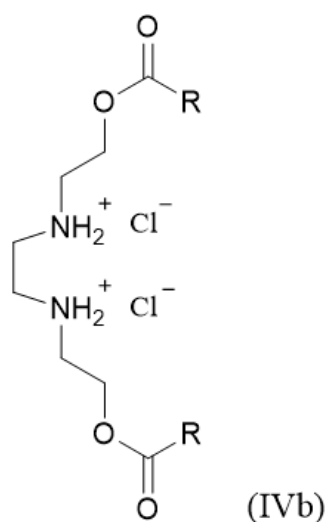
calentar el compuesto de Fórmula (IV) para dar lugar a un compuesto de Fórmula (I)



2. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico [RC(O)Y], y X no es Cl y dando lugar a un compuesto de Fórmula (IVa), el proceso además comprende lavar el compuesto de Fórmula (IVa) con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb)



3. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)OC(O)R^2]$, o el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$ y $X = Cl$ para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb)



4. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico o el anhídrido de ácido carboxílico en la ausencia de un catalizador ácido.

5. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico o el anhídrido de ácido carboxílico en la ausencia de un catalizador ácido seleccionado a partir del grupo que consiste en ácido p-toluensulfónico, ácido bencensulfónico, ácido sulfoacético, un ácido de fósforo, y tricloruro de fósforo.

6. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (II) se hace reaccionar con el haluro de hidrógeno (HX) en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2-C_6 ácidos carboxílicos, C_2-C_6 nitrilos, C_1-C_6 alcoholes, C_2-C_{10} éteres, C_3-C_6 acetatos de alquilo, C_3-C_{10} cetonas, C_5-C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1-C_6 hidrocarburos clorados, C_3-C_8 carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

7. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (II) se hace reaccionar con el haluro de hidrógeno (HX) a una temperatura entre $0^{\circ}C$ y $60^{\circ}C$.

8. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde R^2 es un C_1 - C_{10} hidrocarburo alifático de cadena recta o ramificada.
9. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$, en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta de C_{11} - C_{29} , y Y es Cl o Br.
10. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)C(O)R^2]$, en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de C_{11} - C_{29} y R^2 es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta o ramificada de C_1 - C_{10} .
11. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico $[RC(O)OC(O)R^2]$, o el haluro de ácido carboxílico $[RC(O)Y]$ en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2 - C_6 nitrilos, C_2 - C_{10} éteres, C_3 - C_6 acetatos de alquilo, C_3 - C_{10} cetonas, C_5 - C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1 - C_6 hidrocarburos clorados, C_3 - C_8 carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.
12. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (III) se hace reaccionar con el anhídrido de ácido carboxílico o el haluro de ácido carboxílico a una temperatura entre 0°C y 120°C .
13. El proceso conforme a la reivindicación 3, en donde un compuesto de la Fórmula (IVa) se pone en contacto con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar al compuesto de Fórmula (IVb).
14. El proceso conforme a la reivindicación 13, en donde el compuesto de Fórmula (IVa) se pone en contacto con la solución acuosa de cloruro de sodio en una mezcla de reacción que además comprende un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C_2 - C_6 nitrilos, C_2 - C_{10} éteres, C_3 - C_6 acetatos de alquilo, C_3 - C_{10} cetonas, C_5 - C_8 hidrocarburos alifáticos, C_1 - C_6 hidrocarburos clorados, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

15. El proceso conforme a la reivindicación 14, en donde el compuesto de Fórmula (IVa) se pone en contacto con una solución acuosa de cloruro de sodio a una temperatura entre 0°C y 60°C.

16. El proceso conforme a la reivindicación 2, en donde el compuesto de Fórmula (IVb) se calienta en una mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y un solvente orgánico seleccionado a partir del grupo que consiste en C₂-C₆ nitrilos, C₁-C₆ alcoholes, C₂-C₁₀ éteres, C₃-C₆ acetatos de alquilo, C₃-C₁₀ cetonas, C₅-C₈ hidrocarburos alifáticos, C₁-C₆ hidrocarburos clorados, C₃-C₈ carbonatos de alquilo, sulfolano, dimetil sulfóxido, tolueno, clorobenceno y combinaciones de los mismos.

17. El proceso conforme a la reivindicación 16 en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) además comprende una base débil seleccionada a partir del grupo que consiste en bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio, dihidrógeno fosfato de potasio, hidrógeno fosfato de dipotasio, una amina terciaria, y una mezcla de los mismos.

18. El proceso conforme a la reivindicación 16, en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y un solvente orgánico, además comprende un agente desecante seleccionado a partir del grupo que consiste en tamices moleculares, cloruro de calcio, sulfato de magnesio, sulfato de sodio, carbón activado, y una combinación de los mismos.

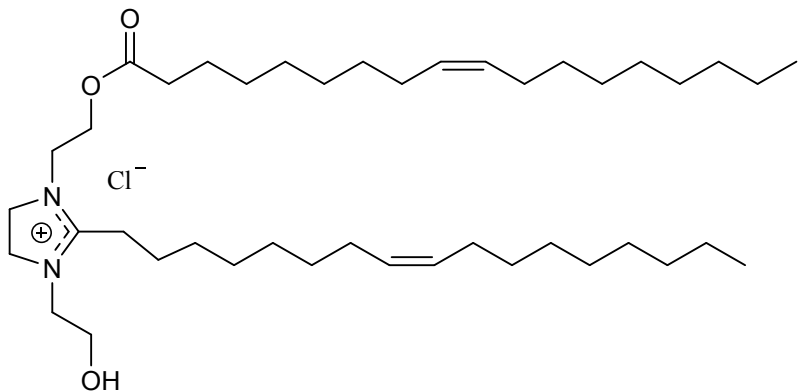
19. El proceso conforme a la reivindicación 16, en donde la mezcla de reacción que comprende el compuesto de Fórmula (IVb) y el solvente orgánico se calienta hasta una temperatura entre 20°C y 100°C.

20. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el calentamiento del compuesto de Fórmula (IV) forma una mezcla de productos que comprende el compuesto de Fórmula (I) y el proceso además comprende filtrar la mezcla de productos para formar una fracción de sólidos y un filtrado que comprende el compuesto de Fórmula (I).

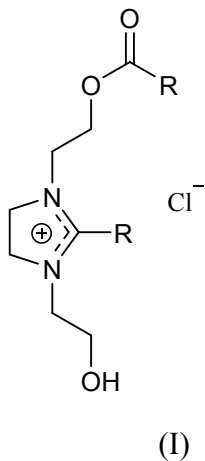
21. El proceso conforme a la reivindicación 20, en donde el compuesto de Fórmula (I) se recupera a partir del filtrado de la mezcla de productos, y se purifica

mediante lavado con solvente, mediante recristalización, o mediante un método cromatográfico.

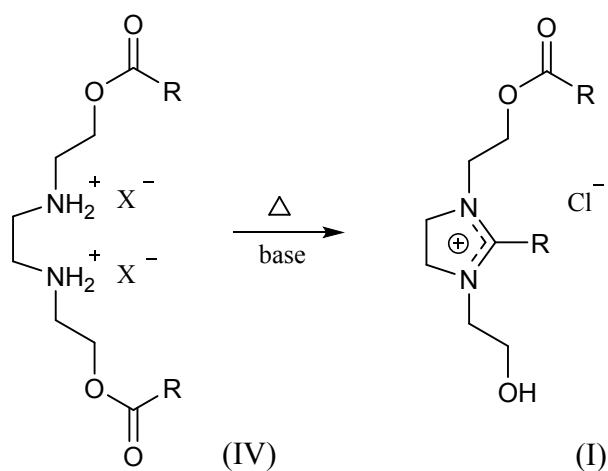
22. El proceso conforme a la reivindicación 1, en donde el compuesto de Fórmula (I) es cloruro de 1-[2-(9(Z)-octadecenoiloxi)etil]-2-(8(Z)-heptadecenil)-3-(2-hidroxietil)imidazolinio (DOTIM):



23. Un proceso para preparar un compuesto de Fórmula (I)

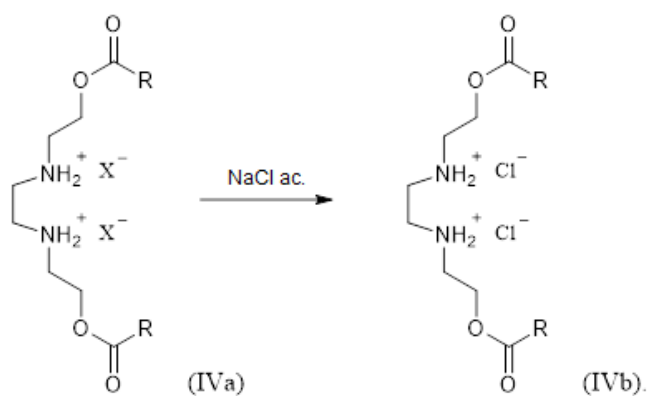


en donde R es un grupo hidrocarbilo alifático de cadena recta saturado o no saturado de 11 a 29 átomos de carbono, siendo que el proceso comprende: calentar un compuesto de Fórmula (IV) en una mezcla de reacción que comprende un solvente orgánico y una base para dar lugar al compuesto de Fórmula (I)



en donde R es tal como se define más arriba para la Fórmula (I) y X es Cl, Br, o I.

24. El proceso conforme a la reivindicación 23 que además comprende lavar un compuesto de Fórmula (IVa) en donde X no es Cl con una solución acuosa de cloruro de sodio para dar lugar a un compuesto de Fórmula (IVb), y la mezcla de reacción comprende un compuesto de Fórmula IV(b)



25. El proceso conforme a la reivindicación 23, en donde la base es una base débil a seleccionar a partir de bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio, dihidrógeno fosfato de potasio, hidrógeno fosfato de dipotasio, una amina terciaria, o una mezcla de los mismos.