

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 649 478**

(51) Int. Cl.:

C07D 513/04 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2014 PCT/EP2014/065602**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **29.01.2015 WO15011082**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2014 E 14744504 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 3024330**

(54) Título: **Imidazotia(dia)zol sulfonamidas como nematicidas**

(30) Prioridad:

23.07.2013 EP 13177572

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

12.01.2018

(73) Titular/es:

**BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim, DE**

(72) Inventor/es:

**MÜLLER, KLAUS-HELMUT;
SCHWARZ, HANS-GEORG;
ILG, KERSTIN;
VOERSTE, ARND;
MALSAM, OLGA;
PORTZ, DANIELA y
JESCHKE, PETER**

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 649 478 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

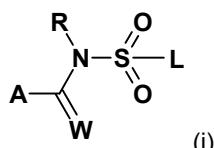
Imidazotia(dia)zol sulfonamidas como nematicidas

La presente invención se refiere a imidazotiazol sulfonamidas, a su uso para el control de nematodos en agricultura, a composiciones que contienen dichos compuestos y a procedimientos para el control de nematodos. La presente invención se refiere a determinadas sulfonamidas, a sus N-óxidos, sales y composiciones adecuadas para usos agronómicos y no agronómicos, y a procedimientos para su uso para controlar nematodos parásitos en entornos tanto agronómicos como no agronómicos.

La presente invención se refiere adicionalmente a imidazotiazoles novedosos, a procedimientos y compuestos intermedios para su preparación, a su uso como nematicidas, a composiciones que contienen dichos compuestos y a procedimientos para el control de nematodos usando estos compuestos o sus composiciones.

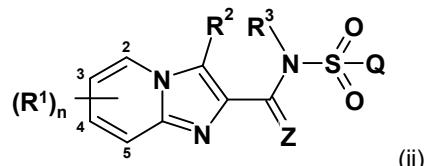
Los nematodos provocan una pérdida sustancial de productos agrícolas que incluyen cultivos de alimentos e industriales y se combaten con compuestos químicos que tienen actividad nematicida. Para ser útil en agricultura, estos compuestos deben tener una gran actividad, una actividad de amplio espectro contra diferentes cepas de nematodos y no deben ser tóxicos para organismos que no sean el objetivo. Debido al amplio desarrollo de resistencia a los agentes antihelmínticos en nematodos parásitos, los nematodos siguen provocando problemas en el ganado a pesar de los agentes terapéuticos químicos disponibles. Continúa la necesidad de nuevos compuestos que sean más eficaces, menos costosos, menos tóxicos, más seguros ambientalmente o que tengan diferentes modos de acción.

La Publicación de Solicitud de Patente Europea n.º 0 244 166 A2 (denominada P1) desvela compuestos de fórmula (i) como herbicidas



en donde, entre otros, R es H o un sustituyente orgánico, W es O o S, L es una fracción arilo o heteroarilo, y A se selecciona a partir de una lista de grupos heterocíclicos bi-, tri- y cuadricíclicos.

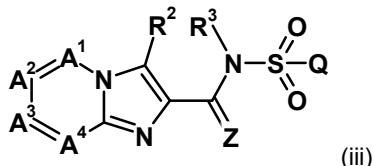
La publicación de solicitud de patente PCT WO 2010/129500 (P2) desvela compuestos de fórmula (ii) (incluyendo todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y composiciones que los contienen y su uso para controlar un nematodo parásito:



en donde, entre otros, Z es O o S y Q es fenilo, naftalenilo, un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes.

La publicación IP com Journal 10, 26 (2010) (P3) desvelada de forma anónima describe 10 compuestos enumerados explícitamente de fórmula general (ii) en mezclas con diversos insecticidas en varias relaciones de mezcla.

La Publicación de Solicitud de Patente PCT WO 2012/054233 (P4) desvela compuestos de fórmula (iii) (incluyendo todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y composiciones que los contienen y su uso para controlar un nematodo parásito:



en donde, entre otros, Z es O o S, Q es fenilo, naftalenilo, un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes y A¹, A², A³ y A⁴ son independientemente N o CR¹, a condición de que solo uno de A¹, A², A³ y A⁴ sea N.

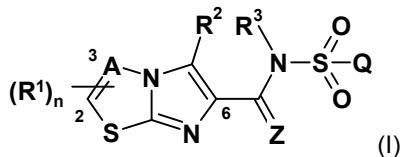
La Publicación de Solicitud de Patente PCT WO 2013/055584 (P5) desvela formas sólidas de una determinada imidazopiridina sulfonamida nematicida de fórmula (ii).

Los compuestos de la presente invención no se desvelan en estas publicaciones.

5 Es un objeto de la presente invención proporcionar compuestos que se pueden usar como nematicidas con una actividad nematicida satisfactoria o mejorada, particularmente a índices de aplicación relativamente bajos, con una alta selectividad y alta compatibilidad en cultivos de plantas de cultivo.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a compuestos de fórmula (I) (incluyendo todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y a composiciones que los contienen y a su uso para controlar nematodos parásitos:



10

en donde

A es N o C-R¹;

Z es O o S;

cada R¹ es independientemente

15 H, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)ₘR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹ o N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

20 o cicloalquilo C₃-C₇, cicloalquilalquilo C₄-C₈, cicloalquilcicloalquilo C₆-C₁₄ o cicloalquenilo C₅-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR⁴a y S(O)ₘR⁹a;

25 o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴, NR⁵ R⁶, C(X)R⁷, S(O)ₘR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹²;

R² es H, halógeno, ciano, S(O)ₘR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

30 o cicloalquilo C₃-C₆, sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;

o alquilo C₁-C₄ sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴ y S(O)ₘR⁹;

R³ es

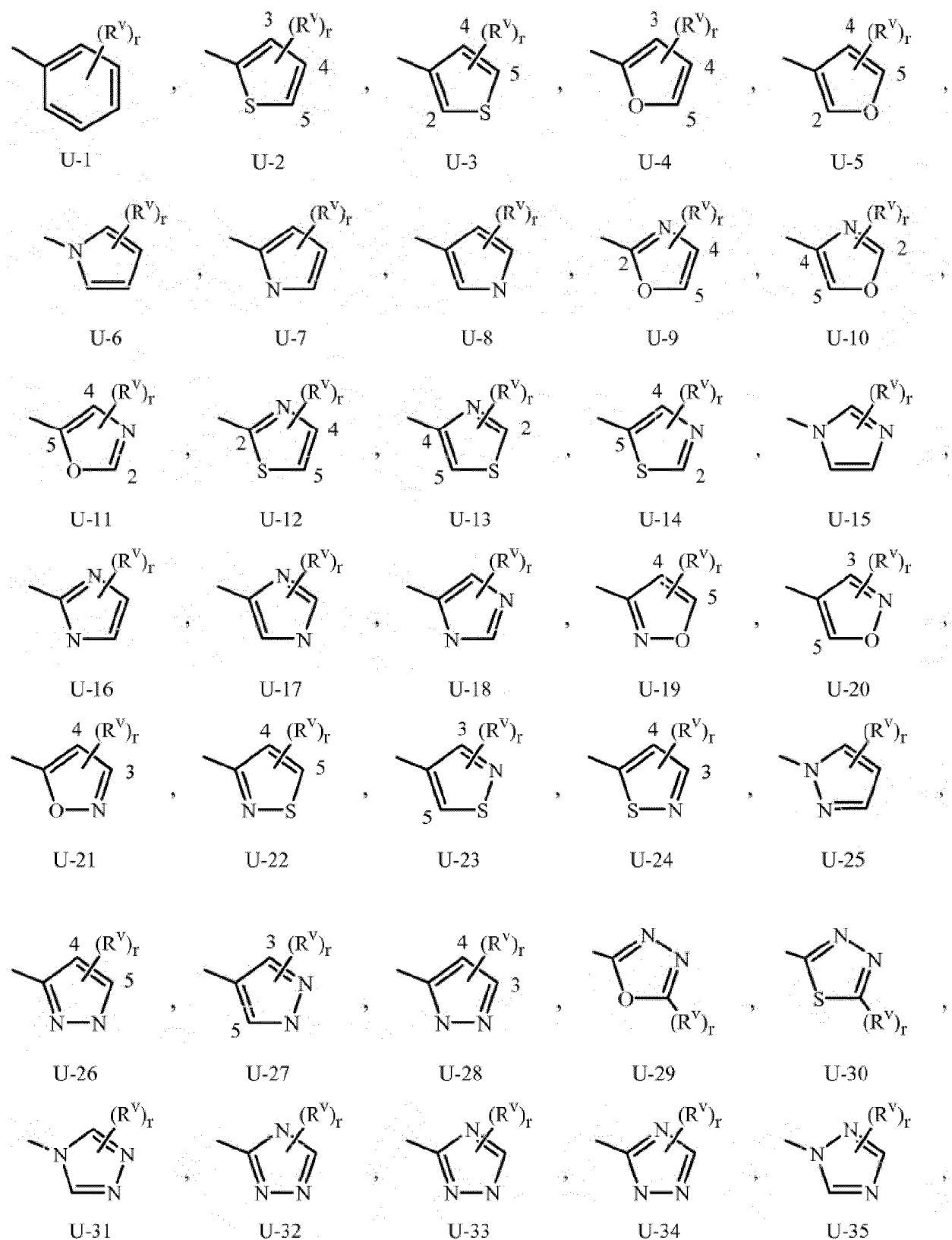
H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, C(X)R⁷ o C(O)OR⁸;

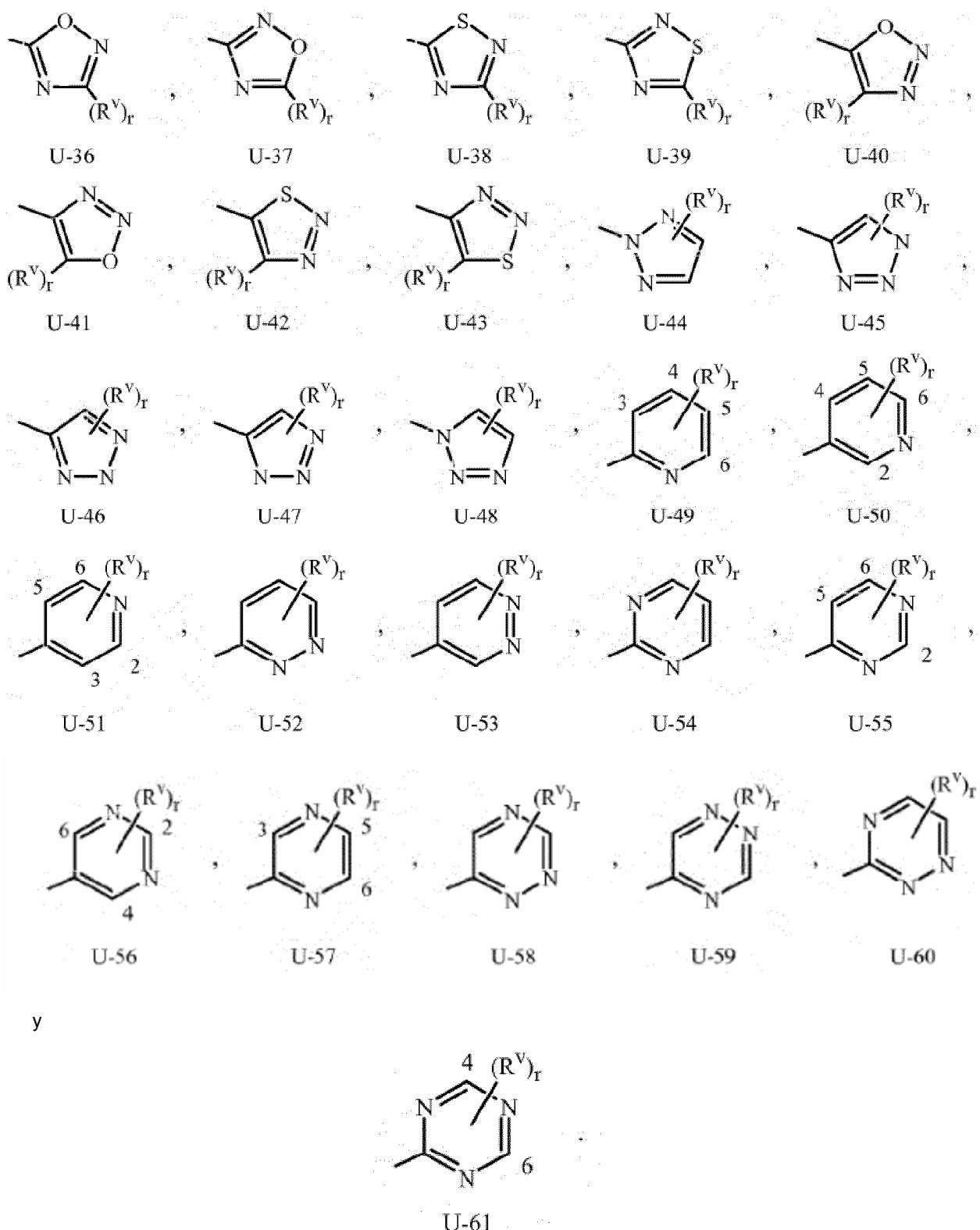
35 o alquilo C₁-C₂ sustituido con OR⁴;

o alquilo C₁-C₂ sustituido con fenilo;

Q es fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)ₘR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;

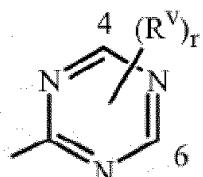
particularmente Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61):





5

y



U-61

en donde R^v es cualquier sustituyente como se define en el Sumario de la invención para R^1 , R^2 o R^3 y r es 0, 1, 2, 3, 4 o 5, limitado por el número de posiciones disponibles en cada grupo U;

10 cada R^4 es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno

- cada R^{4a} es independientemente H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆;
- cada R⁵ es independientemente
- H, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 5 o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄; haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} y S(O)_mR^{9a},
- cada R^{5a} es independientemente H o alquilo C₁-C₄;
- cada R⁶ es independientemente
- 10 H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄ o haloalquinilo C₂-C₄;
- o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} y S(O)_mR^{9a};
- cada R^{6a} es independientemente H o alquilo C₁-C₄;
- 15 cada R⁷ es independientemente H, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o haloalquenilo C₂-C₆;
- o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} y S(O)_mR^{9a};
- cada R^{7a} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- 20 cada R⁸ es independientemente H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- cada R^{8a} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- cada R⁹ es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- cada R^{9a} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- 25 cada R¹⁰ es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃, haloalquinilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇;
- cada R¹¹ es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃ o haloalquinilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇;
- cada R^{11a} es independientemente H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o alquinilo C₂-C₃;
- cada R¹² es independientemente H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
- 30 cada R¹³ es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃ o haloalquinilo C₂-C₃;
- cada R¹⁴ es independientemente
- cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a};
- 35 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 40 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};
- 45 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

cada R¹⁵ es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹²;

5 X es O o S;

cada m es independientemente 0, 1 o 2;

y n es 0, 1 o 2.

10 Los compuestos de la presente invención pueden existir en una o más formas de isómeros ópticos o quirales, dependiendo del número de centros asimétricos en el compuesto. De esta manera, la invención se refiere igualmente a todos los isómeros ópticos y a sus mezclas racémicas o escalémicas (el término "escalémicas" denota una mezcla de enantiómeros en diferentes proporciones) y a las mezclas de todos los posibles estereoisómeros, en todas las proporciones. Se pueden separar los diastereoisómeros y/o isómeros ópticos de acuerdo con los procedimientos que son conocidos *per se* por el experto en la materia.

15 También pueden existir compuestos de la presente invención en una o más formas de isómeros geométricos dependiendo del número de dobles enlaces en el compuesto, especialmente todos los isómeros sin/anti (o cis/trans) y todas las posibles mezclas sin/anti (o cis/trans). De esta manera, la invención se refiere igualmente a todos los isómeros geométricos y a todas las mezclas posibles, en todas las proporciones. Los isómeros geométricos se pueden separar de acuerdo con procedimientos generales, que son conocidos *per se* por el experto en la materia.

20 Se pueden encontrar los compuestos de fórmula (I) en su forma tautomérica que resulta del desplazamiento del protón de un grupo hidroxi, sulfanilo o amino. Dichas formas tautoméricas de dichos compuestos también son parte de la presente invención. En términos más generales, todas las formas tautoméricas de los compuestos de fórmula (I), así como las formas tautoméricas de los compuestos que se pueden usar opcionalmente como intermedios en los procedimientos de preparación y que se definirán en la descripción de estos procedimientos, también son parte 25 de la presente invención.

Adicionalmente, la presente invención también se refiere a N-óxidos de los compuestos de fórmula (I) (incluyendo todos los estereoisómeros) y a sales de los compuestos de fórmula (I) (incluyendo todos los estereoisómeros).

30 Adicionalmente, la presente invención se refiere a composiciones que comprenden compuestos de la invención y a su uso para controlar un nematodo parásito como se describe más adelante. La presente invención también proporciona una composición que comprende un compuesto de fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, diluyentes sólidos y diluyentes líquidos. En una realización, la presente invención también proporciona una composición para controlar 35 un nematodo parásito que comprende un compuesto de fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, diluyentes sólidos y diluyentes líquidos, comprendiendo opcionalmente dicha composición adicionalmente al menos un principio activo adicional, preferentemente un componente de mezcla como se describe más adelante.

40 La presente invención proporciona un procedimiento para controlar un nematodo parásito comprende poner en contacto el nematodo parásito o su entorno con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, (por ejemplo, como una composición descrita en el presente documento). La presente invención también se refiere a dicho procedimiento en donde el nematodo parásito o su entorno se pone en contacto con una composición que comprende una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, diluyentes sólidos y diluyentes líquidos, comprendiendo opcionalmente dicha composición adicionalmente una cantidad biológicamente eficaz de al menos un principio activo adicional, preferentemente un 45 componente de mezcla como se describe más adelante. Estos procedimientos no incluyen procedimientos para el tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia. La presente invención también proporciona un procedimiento para proteger una semilla de un nematodo parásito que comprende poner en contacto la semilla con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, (por ejemplo, como una composición descrita en el presente documento). La presente invención también se refiere a una semilla 50 que se ha obtenido mediante dicho procedimiento y que comprende un compuesto de fórmula (I).

Detalles de la invención

Como se usa en el presente documento, las expresiones "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "tiene", "que tiene", "contiene", "que contiene", "caracterizado por" o cualquier otra variación de las mismas tienen por objeto abarcar una inclusión no excluyente, sujeta a cualquier limitación indicada explícitamente. Por ejemplo, una composición, mezcla, proceso o procedimiento que comprende una lista de elementos no se limita

necesariamente solo a esos elementos, sino que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a dicha composición, mezcla, proceso o procedimiento.

- 5 La frase de transición "que consiste en" excluye cualquier elemento, etapa o ingrediente no especificado. Si está en la reivindicación, tal frase cerraría la reivindicación a la inclusión de materiales diferentes a los indicados excepto para impurezas normalmente asociadas a los mismos. Cuando la frase "que consiste en" aparece en una cláusula del cuerpo de una reivindicación, en lugar de inmediatamente después del preámbulo, limita solo el elemento expuesto en esa cláusula; otros elementos no se excluyen de la reivindicación en su totalidad.
- 10 La frase de transición "que consiste esencialmente en" se usa para definir una composición o procedimiento que incluye los materiales, etapas, características, componentes o elementos, además de aquellos literalmente desvelados, a condición de que estos materiales, etapas, características, componentes o elementos adicionales no afecten fundamentalmente a la(s) característica(s) básica(s) y novedosa(s) de la invención reivindicada. La expresión "que consiste esencialmente en" ocupa una posición intermedia entre "que comprende" y "que consiste en".
- 15 Cuando los solicitantes han definido una invención o una parte de la misma con un término indefinido, tal como "que comprende", se debe entender fácilmente que (a menos que se indique otra cosa) la descripción se debe interpretar para también describir dicha invención usando las expresiones "que consiste esencialmente en" o "que consiste en".
- 20 Adicionalmente, a menos que se indique expresamente otra cosa, "o" se refiere a una o inclusiva y no a una o exclusiva. Por ejemplo, una condición A o B se satisface por cualquiera de los siguientes: A es verdadero (o está presente) y B es falso (o no está presente), A es falso (o no está presente) y B es verdadero (o está presente) y tanto A como B son verdaderos (o están presentes).
- 25 Asimismo, los artículos indefinidos "un" y "una" que preceden a un elemento o componente de la invención están destinados a no ser restrictivos con respecto al número de casos (es decir, apariciones) del elemento o componente. Por lo tanto, "un" o "una" se deben leer para incluir uno o al menos uno, y la forma de palabra singular del elemento o componente también incluye el plural a menos que el número, obviamente, tenga el significado de ser singular.
- 30 30 Como se usa en la presente divulgación y las reivindicaciones, el término "nematodo" se refiere a un organismo vivo del filo Nematoda. Como se define de forma general, un "parásito" vive o se desarrolla dentro o se alimenta de otro organismo vivo (como una planta, animal o ser humano) descrito como el "huésped". Como se hace referencia en la presente descripción y las reivindicaciones, un "nematodo parásito" es particularmente un nematodo que lesiona o daña el tejido o provoca otras formas de enfermedad en plantas, animales (particularmente vertebrados) o seres humanos.
- 35 Una "infestación" por parásitos se refiere a la presencia de parásitos en números que representan riesgos para plantas, seres humanos o animales. La presencia puede estar en el entorno, por ejemplo, en una casa para seres humanos o animales, o que rodea la propiedad o estructuras, en un cultivo agrícola u otro tipo de plantas, en las camas de los animales, sobre la piel o pelaje de un animal, etc. Cuando la infestación a la que se hace referencia está dentro de un animal, por ejemplo, en la sangre u otros tejidos internos, el término infestación también pretende ser sinónimo al término "infección", ya que este término se entiende de forma general en la técnica, a menos que se indique otra cosa.
- 40 40 Cuando se hace referencia a los mismos en la presente descripción y las reivindicaciones, los términos "parasitida" y "parasiticidamente" se refieren a efectos observables en un nematodo parásito para proporcionar protección de una planta, animal o ser humano frente al nematodo. Los efectos parasitidas normalmente se refieren a la disminución de la aparición o actividad del nematodo parásito diana. Dichos efectos sobre el nematodo incluyen necrosis, muerte, retardo en el crecimiento, disminución de la movilidad o capacidad reducida para permanecer sobre o en la planta, animal o humano ser huésped, alimentación reducida e inhibición de la reproducción. Estos efectos sobre los nematodos parásitos proporcionan control (que incluye prevención, reducción o eliminación) de la infestación o infección parasitaria de la planta, animal o ser humano. Por lo tanto, el "control" de un nematodo parásito significa lograr un efecto parasitida en el nematodo. Las expresiones "cantidad parasiticidamente eficaz" y "cantidad biológicamente eficaz" en el contexto de la aplicación de un compuesto químico para controlar un nematodo parásito se refiere a una cantidad del compuesto que es suficiente para controlar el nematodo parásito.
- 45 45 El término "agronómico" se refiere a la producción de cultivos de campo tales como para alimento y fibra e incluye el crecimiento de soja y otras legumbres, cereales (por ejemplo, trigo, avena, cebada, centeno, arroz, maíz/mazorca), hortalizas de hoja (por ejemplo, lechuga, repollo y otros cultivos de col), hortalizas de fruto (por ejemplo, tomates, pimientos, berenjenas, crucíferas y cucurbitáceas), patatas, patatas dulces, uvas, algodón, frutas de árboles (por ejemplo, de pepita, de hueso y cítricos), pequeños frutos (bayas, cerezas) y otros cultivos especiales (por ejemplo, canola, girasol, aceitunas).
- 50 50 La expresión "no agronómico" se refiere a cultivos de campo diferentes, como los cultivos hortícolas (por ejemplo, plantas de invernadero, vivero y ornamentales que no crecen en un campo), estructuras residenciales, agrícolas, comerciales e industriales, césped (por ejemplo, césped de granja, pasto, campo de golf, césped, campo de deportes, etc.), productos de madera, productos almacenados, ingeniería agroforestal y manejo de vegetación,

aplicaciones de salud pública (es decir, ser humano) y salud animal (por ejemplo, animales domesticados como mascotas, ganado y aves de corral, animales no domesticados tales como animales de vida silvestre).

Las aplicaciones no agronómicas incluyen la protección de un animal frente a un nematodo parásito al administrar una cantidad parasiticidamente eficaz (es decir, biológicamente eficaz) de un compuesto de la invención, normalmente en la forma de una composición formulada para uso veterinario, al animal que se va a proteger.

En las frases anteriores, el término "alquilo", usado ya sea solo o en palabras compuestas tales como "haloalquilo", incluye alquilo de cadena lineal o ramificada, tal como metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, o los diferentes isómeros de butilo, pentilo o hexilo. "Alquenilo" incluye alquenos de cadena lineal o ramificada, tales como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, y los diferentes isómeros de butenilo, pentenilo y hexenilo. "Alquenilo" también incluye polienos tales como 1,2-propadienilo y 2,4-hexadienilo. "Alquinilo" incluye alquinos de cadena lineal o ramificada tales como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo y los diferentes isómeros de butinilo, pentinilo y hexinilo. "Alquinilo" también puede incluir fracciones que comprenden enlaces triples múltiples tales como 2,5-hexadiinilo.

"Alcoxi" incluye, por ejemplo, metoxi, etoxi, n-propiloxi, isopropiloxi y los diferentes isómeros de butoxi, pentoxy y hexiloxi. "Alcoxialquilo" denota sustitución alcoxi sobre alquilo. Ejemplos de "alcoxialquilo" incluyen CH3OCH2, CH3OCH2CH2, CH3CH2OCH2, CH3CH2CH2CH2OCH2 y CH3CH2OCH2CH2CH2.

"Cicloalquilo" incluye, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. El término "cicloalquilalquilo" denota sustitución cicloalquilo sobre una fracción alquilo. Ejemplos de "cicloalquilalquilo" incluyen ciclopropilmetilo, ciclopentiletilo y otras fracciones de cicloalquilo unidas a grupos alquilo de cadena lineal o ramificada. "Cicloalquenilo" incluye grupos tales como ciclopentenilo y ciclohexenilo así como grupos con más de 10 de un enlace doble tales como 1,3- y 1,4-ciclohexadienilo. El término "cicloalquilcicloalquilo" denota sustitución cicloalquilo en otro anillo de cicloalquilo, donde cada anillo de cicloalquilo tiene independientemente desde 3 hasta 7 miembros en el anillo de átomos de carbono. Ejemplos de cicloalquilcicloalquilo incluyen ciclopropilciclopropilo (tal como 1,1'-biciclopropil-1-ilo, 1,1'-biciclopropil-2-ilo), ciclohexilciclopentilo (tal como 4-ciclopentilciclohexilo) y ciclohexilciclohexilo (tal como 1,1'-biciclohexil-1-ilo), y los diferentes isómeros de cicloalquilcicloalquilo *cis* y *trans*, (tales como (1*R*,2*S*)-1,1'-biciclopropil-2-ilo y (1*R*,2*R*)-1,1'-biciclopropil-2-ilo).

El término "halógeno", ya sea solo o en palabras compuestas tales como "haloalquilo", o cuando se usa en descripciones tales como "alquilo sustituido con halógeno", incluye flúor, cloro, bromo o yodo. Adicionalmente, cuando se usa en palabras compuestas tales como "haloalquilo", o cuando se usa en las descripciones tales como "alquilo sustituido con halógeno", dicho alquilo puede estar parcial o completamente sustituido con átomos de halógeno que pueden ser los mismos o diferentes. Ejemplos de "haloalquilo" o "alquilo sustituido con halógeno" incluyen F3C, C1CH2, CF3CH2 y CF3CCl2. Los términos "haloalcoxi", "haloalquenilo", "haloalquinilo", y similares, se definen de forma análoga al término "haloalquilo". Ejemplos de "haloalcoxi" incluyen CF3O, CCl3CH2O, HCF2CH2CH2O y CF3CH2O. Ejemplos de "haloalquenilo" incluyen (Cl)2C=CHCH2 y CF3CH2CH=CHCH2. Ejemplos de "haloalquinilo" incluyen HC≡CCHCl, CF3C≡C, CCl3C≡C y FCH2C≡CCH2.

La abreviatura química C(O) como se usa en el presente documento representa una fracción carbonilo. Por ejemplo, C(O)CH3 representa un grupo acetilo. Las abreviaturas químicas CO2 y C(O)O como se usan en el presente documento representan una fracción éster. Por ejemplo, CO2Me y C(O)OMe representan un éster de metilo.

"OCN" significa -O-C≡N y "SCN" significa -S-C≡N.

El número total de átomos de carbono en un grupo sustituyente se indica por el prefijo "Cj-Cj" donde i y j son números desde 1 hasta 14. Alcoxialquilo C2 designa CH3OCH2; alcoxialquilo C3 designa, por ejemplo, CH3CH(OCH3), CH3OCH2CH2 o CH3CH2OCH2; y alcoxialquilo C4 designa los diversos isómeros de un grupo alquilo sustituido con un grupo alcoxi que contiene un total de cuatro átomos de carbono, los ejemplos incluyen CH3CH2CH2OCH2 y CHCH2OCH2CH2.

Cuando un compuesto se sustituye con un sustituyente que lleva un subíndice que indica que el número de dichos sustituyentes puede exceder 1, dichos sustituyentes (cuando exceden de 1) se seleccionan independientemente entre el grupo de sustituyentes definidos, por ejemplo, R1, n es 0, 1, o 2. Sin embargo, se debe entender que dicho subíndice que indica el número de dichos sustituyentes, por ejemplo, n o r, está limitado por el número máximo de posiciones disponibles a las cuales el residuo en cuestión, por ejemplo, R1 o Rv, se pueden unir. Cuando un grupo contiene un sustituyente que puede ser hidrógeno, por ejemplo R2, R3 o Rv, entonces, cuando este sustituyente se toma como hidrógeno, se reconoce que este es equivalente a dicho grupo que no está sustituido. Por lo tanto, los sustituyentes de hidrógeno no están cubiertos por dicho(s) subíndice(s) que indica(n) el número de sustituyentes a menos que se indique otra cosa. Por lo tanto, dichos subíndices se refieren a sustituyentes diferentes de hidrógeno a menos que se indique otra cosa. Adicionalmente, cuando se muestra que un grupo variable se une opcionalmente a una posición, por ejemplo (Rv)r en U-29 en donde r puede ser 0, entonces el hidrógeno puede estar en la posición incluso si no se menciona en la definición del grupo variable. Cuando se dice que una o más posiciones en un grupo están "no sustituidas" o "sin sustituir", entonces se unen átomos de hidrógeno para tomar cualquier valencia libre.

A menos que se indique otra cosa, un "anillo" o "sistema de anillos" como un componente de fórmula (I) (por ejemplo, sustituyente Q) es carbocíclico o heterocíclico. La expresión "sistema de anillos" denota dos o más anillos

condensados. La expresión "anillo heterocíclico" denota un anillo en el que al menos un átomo que forma la estructura principal del anillo no es carbono, por ejemplo, es nitrógeno, oxígeno o azufre. Normalmente, un anillo heterocíclico no contiene más de 4 nitrógenos, no más de 2 oxígenos y no más de 2 azufres. A menos que se indique otra cosa, un anillo heterocíclico puede ser un anillo saturado, parcialmente insaturado o completamente insaturado. La expresión "sistema de anillo heterocíclico" denota un sistema de anillos en el que al menos un anillo del sistema de anillos es un anillo heterocíclico. A menos que se indique otra cosa, los anillos y sistemas de anillos heterocíclicos se pueden unir a través de cualquier carbono o nitrógeno disponible mediante reemplazo de un hidrógeno sobre dicho carbono o nitrógeno.

"Aromático" indica que cada uno de los átomos del anillo está esencialmente en el mismo plano y tiene un orbital π perpendicular al plano del anillo, y en el que $(4n + 2)\pi$ electrones, donde π es un número entero positivo, están asociados al anillo para cumplir con la regla de Hückel. Cuando un anillo heterocíclico completamente insaturado satisface la regla de Hückel, entonces dicho anillo también se denomina un "anillo heteroaromático". La expresión "sistema de anillo heteroaromático" denota un sistema de anillos heterocíclicos en el que al menos un anillo del sistema de anillos es aromático.

Como se usa en el presente documento, se aplicarán las siguientes definiciones a menos que se indique otra cosa. La expresión "opcionalmente sustituido" se usa de forma intercambiable con la frase "sustituido o no sustituido" o con la expresión "(no) sustituido". La expresión "opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes" significa que ningún sustituyente está presente (es decir, no sustituido) o que 1, 2, 3 o 4 sustituyentes están presentes (limitado por el número de posiciones de unión disponibles). A menos que se indique otra cosa, un grupo opcionalmente sustituido puede tener un sustituyente en cada posición sustituible del grupo, y cada sustitución es independiente de la otra.

Cuando un sustituyente es un anillo heteroaromático que contiene nitrógeno de 5 o 6 miembros, puede estar unido al resto de fórmula (I), a través de cualquier átomo de anillo de carbono o nitrógeno disponible, a menos que se describa otra cosa.

Un ejemplo de fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes es el anillo ilustrado como U-1. Ejemplos de anillos heteroaromáticos opcionalmente sustituidos adicionales de 5 o 6 miembros incluyen los anillos U-2 a U-61 en donde R^v es cualquier sustituyente como se define en el Sumario de la invención para R^1 , R^2 , R^3 y r es un número entero desde 0 hasta 4, limitado por el número de posiciones disponibles en cada grupo U. Como U-29, U-30, U-36, U-37, U-38, U-39, U-40, U-41, U-42 y U-43 solo tienen una posición disponible, para estos grupos U r se limita a los números enteros 0 o 1, y r es 0 significa que el grupo U no está sustituido y un hidrógeno está presente en la posición indicada por (R^v).

Aunque los grupos R^v se muestran en las estructuras U-1 a U-61, se observa que no necesitan estar presentes ya que son sustituyentes opcionales. Los átomos de nitrógeno que requieren sustitución para completar su valencia se sustituyen con H o R^v . Téngase en cuenta que cuando el punto de unión entre (R^v), y el grupo U se ilustra como flotante, (R^v), puede estar unido a cualquier átomo de carbono o átomo de nitrógeno disponible del grupo U. Téngase en cuenta que cuando el punto de unión en el grupo U se ilustra como flotante, el grupo U se puede unir al resto de fórmula (I) a través de cualquier carbono o nitrógeno disponible del grupo U mediante reemplazo de un átomo de hidrógeno. Téngase en cuenta que algunos grupos U solo pueden ser sustituidos con menos de 4 grupos R^v (por ejemplo, U-2 a U-5, U-7 a U-48 y U-52 a U-61).

Los compuestos de la invención se definen en términos generales por la fórmula (I). En los compuestos de la invención, cada R^1 preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR^4 , NR^5R^6 , alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

o cicloalquilo C₃-C₇, sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR^4 , S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R¹ es independientemente

hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ (particularmente metilo, isopropilo o t-butilo), trifluorometilo, pentafluoroetilo o SCH₃.

R² es preferentemente hidrógeno, metilo, cloro, bromo o yodo.

R³ es preferentemente hidrógeno.

Q es preferentemente

5 fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;

Incluso más preferentemente, Q es

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹ y R¹⁴;

10 Especial y preferentemente, Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61).

Cada R⁴ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁴ es metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

Cada R^{4a} preferentemente es independientemente

15 H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆.

Más preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

metilo o etilo.

20 Cada R⁵ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R⁵ es independientemente

H, metilo o etilo.

25 Cada R^{5a} preferentemente es independientemente

H o alquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{5a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁶ preferentemente es independientemente

30 H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄;

o cicloalquilo C₃-C₇ sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁶ es independientemente

H, metilo o etilo.

35 Cada R^{6a} preferentemente es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R⁷ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

40 o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₂ y haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁷ es independientemente

- H, metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R^{7a} preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R^{7a} es independientemente
- 5 metilo o etilo.
- Cada R⁸ preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁸ es independientemente
metilo o etilo.
- 10 Cada R^{8a} preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R^{8a} es independientemente
metilo o etilo.
- Cada R⁹ preferentemente es independientemente
- 15 alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁹ es independientemente metilo, etilo o isopropilo.
- Cada R^{9a} preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R^{9a} es independientemente
- 20 metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R¹⁰ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇.
- Especial y preferentemente, cada R¹⁰ es independientemente
H o metilo.
- 25 Cada R¹¹ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹¹ es independientemente
H, metilo o etilo.
- Cada R¹¹ preferentemente es independientemente
- 30 H, alquilo C₁-C₄, alilo o propargilo.
- Especial y preferentemente, cada R^{11a} es independientemente
H, metilo o etilo.
- Cada R¹² preferentemente es independientemente
H, metilo o etilo.
- 35 Cada R¹³ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹³ es independientemente

metilo.

Cada R¹⁴ preferentemente es independientemente

cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

5 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

10 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

15 Especial y preferentemente, cada R¹⁴ es independientemente

fenilo;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Cada R¹⁵ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹⁵ es independientemente

metilo.

25 X es preferentemente O o S. Más preferentemente X es O. Especial y preferentemente X es O.

Z es preferentemente O o S. Más preferentemente Z es O. Especial y preferentemente Z es O.

Preferentemente, cada m es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2. Especial y preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2.

30 Preferentemente, n es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, n es 1 o 2. Especial y preferentemente, n es 1 o 2.

En una realización individual, Q es U-1. En otra realización individual, Q es U-2. En otra realización individual, Q es U-3. En otra realización individual, Q es U-4. En otra realización individual, Q es U-5. En otra realización individual, Q es U-6. En otra realización individual, Q es U-7. En otra realización individual, Q es U-8. En otra realización individual, Q es U-9. En otra realización individual, Q es U-10. En otra realización individual, Q es U-11. En otra realización individual, Q es U-12. En otra realización individual, Q es U-13. En otra realización individual, Q es U-14.

35 En otra realización individual, Q es U-15. En otra realización individual, Q es U-16. En otra realización individual, Q es U-17. En otra realización individual, Q es U-18. En otra realización individual, Q es U-19. En otra realización individual, Q es U-20. En otra realización individual, Q es U-21. En otra realización individual, Q es U-22. En otra realización individual, Q es U-23. En otra realización individual, Q es U-24. En otra realización individual, Q es U-25.

40 En otra realización individual, Q es U-26. En otra realización individual, Q es U-27. En otra realización individual, Q es U-28. En otra realización individual, Q es U-29. En otra realización individual, Q es U-30. En otra realización individual, Q es U-31. En otra realización individual, Q es U-32. En otra realización individual, Q es U-33. En otra realización individual, Q es U-34. En otra realización individual, Q es U-35. En otra realización individual, Q es U-36.

45 En otra realización individual, Q es U-37. En otra realización individual, Q es U-38. En otra realización individual, Q es U-39. En otra realización individual, Q es U-40. En otra realización individual, Q es U-41. En otra realización individual, Q es U-42. En otra realización individual, Q es U-43. En otra realización individual, Q es U-44. En otra realización individual, Q es U-45. En otra realización individual, Q es U-46. En otra realización individual, Q es U-47.

50 En otra realización individual, Q es U-48. En otra realización individual, Q es U-49. En otra realización individual, Q es U-50. En otra realización individual, Q es U-51. En otra realización individual, Q es U-52. En otra realización individual, Q es U-53. En otra realización individual, Q es U-54. En otra realización individual, Q es U-55. En otra realización individual, Q es U-56. En otra realización individual, Q es U-57. En otra realización individual, Q es U-58. En otra realización individual, Q es U-59. En otra realización individual, Q es U-60. En otra realización individual, Q

es U-61.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), cada R^v preferentemente es independientemente

5 hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a},

10 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

15 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

20 Más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

25 o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

30 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Incluso más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹;

o fenilo;

40 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R^v es independientemente

45 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo, t-butilo, trifluorometilo, OR⁴, C(O)CH₃, OSO₂CH₃, SCH₃, S-etilo, S-isopropilo, SO₂CH₃, fenilo o CH₂-pirazol-1-ilo.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), r es preferentemente 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 1, 2, 3 o 4. Especial y preferentemente, r es 1, 2 o 3.

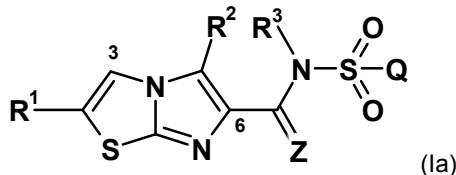
50 Se conoce en la técnica una amplia variedad de procedimientos sintéticos para permitir la preparación de anillos y sistemas de anillos heterocíclicos aromáticos y no aromáticos; de revisiones extensas véase el grupo de ocho

volúmenes de Comprehensive Heterocyclic Chemistry, A. R. Katritzky y C. W. Rees editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1984 y los el grupo de doce volúmenes de Comprehensive Heterocyclic Chemistry II, A. R. Katritzky, C. W. Rees y E. F. V. Scriven editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1996.

- 5 Los compuestos de la presente invención pueden existir como uno o más estereoisómeros. Los diversos estereoisómeros incluyen enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros e isómeros geométricos. Un experto en la materia apreciará que un estereoisómero puede ser más activo y/o puede exhibir efectos beneficiosos cuando se enriquece con relación al otro o a los otros estereoisómeros o cuando se separa del otro o de los otros estereoisómeros. Adicionalmente, el experto en la materia sabe cómo separar, enriquecer y/o preparar selectivamente dichos estereoisómeros. Los compuestos de la invención pueden estar presentes como una mezcla de estereoisómeros, estereoisómeros individuales o como una forma ópticamente activa.
- 10 Los compuestos seleccionados de fórmula (I), (incluyendo todos los estereoisómeros, N-óxidos y sales de los mismos), normalmente existen en más de una forma, y de esta manera la fórmula (I) incluye todas las formas cristalinas y no cristalinas de los compuestos que la fórmula (I) representa. Las formas no cristalinas incluyen realizaciones que son sólidas tales como ceras y gomas, así como realizaciones que son líquidas tales como soluciones y fundidos. Las formas cristalinas incluyen realizaciones que representan esencialmente un único tipo de cristal y realizaciones que representan una mezcla de polimorfos (es decir, diferentes tipos cristalino). El término "polimorfo" se refiere a una forma cristalina particular de un compuesto químico que puede cristalizar en diferentes formas cristalinas, teniendo estas formas diferentes disposiciones y/o conformaciones de las moléculas en la red cristalina. Aunque los polimorfos pueden tener la misma composición química, también pueden diferir en su composición debido a la presencia o ausencia de agua u otras moléculas cocristalizadas, que se pueden unir débil o fuertemente a la red. Los polimorfos pueden diferir en propiedades químicas, físicas y biológicas tales como forma cristalina, densidad, dureza, color, estabilidad química, punto de fusión, higroscopidad, capacidad de suspensión, velocidad de disolución y disponibilidad biológica. Un experto en la materia apreciará que un polimorfo de un compuesto representado por la fórmula (I) puede exhibir efectos beneficiosos (por ejemplo, idoneidad para preparación de formulaciones útiles, rendimiento biológico mejorado) con respecto a otro polimorfo o una mezcla de polimorfos del mismo compuesto representado por la fórmula (I). La preparación y aislamiento de un polimorfo particular de un compuesto representado por la fórmula (I) se pueden lograr por procedimientos conocidos por los expertos en la técnica, que incluyen, por ejemplo, cristalización usando solventes y temperaturas seleccionados.
- 15 Un experto en la materia apreciará que no todos los heterociclos que contienen nitrógeno pueden formar N-óxidos ya que el nitrógeno requiere un par libre disponible para la oxidación al óxido; un experto en la materia reconocerá aquellos heterociclos que contienen nitrógeno que pueden formar N-óxidos. Un experto en la materia también reconocerá que las aminas terciarias pueden formar N-óxidos. Los procedimientos sintéticos para la preparación de N-óxidos de heterociclos y aminas terciarias son muy bien conocidos por un experto en la materia, que incluyen oxidación de heterociclos y aminas terciarias con peroxyácidos tales como ácido peracético y ácido 3-cloroperbenzoico (MCPBA), peróxido de hidrógeno, hidroperóxidos de alquilo tales como hidroperóxido de t-butilo, perborato de sodio, y dioxiranos tales como dimetildioxirano. Estos procedimientos para la preparación de N-óxidos se han descrito y revisado extensamente en la bibliografía, véase por ejemplo: T. L. Gilchrist" en Comprehensive Organic Synthesis, vol. 7, pág. 748-750, S. V. Ley, Ed., Pergamon Press; M. Tisler y B. Stanovnik en Comprehensive Heterocyclic Chemistry, vol. 3, pág. 18-20, A. J. Boulton y A. McKillop, Eds., Pergamon Press; M. R. Grimmett y B. R. Keene en Advances in Heterocyclic Chemistry, vol. 43, pág. 149-161, A. R. Katritzky, Ed., Academic Press; M. Tisler y B. Stanovnik en Advances in Heterocyclic Chemistry, vol. 9, pág. 285-291, A. R. Katritzky y A. J. Boulton, Eds., Academic Press; y G. W. H. Cheeseman y E. S. G. Werstiuk en Advances in Heterocyclic Chemistry, vol. 22, pág. 390-392, A. R. Katritzky y A. J. Boulton, Eds., Academic Press.
- 20 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 25 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 30 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 35 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 40 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 45 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 50 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.
- 55 Un experto en la materia reconoce que debido a que en el ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus formas no salinas correspondientes, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Así, una amplia variedad de sales de los compuestos de fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como ácidos bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de fórmula (I) contiene una fracción ácida tal como un ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (es decir, cuando R³ es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. De acuerdo con lo anterior, la presente invención comprende compuestos seleccionados de fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.

Realizaciones**Realización 1:**

Los compuestos de la invención se definen en términos generales por la fórmula (I). En una realización preferente, los compuestos de la invención se definen por la fórmula (Ia):



5

en donde

R¹, R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, Z, Q, X y m son como se definió anteriormente en el Sumario de la invención.

Cada R¹ preferentemente es independientemente

- 10 halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
- o cicloalquilo C₃-C₇, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;
- 15 o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴, S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R¹ es independientemente

hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ (particularmente metilo, isopropilo o t-butilo), trifluorometilo, pentafluoroetilo o SCH₃.

- 20 R² es preferentemente hidrógeno, metilo, cloro, bromo o yodo.

R³ es preferentemente hidrógeno.

Q es preferentemente

- 25 fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;

Incluso más preferentemente, Q es

- 30 fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹ y R¹⁴;

Especial y preferentemente, Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61).

Cada R⁴ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

- 35 Especial y preferentemente, cada R⁴ es metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

Cada R^{4a} preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆.

Más preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

- Especial y preferentemente, cada R^{4a} es independientemente
metilo o etilo.
- Cada R⁵ preferentemente es independientemente
5 H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆,
S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².
- Especial y preferentemente, cada R⁵ es independientemente
H, metilo o etilo.
- Cada R^{5a} preferentemente es independientemente
H o alquilo C₁-C₂.
- 10 Especial y preferentemente, cada R^{5a} es independientemente
metilo o etilo.
- Cada R⁶ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ o haloalquenilo C₂-C₄;
15 o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del
grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R⁶ es independientemente
H, metilo o etilo.
- Cada R^{6a} preferentemente es independientemente
H, metilo o etilo.
- 20 Cada R⁷ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del
grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₂ y haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁷ es independientemente
25 H, metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R^{7a} preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R^{7a} es independientemente
metilo o etilo.
- 30 Cada R⁸ preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁸ es independientemente
metilo o etilo.
- Cada R^{8a} preferentemente es independientemente
35 alquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R^{8a} es independientemente
metilo o etilo.
- Cada R⁹ preferentemente es independientemente

- alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁹ es independientemente metilo, etilo o isopropilo.
- Cada R^{9a} preferentemente es independientemente
- 5 alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R^{9a} es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R¹⁰ preferentemente es independientemente
- H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇.
- 10 Especial y preferentemente, cada R¹⁰ es independientemente H o metilo.
- Cada R¹¹ preferentemente es independientemente
- H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹¹ es independientemente
- 15 H, metilo o etilo.
- Cada R^{11a} preferentemente es independientemente
- H, alquilo C₁-C₄, alilo o propargilo.
- Especial y preferentemente, cada R^{11a} es independientemente
- H, metilo o etilo.
- 20 Cada R¹² preferentemente es independientemente
- H, metilo o etilo.
- Cada R¹³ preferentemente es independientemente
- H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹³ es independientemente
- 25 metilo.
- Cada R¹⁴ preferentemente es independientemente
- cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;
- 30 o fenilo sustituido opcionalmente con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};
- o alquilo C₁-C₆ cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;
- 35 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
- Especial y preferentemente, cada R¹⁴ es independientemente
- 40 fenilo;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

5 Cada R¹⁵ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹⁵ es independientemente

metilo.

X es preferentemente O o S. Más preferentemente X es O. Especial y preferentemente X es O.

10 Z es preferentemente O o S. Más preferentemente Z es O. Especial y preferentemente Z es O.

Preferentemente, cada m es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2. Especial y preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2.

15 En un tipo individual de esta realización, Q es U-1. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-2. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-3. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-4. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-5. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-6. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-7. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-8. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-9. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-10. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-11. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-12. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-13. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-14. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-15. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-16. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-17. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-18. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-19. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-20. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-21. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-22. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-23. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-24. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-25. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-26. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-27. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-28. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-29. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-30. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-31. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-32. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-33. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-34. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-35. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-36. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-37. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-38. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-39. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-40. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-41. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-42. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-43. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-44. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-45. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-46. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-47. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-48. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-49. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-50. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-51. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-52. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-53. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-54. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-55. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-56. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-57. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-58. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-59. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-60. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-61.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), cada R^v preferentemente es independientemente

45 hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a},

50 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

55 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

5 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

Más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

10 10 o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

15 15 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

20 20 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

25 25 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Incluso más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹;

25 25 o fenilo;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

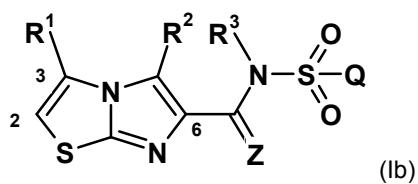
30 30 Especial y preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo, t-butilo, trifluorometilo, OR⁴, C(O)CH₃, OSO₂CH₃, SCH₃, S-etilo, S-isopropilo, SO₂CH₃, fenilo o CH₂-pirazol-1-ilo.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), r es preferentemente 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 1, 2, 3 o 4. Especial y preferentemente, r es 1, 2 o 3.

35 Realización 2:

Los compuestos de la invención se definen en términos generales por la fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen por la fórmula (Ib):



en donde

40 40 R¹, R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, Z, Q, X y m son como se definió anteriormente en el Sumario de la invención.

Cada R¹ preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

o cicloalquilo C₃-C₇, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴, S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹².

5 Especial y preferentemente, cada R¹ es independientemente

hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ (particularmente metilo, isopropilo o t-butilo), trifluorometilo, pentafluoroetilo o SCH₃.

R² es preferentemente

hidrógeno, metilo, cloro, bromo o yodo.

10 R³ es preferentemente hidrógeno.

Q es preferentemente

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;

Incluso más preferentemente, Q es

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹ y R¹⁴.

Especial y preferentemente, Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61).

Cada R⁴ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁴ es metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

25 Cada R^{4a} preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆.

Más preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

30 metilo o etilo.

Cada R⁵ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R⁵ es independientemente

35 H, metilo o etilo.

Cada R^{5a} preferentemente es independientemente

H o alquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{5a} es independientemente

metilo o etilo.

40 Cada R⁶ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ o haloalquenilo C₂-C₄;

o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁶ es independientemente

H, metilo o etilo.

5 Cada R^{6a} preferentemente es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R⁷ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

10 o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₂ y haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁷ es independientemente

H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R^{7a} preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.

15 Especial y preferentemente, cada R^{7a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁸ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁸ es independientemente

20 metilo o etilo.

Cada R^{8a} preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{8a} es independientemente

metilo o etilo.

25 Cada R⁹ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁹ es independientemente

metilo, etilo o isopropilo.

Cada R^{9a} preferentemente es independientemente

30 alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{9a} es independientemente

metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R¹⁰ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇.

35 Especial y preferentemente, cada R¹⁰ es independientemente

H o metilo.

Cada R¹¹ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹¹ es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R^{11a} preferentemente es independientemente

5 H, alquilo C₁-C₄, alilo o propargilo.

Especial y preferentemente, cada R^{11a} es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R¹² preferentemente es independientemente

H, metilo o etilo.

10 10 Cada R¹³ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹³ es independientemente

metilo.

Cada R¹⁴ preferentemente es independientemente

15 15 cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo sustituido opcionalmente con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

20 20 o alquilo C₁-C₆ cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Especial y preferentemente, cada R¹⁴ es independientemente

fenilo;

30 30 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Cada R¹⁵ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

35 35 Especial y preferentemente, cada R¹⁵ es independientemente

metilo.

X es preferentemente O o S. Más preferentemente X es O. Especial y preferentemente X es O.

Z es preferentemente O o S. Más preferentemente Z es O. Especial y preferentemente Z es O.

40 40 Preferentemente, cada m es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2. Especial y preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2.

En un tipo individual de esta realización, Q es U-1. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-2. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-3. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-4. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-5. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-6. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-7. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-8. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-9. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-10. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-11. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-12. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-13. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-14. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-15. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-16. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-17. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-18. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-19. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-20. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-21. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-22. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-23. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-24. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-25. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-26. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-27. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-28. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-29. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-30. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-31. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-32. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-33. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-34. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-35. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-36. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-37. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-38. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-39. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-40. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-41. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-42. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-43. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-44. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-45. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-46. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-47. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-48. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-49. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-50. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-51. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-52. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-53. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-54. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-55. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-56. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-57. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-58. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-59. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-60. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-61.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), cada R^v preferentemente es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a},

o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

Más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

5 Incluso más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹;

o fenilo;

10 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

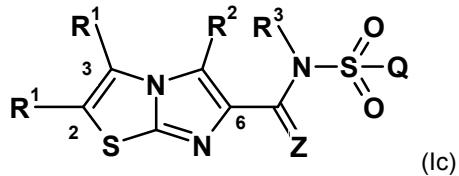
Especial y preferentemente, cada R^v es independientemente

15 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo, t-butilo, trifluorometilo, OR⁴, C(O)CH₃, OSO₂CH₃, SCH₃, S-etilo, S-isopropilo, SO₂CH₃, fenilo o CH₂-pirazol-1-ilo.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r es preferentemente 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 1, 2, 3 o 4. Especial y preferentemente, r es 1, 2 o 3.

Realización 3:

20 Los compuestos de la invención se definen en términos generales por la fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen por la fórmula (Ic):



en donde

25 R¹, R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, Z, Q, X y m son como se definió anteriormente en el Sumario de la invención.

Cada R¹ preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

30 o cicloalquilo C₃-C₇, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴, S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R¹ es independientemente

35 hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ (particularmente metilo, isopropilo o t-butilo), trifluorometilo, pentafluoroetilo o SCH₃.

R² es preferentemente

hidrógeno, metilo, cloro, bromo o yodo.

R³ es preferentemente hidrógeno.

Q es preferentemente

40 fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;

45 Incluso más preferentemente, Q es

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹ y R¹⁴;

Especial y preferentemente, Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61).

5 Cada R⁴ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁴ es metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

Cada R^{4a} preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆.

10 Más preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁵ preferentemente es independientemente

15 H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R⁵ es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R^{5a} preferentemente es independientemente

20 H o alquilo C₁-C₄.

Más preferentemente, cada R^{5a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁶ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ o haloalquenilo C₂-C₄;

25 o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁶ es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R^{6a} preferentemente es independientemente

30 H, metilo o etilo.

Cada R⁷ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₂ y haloalquilo C₁-C₂.

35 Especial y preferentemente, cada R⁷ es independientemente

H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R^{7a} preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{7a} es independientemente

- metilo o etilo.
- Cada R⁸ preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁸ es independientemente
- 5 metilo o etilo.
- Cada R^{8a} preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R^{8a} es independientemente
metilo o etilo.
- 10 Cada R⁹ preferentemente es independientemente
alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R⁹ es independientemente
metilo, etilo o isopropilo.
- Cada R^{9a} preferentemente es independientemente
- 15 alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.
- Especial y preferentemente, cada R^{9a} es independientemente
metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R¹⁰ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇.
- 20 Especial y preferentemente, cada R¹⁰ es independientemente
H o metilo.
- Cada R¹¹ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹¹ es independientemente
- 25 H, metilo o etilo.
- Cada R^{11a} preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄, alilo o propargilo.
- Especial y preferentemente, cada R^{11a} es independientemente
H, metilo o etilo.
- 30 Cada R¹² preferentemente es independientemente
H, metilo o etilo.
- Cada R¹³ preferentemente es independientemente
H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.
- Especial y preferentemente, cada R¹³ es independientemente
- 35 metilo.
- Cada R¹⁴ preferentemente es independientemente
cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados

del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo sustituido opcionalmente con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

5 o alquilo C₁-C₆ cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

10 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Especial y preferentemente, cada R¹⁴ es independientemente

fenilo;

15 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Cada R¹⁵ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

20 Especial y preferentemente, cada R¹⁵ es independientemente

metilo.

X es preferentemente O o S. Más preferentemente X es O. Especial y preferentemente X es O.

Z es preferentemente O o S. Más preferentemente Z es O. Especial y preferentemente Z es O.

25 Preferentemente, cada m es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2. Especial y preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2.

En un tipo individual de esta realización, Q es U-1. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-2. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-3. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-4. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-5. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-6. En otro tipo individual de esta

30 realización, Q es U-7. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-8. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-9. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-10. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-11. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-12. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-13. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-14. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-15. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-16. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-17. En otro tipo individual de esta

35 realización, Q es U-18. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-19. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-20. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-21. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-22. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-23. En otro tipo individual de esta

40 realización, Q es U-24. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-25. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-26. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-27. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-28. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-29. En otro tipo individual de esta

45 realización, Q es U-30. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-31. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-32. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-33. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-34. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-35. En otro tipo individual de esta

50 realización, Q es U-36. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-37. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-38. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-39. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-40. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-41. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-42. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-43. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-44. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-45. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-46. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-47. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-48. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-49. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-50. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-51. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-52. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-53. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-54. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-55. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-56. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-57. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-58. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-59. En otro tipo individual de esta

realización, Q es U-60. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-61.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), cada R^v preferentemente es independientemente

5 hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a},

10 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

15 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

20 Más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;

25 o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

30 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Incluso más preferentemente, cada R^v es independientemente

hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹;

o fenilo;

40 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

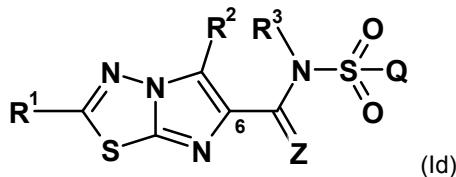
Especial y preferentemente, cada R^v es independientemente

45 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo, t-butilo, trifluorometilo, OR⁴, C(O)CH₃, OSO₂CH₃, SCH₃, S-etilo, S-isopropilo, SO₂CH₃, fenilo o CH₂-pirazol-1-ilo.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), r es preferentemente 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 1, 2, 3 o 4. Especial y preferentemente, r es 1, 2 o 3.

Realización 4:

Los compuestos de la invención se definen en términos generales por la fórmula (I). En una realización preferente, los compuestos de la invención se definen por la fórmula (Id):



en donde

- 5 R¹, R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, Z, Q, X y m son como se definió anteriormente en el Sumario de la invención.

Cada R¹ preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

- 10 o cicloalquilo C₃-C₇, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;
o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, OR⁴, S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R¹ es independientemente

- 15 hidrógeno, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ (particularmente metilo, isopropilo o t-butilo), trifluorometilo, pentafluoroetilo o SCH₃.

R² es preferentemente
hidrógeno, metilo, cloro, bromo o yodo.

R³ es preferentemente hidrógeno.

- 20 Q es preferentemente

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R^{1a};

Incluso más preferentemente, Q es

fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹ y R¹⁴;

- 30 Especial y preferentemente, Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61).

Cada R⁴ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁴ es metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

Cada R^{4a} preferentemente es independientemente

- 35 H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆.

Más preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{4a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁵ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R⁵ es independientemente

5 H, metilo o etilo.

Cada R^{5a} preferentemente es independientemente

H o alquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{5a} es independientemente

metilo o etilo.

10 Cada R⁶ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ o haloalquenilo C₂-C₄;

o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R⁶ es independientemente

15 H, metilo o etilo.

Cada R^{6a} preferentemente es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R⁷ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

20 o cicloalquilo C₃-C₇ opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₂ y haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁷ es independientemente

H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R^{7a} preferentemente es independientemente

25 alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{7a} es independientemente

metilo o etilo.

Cada R⁸ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂.

30 Especial y preferentemente, cada R⁸ es independientemente

metilo o etilo.

Cada R^{8a} preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R^{8a} es independientemente

35 metilo o etilo.

Cada R⁹ preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R⁹ es independientemente

metilo, etilo o isopropilo.

Cada R^{9a} preferentemente es independientemente

alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂.

Especial y preferentemente, cada R^{9a} es independientemente

5 metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R¹⁰ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇.

Especial y preferentemente, cada R¹⁰ es independientemente

H o metilo.

10 Cada R¹¹ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹¹ es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R^{11a} preferentemente es independientemente

15 H, alquilo C₁-C₄, alilo o propargilo.

Especial y preferentemente, cada R^{11a} es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R¹² preferentemente es independientemente

H, metilo o etilo.

20 Cada R¹³ preferentemente es independientemente

H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄.

Especial y preferentemente, cada R¹³ es independientemente

metilo.

Cada R¹⁴ preferentemente es independientemente

25 cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;

o fenilo sustituido opcionalmente con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

30 o alquilo C₁-C₆ cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;

o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;

Especial y preferentemente, cada R¹⁴ es independientemente

fenilo;

40 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄,

$C(X)R^7$, $C(O)OR^8$, $C(O)NR^{11}R^{12}$, $S(O)_mR^9$ o $S(O)_2NR^{11}R^{12}$;

Cada R^{15} preferentemente es independientemente

alquilo C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_4 .

Especial y preferentemente, cada R^{15} es independientemente

5 metilo.

X es preferentemente O o S. Más preferentemente X es O. Especial y preferentemente X es O.

Z es preferentemente O o S. Más preferentemente Z es O. Especial y preferentemente Z es O.

Preferentemente, cada m es independientemente 0, 1 o 2. Más preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2. Especial y preferentemente, cada m es independientemente 0 o 2.

- 10 En un tipo individual de esta realización, Q es U-1. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-2. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-3. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-4. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-5. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-6. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-7. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-8. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-9. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-10. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-11. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-12. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-13. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-14. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-15. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-16. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-17. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-18. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-19. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-20. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-21. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-22. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-23. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-24. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-25. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-26. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-27. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-28. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-29. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-30. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-31. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-32. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-33. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-34. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-35. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-36. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-37. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-38. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-39. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-40. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-41. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-42. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-43. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-44. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-45. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-46. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-47. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-48. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-49. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-50. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-51. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-52. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-53. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-54. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-55. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-56. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-57. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-58. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-59. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-60. En otro tipo individual de esta realización, Q es U-61.
- 40 En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), cada R^v preferentemente es independientemente hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, $Si(R^{15})_3$, OR^4 , NR^5R^6 , alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_6 , haloalquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6 , haloalquinilo C_2-C_6 , $C(X)R^7$, $C(O)OR^8$, $C(X)NR^{11}R^{12}$, $S(O)_mR^9$, $S(O)_2NR^{11}R^{12}$, $OC(O)R^7$, $OC(O)OR^8$, $OC(O)NR^{11}R^{12}$, $OS(O)_2R^9$, $OS(O)_2NR^{11}R^{12}$, $N(R^{10})C(O)R^7$, $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$, $N(R^{10})S(O)_2R^9$, $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$;
- 45 cicloalquilo C_3-C_7 , cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , OR^{4a} o $S(O)_mR^{9a}$,
- o alquilo C_1-C_6 , cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitro, OR^4 , NR^5R^6 , $C(X)R^7$, $C(O)OR^8$, $C(O)NR^{11}R^{12}$, $S(O)_mR^9$ o $S(O)_2NR^{11}R^{12}$;
- 50 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR^4 , NR^5R^6 , alquilo C_1-C_4 , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , haloalquenilo C_2-C_4 , alcoxialquilo C_2-C_6 , $C(X)R^7$, $C(O)OR^8$, $C(O)NR^{11}R^{12}$, $S(O)_mR^9$, $S(O)_2NR^{11}R^{12}$, $OC(O)R^{7a}$ o $N(R^{10})C(O)R^{7a}$;
- o alquilo C_1-C_6 sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente

seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};

Más preferentemente, cada R^v es independientemente

- 5 hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹, N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 10 o cicloalquilo C₃-C₆, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno o alquilo C₁-C₄;
- 15 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a};
- 20 o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en OR⁴;
- 25 o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 30 Incluso más preferentemente, cada R^v es independientemente
 - hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹;
 - o fenilo;
 - o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹².

Especial y preferentemente, cada R^v es independientemente

- 30 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, metilo, etilo, isopropilo, t-butilo, trifluorometilo, OR⁴, C(O)CH₃, OSO₂CH₃, SCH₃, S-etilo, S-isopropilo, SO₂CH₃, fenilo o CH₂-pirazol-1-ilo.

En todos los casos con Q se define por ser uno de (U-1) a (U-61), r es preferentemente 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 1, 2, 3 o 4. Especial y preferentemente, r es 1, 2 o 3.

- 35 Las definiciones de radicales, y explicaciones, que se dieron anteriormente de manera general o en intervalos de preferencia se pueden combinar arbitrariamente entre sí, incluyendo así combinaciones entre los respectivos intervalos e intervalos de preferencia. Las definiciones y explicaciones se aplican a los productos finales y también de acuerdo con lo anterior a los precursores y productos intermedios.

De acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 45 De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 50 Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de

la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 5 De acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 10 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 15 20 Como alternativa, de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 25 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (I) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 30 35 Especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (I) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

Con respecto a la realización 1 como se definió anteriormente, aplica lo siguiente:

- 45 De acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ia) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 50 55 De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 5 De acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 10 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 15 20 Como alternativa, de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 25 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ia) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 30 35 Especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ia) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

Con respecto a la realización 2 como se definió anteriormente, aplica lo siguiente:

- 45 De acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ib) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 50 De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 55 Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de

la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 5 De acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 10 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 15 20 Como alternativa, de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 25 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ib) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 30 35 Especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ib) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

Con respecto a la realización 3 como se definió anteriormente, aplica lo siguiente:

- 45 De acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ic) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 50 55 De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 5 De acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 10 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 15 20 Como alternativa, de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 25 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Ic) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 30 35 Especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Ic) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

Con respecto a la realización 4 como se definió anteriormente, aplica lo siguiente:

- 45 De acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- Del mismo modo de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Id) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere ("preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 50 55 De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- De acuerdo con la invención se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que se prefiere más ("más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 5 De acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 10 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es más preferente ("más preferentemente") se aplicará con la condición de que también para los elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 15 20 Como alternativa, de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 25 Del mismo modo de acuerdo con la invención incluso se prefieren más los compuestos de fórmula (Id) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente que es incluso más preferente ("incluso más preferentemente"). Para los elementos estructurales que carecen de la definición incluso más preferente, la definición dada anteriormente que es especialmente preferente ("especial y preferentemente") se aplicará con la condición de que para los elementos estructurales que también carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 30 35 Especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 40 Del mismo modo especialmente de acuerdo con la invención se prefieren los compuestos de fórmula (Id) en la que Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se dio anteriormente como que se prefiere especialmente (especial y preferentemente). Para los elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición en el sumario de la invención.

- 45 Los radicales de hidrocarburo saturados o insaturados tales como alquilo, alcanodiilo o alquenilo pueden en cada caso, tanto solos como en combinación con heteroátomos, como en alcoxi, por ejemplo, cuando sea posible, ser ya sea de cadena lineal o ramificada.

- 50 45 Cualesquier radicales sustituidos pueden, a menos que se indique otra cosa, ser sustituidos una o más veces, y los sustituyentes en el caso de múltiples sustituciones pueden ser iguales o diferentes.

En las definiciones de radicales que se indican como preferentes, halógeno (halo) es flúor, cloro, bromo y yodo, muy preferentemente flúor, cloro y bromo, y especialmente preferentemente flúor y cloro.

Se describen a continuación realizaciones específicas adicionales de la invención:

- 50 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que

Z es O;

A es CH;

n es 1;

X es O;

- Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como preferentes ("preferentemente") en la realización 1.
- 5 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CH;
 n es 1;
 X es O;
- 10 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 1.
- 15 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CH;
 n es 1;
 X es O;
- 20 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como especialmente preferentes ("especial y preferentemente") en la realización 1.
- 25 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CH;
 n es 1;
 X es O;
- 30 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como preferentes ("preferentemente") en la realización 1.
- 35 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CH;
 n es 1;
 X es O;
- 40 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 1.
- 45 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CH;
 n es 1;
 X es O;
- 50 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como especialmente preferentes ("especial y preferentemente") en la realización 1.
- 55 Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 X es O;
- Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
 Cada R¹ se define como preferente ("preferentemente") en la realización 3;
 $R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$ y r se definen como preferentes ("preferentemente") en la realización 3.

- Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 5 X es O;
 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
- Cada R¹ se define como más preferente ("más preferentemente") en la realización 3;
 10 R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R^v y r se definen como
 más preferentes ("más preferentemente") en la realización 3.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 15 X es O;
 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2, U-3, U-27, U-49 y U-50;
 cada m es independientemente 0 o 2;
- Cada R¹ se define como especialmente preferente ("especial y preferentemente") en la realización 3;
 20 R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R^v y r se definen como
 especialmente preferentes ("especial y preferentemente") en la realización 3.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 25 X es O;
 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
- Cada R¹ se define como preferente ("preferentemente") en la realización 3;
 30 R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R^v y r se definen como
 preferentes ("preferentemente") en la realización 3.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 35 X es O;
 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
- Cada R¹ se define como más preferente ("más preferentemente") en la realización 3;
 40 R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R^v y r se definen como
 más preferentes ("más preferentemente") en la realización 3.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de fórmula (I) en la que
 Z es O;
 A es CR¹;
 n es 2;
 45 X es O;
 Q se selecciona del grupo que consiste en U-1, U-2 y U-27;
 cada m es independientemente 0 o 2;
- Cada R¹ se define como especialmente preferente ("especial y preferentemente") en la realización 3;
 50 R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, R^v y r se definen como
 especialmente preferentes ("especial y preferentemente") en la realización 3.
- Cabe destacar que los compuestos de la presente invención se caracterizan por patrones metabólicos y/o residuales en suelo favorables y exhiben actividad que controla un espectro de nematodos parásitos agronómicos y no agronómicos.
- Las realizaciones de la invención son de particular interés, por razones del control de nematodos parásitos y la importancia económica, la protección de los cultivos agronómicos de daños o lesiones provocados por nematodos parásitos al controlar los nematodos parásitos. Los compuestos de la presente invención debido a sus propiedades favorables de translocación o sistemicidad en plantas también protegen partes de la planta foliares o de otro tipo que no se ponen en contacto directamente con un compuesto de fórmula (I) o una composición que comprende el compuesto.
- 60 También cabe destacar que las realizaciones de la presente invención son composiciones que comprenden un

compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes, así como también de cualesquier otras realizaciones descritas en el presente documento, y cualesquier combinaciones de las mismas, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en un tensioactivo, un diluyente sólido y un diluyente líquido, dichas composiciones opcionalmente comprenden adicionalmente al menos un principio activo adicional, preferentemente un componente de mezcla como se describe más adelante.

Cabe destacar adicionalmente que las realizaciones de la presente invención son composiciones para controlar un nematodo parásito que comprende un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes, así como también de cualesquier otras realizaciones descritas en el presente documento, y cualesquier combinaciones de las mismas, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en un tensioactivo, un diluyente sólido y

10 un diluyente líquido, dichas composiciones opcionalmente comprenden adicionalmente al menos un principio activo adicional, preferentemente un componente de mezcla como se describe más adelante. Las realizaciones de la invención incluyen adicionalmente procedimientos para controlar un nematodo parásito que comprenden poner en contacto el nematodo parásito o su entorno con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes (por ejemplo, como una composición descrita en el presente documento).

15 Las realizaciones de la invención también incluyen una composición que comprende un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes, en la forma de una formulación líquida para impregnar el suelo. Las realizaciones de la invención incluyen adicionalmente procedimientos para controlar un nematodo parásito que comprenden poner en contacto el suelo con una composición líquida como una inmersión de suelo que comprende una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes.

20 Las realizaciones de la invención también incluyen una composición de pulverización para controlar un nematodo parásito que comprende una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes y un propulsor. Las realizaciones de la invención incluyen adicionalmente una composición de cebo para controlar un nematodo parásito que comprende una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes, uno o más materiales de alimento, opcionalmente un atrayente, y 25 opcionalmente un humectante.

Las realizaciones de la invención también incluyen procedimientos para proteger una semilla de un nematodo parásito que comprenden poner en contacto la semilla con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de cualquiera de las realizaciones precedentes.

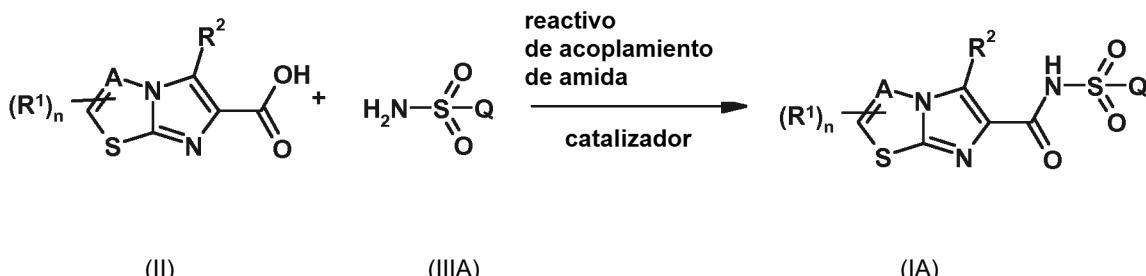
30 Las realizaciones de la invención también incluyen procedimientos para controlar un nematodo parásito que comprenden poner en contacto el nematodo parásito o su entorno con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo (por ejemplo, como una composición descrita en el presente documento), siempre que los procedimientos no sean procedimientos de tratamiento médico de un cuerpo animal o humano por terapia.

35 La presente invención también se refiere a dichos procedimientos en donde el nematodo parásito o su entorno se pone en contacto con una composición que comprende una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo, y al menos un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en tensioactivos, diluyentes sólidos y diluyentes líquidos, comprendiendo opcionalmente dicha composición adicionalmente una cantidad biológicamente eficaz de al menos un principio activo adicional, preferentemente un componente de mezcla como se describe más adelante, siempre que los procedimientos no sean procedimientos de 40 tratamiento médico de un cuerpo animal o humano por terapia.

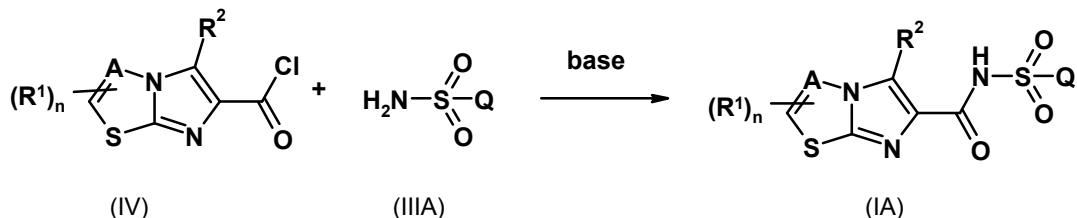
Procedimientos y métodos

Se puede usar uno o más de los siguientes procedimientos y variaciones como se describe en los Esquemas 1-8 para preparar los compuestos de fórmula (I). Las definiciones de A, Z, Q, n, R¹, R² y R³ en los compuestos de las fórmulas (IA), (IB), (IC) y (II)-(XIII) más adelante son como se definió anteriormente en el Sumario de la invención a menos que se indique otra cosa. Las fórmulas (IA)-(IC) tienen varios subgrupos de fórmula (I), y todos los sustituyentes para las fórmulas (IA)-(IC) son como se definió anteriormente para la fórmula (I) a menos que se indique otra cosa. La temperatura ambiente está entre aproximadamente 20 y 25 °C.

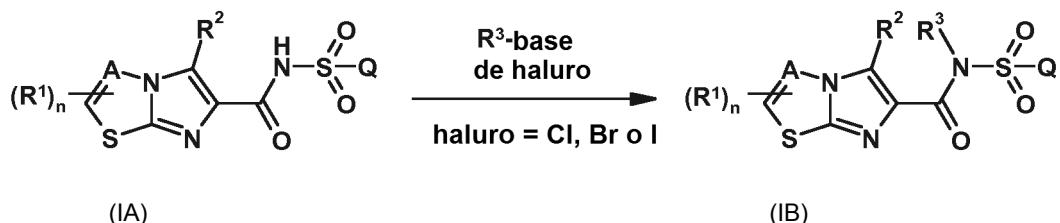
50 Los compuestos de fórmula (IA) (es decir fórmula (I) en donde Z es oxígeno y R³ es H) se pueden preparar mediante la reacción de ácidos carboxílicos de fórmula (II) con aril o heteroaril sulfonamidas de fórmula (IIIA) como se muestra en el Esquema 1. Normalmente, un reactivo de acoplamiento de amida y un catalizador tal como N,N-dimetilaminopiridina (DMAP) se usan en el procedimiento del Esquema 1. Los reactivos de acoplamiento de amida incluyen clorhidrato de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)-carbodiimida (EDC), N,N'-dicitrohexilcarbodiimida (DCC) y 1,1'-carbonildiimidazol (CDI). La reacción se puede llevar a cabo a temperaturas que varían desde temperatura ambiente hasta la temperatura de reflujo del solvente. Los solventes típicos incluyen alcoholes, éteres, ésteres, amidas e hidrocarburos halogenados. La Etapa C del Ejemplo de Síntesis 1 describe un grupo particularmente útil de condiciones que usan EDC/DMAP en una mezcla de solvente 1:1 de t-butanol y diclorometano.

Esquema 1:

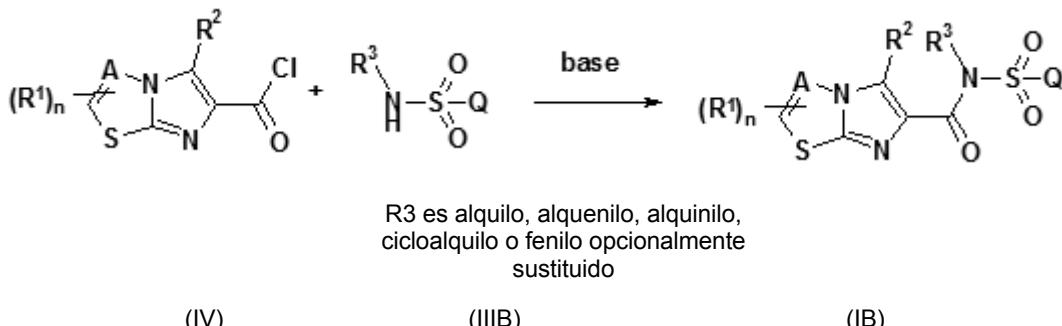
- 5 También se pueden preparar los compuestos de fórmula (IA) mediante la reacción de cloruros de ácido carboxílico de fórmula (IV) con aril o heteroaril sulfonamidas de fórmula (III A) como se muestra en el Esquema 2. La reacción normalmente involucra el uso de una base tal como trietilamina o piridina y opcionalmente un catalizador tal como DMAP en presencia de un solvente. La reacción se puede llevar a cabo a temperaturas que varían desde temperatura ambiente hasta la temperatura de refluxo del solvente. Solventes típicos incluyen éteres, ésteres e hidrocarburos halogenados.

10 Esquema 2:

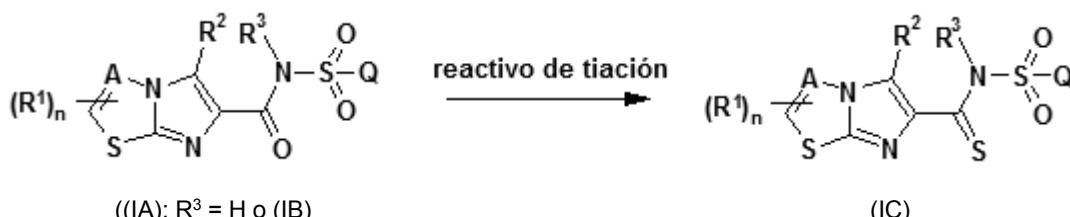
- 15 Se pueden preparar los compuestos de fórmula (IB) en donde R^3 es alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilalquilo opcionalmente sustituido y Z es oxígeno mediante la reacción de compuestos de fórmula (IA) con haluros de alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilalquilo sustituido de forma adecuada y la base como se muestra en el Esquema 3. Las condiciones de reacción típicas comprenden carbonato de potasio como la base y DMF como el solvente.

Esquema 3:

- 20 20 Se pueden preparar los compuestos de fórmula (IB) en donde R^3 es $\text{C}(\text{X})\text{R}^7$, $\text{C}(\text{O})\text{OR}^8$, $\text{C}(\text{O})\text{NR}^{11}\text{R}^{12}$, $\text{S}(\text{O})_2\text{R}^9$ o $\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^{11}\text{R}^{12}$ mediante la reacción de compuestos de fórmula (IA) con haluros de acilo o sulfonilo (por ejemplo, $\text{Cl}-\text{C}(\text{X})\text{R}^7$, $\text{Cl}-\text{C}(\text{O})\text{OR}^8$, $\text{Cl}-\text{C}(\text{O})\text{NR}^{11}\text{R}^{12}$, $\text{Cl}-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^9$ o $\text{Cl}-\text{S}(\text{O})_2\text{NR}^{11}\text{R}^{12}$) mediante procedimientos de acilación o sulfonilación bien conocidos en la técnica.
- 25 Se pueden preparar los compuestos de fórmula (IB) en donde R^3 es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o fenilo opcionalmente sustituido mediante la reacción de cloruros de ácido de fórmula (IV) con sulfonamidas de fórmula (IIIB) como se muestra en el Esquema 4. Como alternativa, se pueden preparar los compuestos de fórmula (IB) en donde R^3 es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o fenilo opcionalmente sustituido mediante la reacción de ácidos carboxílicos de fórmula (II) con sulfonamidas de fórmula (IIIB) mediante el procedimiento del Esquema 1.

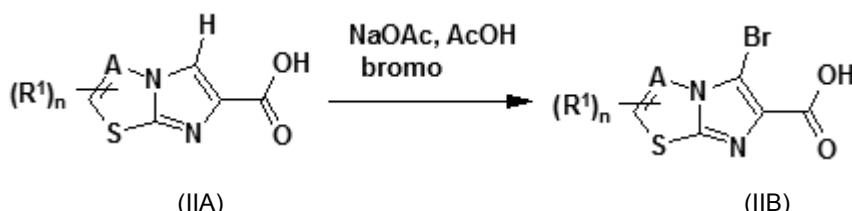
Esquema 4:

Se pueden preparar tioamidas de fórmula (IC) (es decir fórmula (I) en donde Z es azufre) mediante la reacción de compuestos de fórmula (IA) o (IB) (es decir fórmula (I) en donde Z es oxígeno) con reactivos de tiación tales como pentasulfuro de fósforo o reactivo de Lawesson como se representa en el Esquema 5.

Esquema 5:

15

Se pueden preparar los compuestos de fórmula (IIB) (es decir fórmula (II) en donde R² es bromo) mediante la reacción de compuestos de fórmula (IIA) (es decir fórmula (II) en donde R² es H) con bromo en ácido acético en presencia de acetato de sodio como se describe en Chemistry of Heterocyclic Compounds (Nueva York, NY, Estados Unidos), 47(10), 1280-1285 (2012).

Esquema 6:

20

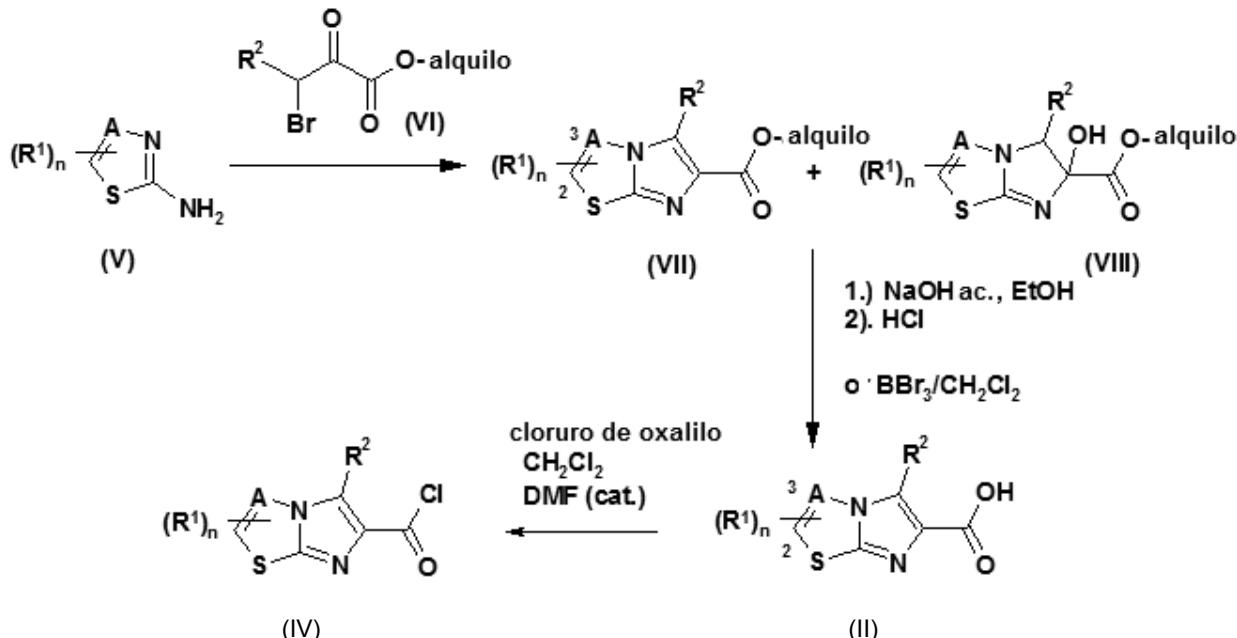
Se pueden preparar los compuestos de fórmula (II) en donde R² es ciano mediante reacción de compuestos de fórmula (IIB) con CuCN mediante procedimientos conocidos en la técnica. Se pueden preparar los compuestos de fórmula (II) en donde R² es nitrógeno mediante reacción de compuestos de fórmula (IIA) con ácido nítrico/ácido sulfúrico como se describe en Heterocycles, 32(11), 2083-7 (1991). Se pueden preparar los compuestos de fórmula (II) en donde R² es OR⁴, NR⁵R⁶ o SR⁹ de los compuestos de fórmula (II) en donde R² es F mediante reacciones de desplazamiento estándar bien conocidas en la técnica. Se pueden preparar los compuestos de fórmula (II) en donde R² es F como se describe en Journal of Fluorine Chemistry, 131(10), 1044-1048 (2010).

30

Se pueden preparar ácidos carboxílicos de fórmula (II) y cloruros de ácido de fórmula (IV) mediante las reacciones mostradas en el Esquema 7. La reacción de un 2-aminotiazol sustituido de forma adecuada de la fórmula (V) con un 2-bromopiruvato de la fórmula (VI) en donde R² es H, alquilo, alquenilo, alquinilo opcionalmente sustituido, C(O)R⁷, C(O)OR⁸ o C(O)NR¹¹R¹², o un fenilo opcionalmente sustituido, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros a temperaturas que varían desde temperatura ambiente hasta la temperatura de ebullición del solvente proporciona el éster carboxílico de la fórmula (VII) junto con cantidades variables del alcohol de la fórmula (VIII) (véase, por ejemplo, Europ. J. Med. Chem. 1988. 23(4), pág. 385-389). Calentar la mezcla de reacción hasta ebullición en un solvente tal como 1,2-dimetoxietano resulta en conversión completa de alcohol (VIII) a éster (VII). El tratamiento de una mezcla de ésteres (VII) y (VIII) con una base de hidróxido acuosa tal como hidróxido de sodio en un solvente miscible en agua tal como etanol resulta en la hidrólisis del éster para formar el ácido carboxílico de fórmula (II) después de acidificación con un ácido fuerte tal como ácido clorhídrico. Adicionalmente, la escisión del éster se produce en presencia de ácidos de Lewis fuertes como BBr₃ en CH₂Cl₂, favorables en el caso de los grupos carboxílicos sensibles a descarboxilación. Este procedimiento se detalla en la parte experimental. El ácido carboxílico de fórmula (II) se puede convertir en el cloruro de ácido de fórmula (IV) por medios convencionales bien

conocidos, tales como el tratamiento con cloruro de tionilo o cloruro de oxalilo con una cantidad catalítica de N,N-dimetilformamida (DMF) en solventes apróticos moderadamente polares, que incluyen diclorometano, dicloroetano, tolueno y acetato de etilo. Los compuestos intermedios de fórmula (VI) se pueden preparar mediante una variedad de procedimientos sintéticos bien conocidos, que incluyen bromación de piruvatos o lactatos (alfa-hidroxi ésteres) opcionalmente sustituidos. Las condiciones de reacción típicas incluyen bromación directa con bromo (véase, por ejemplo, JACS 1944, 66, pág. 1656-1659) o CuBr₂ en acetato de etilo/cloroformo (véase, por ejemplo, JOC 2002, 67 (4), pág. 1102-1108), o reacción de un lactato con N-bromosuccinimida en CCl₄ (véase, por ejemplo, JACS 1954, 76, pág. 5796-5797). Los compuestos intermedios de fórmula (II), (IV) y (VI) se pueden preparar de acuerdo con procedimientos bien conocidos, por ejemplo en el documento US 2010/0249071, en el que R¹ es H y R² es H o en el documento WO 2007/019416, en el que R¹ es 2-NO₂-fenilo y n = 1, o European Journal of Medicinal Chemistry, 23 (4), 385-9 (1988), en donde R¹ es metilo y n = 1 o R¹ = cloro y n = 1.

Esquema 7:



Ejemplos de intermedios de fórmula (II) o (VII) están en diversos casos disponibles en el mercado ("Disp. merc.") o se pueden preparar de acuerdo con procedimientos bien conocidos, por ejemplo como se indica en la tabla 1.

Tabla 1:

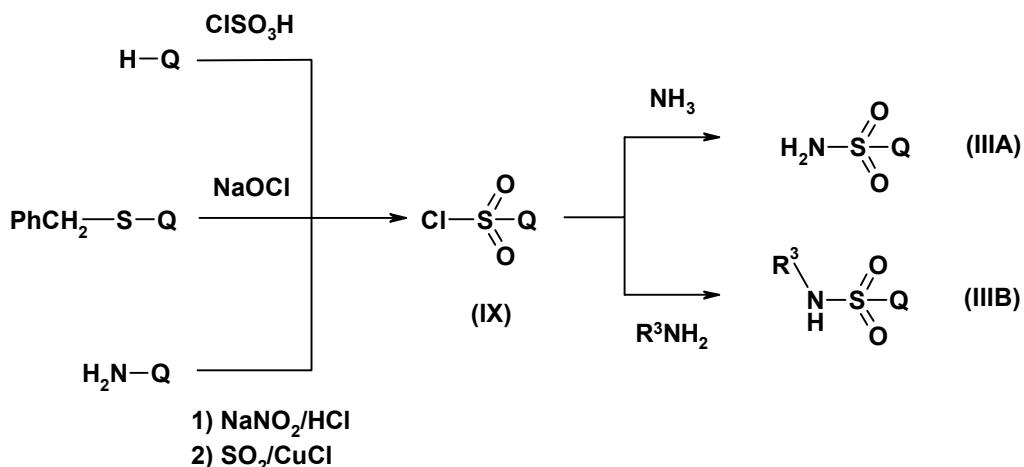
R¹	n	A	R²	intermedio	observaciones
H	0	CH	H	(II)	Disp. merc.
2-Me	1	CH	H	(II)	Disp. merc.
2-Me	1	CH	H	(VII)	Disp. merc.
3-Me	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-Me	1	C-R ¹	H	(VII)	Disp. merc.
H	0	CH	Me	(II)	Disp. merc.
H	0	CH	Me	(VII)	Disp. merc.
2-CN	1	CH	H	(II)	Disp. merc.
2-Br	1	CH	H	(II)	Disp. merc.
2-Br	1	CH	H	(VII)	Disp. merc.
3-Et	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.

(continuación)

R¹	n	A	R²	intermedio	observaciones
2-Me, 3-Me	2	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
2-Me, 3-Me	2	C-R ¹	H	(VII)	Disp. merc.
2-Me	1	CH	Me	(II)	Disp. merc.
3-Isopropilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-Me	1	C-R ¹	Me	(II)	Disp. merc.
3-terc-butilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-Ciclopropilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
2-Me, 3-Et	2	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
H	0	CH	Br	(II)	Disp. merc.
3-Fenilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-Ciclopentilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-Ciclohexilo	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
3-(4-Cl-Fenilo)	1	C-R ¹	H	(II)	Disp. merc.
2-Cl	1	CH	H	(VII)	Disp. merc.
2-F	1	CH	H	(VII)	Disp. merc.
2-Br	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-Me	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-Et	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-Isopropilo	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-Isobutilo	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-terc-butilo	1	N	H	(II)	Disp. merc.
2-CF ₃	1	N	H	(VII)	Disp. merc.

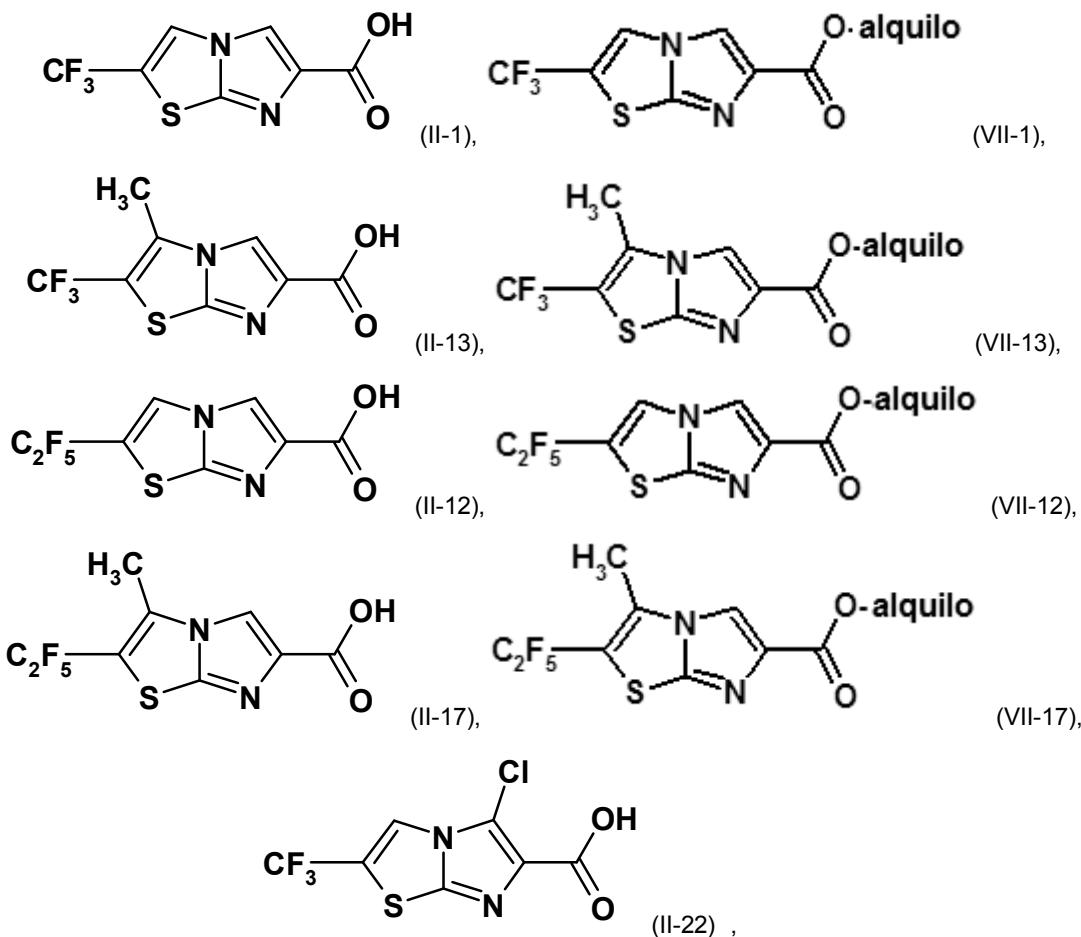
Se pueden preparar aminotiazoles de fórmula (V) (A = C-R¹) que contiene grupos fluoroalquilo como trifluorometilo, pentafluoroetilo y hexafluoroisopropilo pueden de acuerdo con procedimientos publicados descritos en Journal of Fluorine Chemistry, 133(1), 115-119 (2012) and WO 2011/082660.

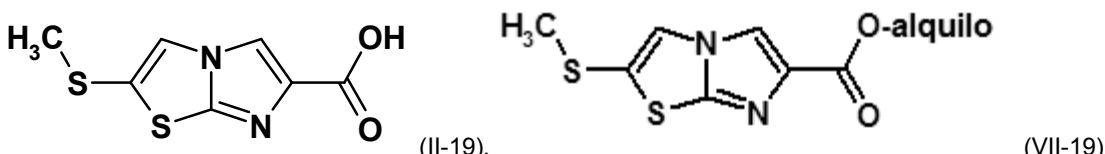
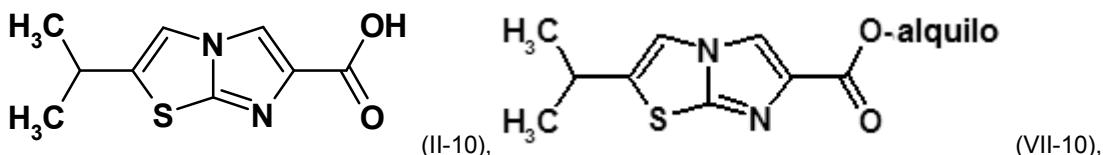
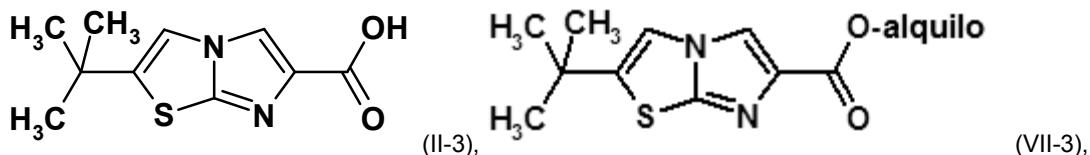
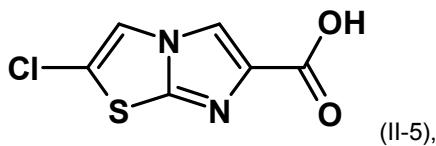
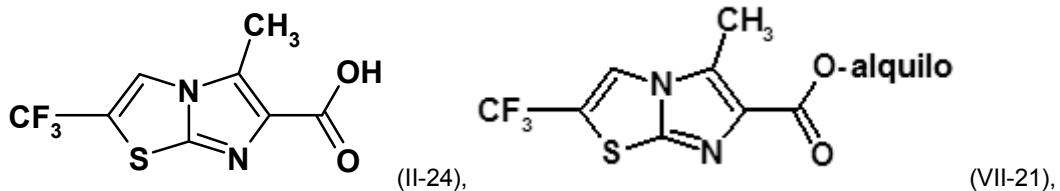
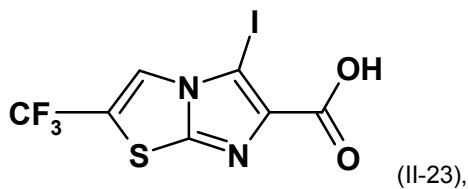
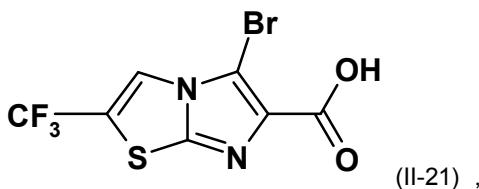
Se conocen las sulfonamidas de las fórmulas (IIIA) y (IIIB) en la bibliografía química o están disponibles en el mercado. Como se muestra en el Esquema 8, las sulfonamidas de fórmula (IIIA) se preparan fácilmente a partir de los correspondientes cloruros de sulfonilo de fórmula (IX) por reacción con amoniaco, mientras que las sulfonamidas de fórmula (IIIB) se preparan fácilmente a partir de los cloruros de sulfonilo correspondientes de fórmula (IX) mediante reacción con R³NH₂. Los compuestos intermedios de cloruro de sulfonilo están disponibles en el mercado o se pueden preparar mediante una gran variedad de procedimientos conocidos en la bibliografía. Tres de los procedimientos más comunes para la preparación de cloruro de sulfonilo se muestran en el Esquema 8, que incluyen (a) clorosulfonación directa de sistemas aromáticos y heteroaromáticos con ácido clorosulfónico, (b) oxidación de sulfuros (por ejemplo con hipoclorito de sodio) en presencia de ácido clorhídrico y (c) diazotación y clorosulfonilación de aminas aromáticas y heteroaromáticas. Estos tres procedimientos están destinados solo a ser ilustrativos; está disponible una gran variedad de otros procedimientos sintéticos para la preparación de cloruros de sulfonilo y sulfonamidas.

Esquema 8:

Los aminotiazoles de fórmula general (V) o sus sales con ácidos orgánicos o inorgánicos como ácido clorhídrico se conocen en la bibliografía química o están disponibles en el mercado.

- 5 Se puede preparar el compuesto de acuerdo con la presente invención de acuerdo con los procedimientos descritos anteriormente. No obstante, se entiende que, sobre la base de su conocimiento general y de las publicaciones disponibles, el experto será capaz de adaptar este procedimiento de acuerdo con las características específicas de cada uno de los compuestos que se desea sintetizar.
- 10 Como se exemplificó anteriormente, los intermedios importantes se producen durante la síntesis de los compuestos de fórmula (I). Por lo tanto, la invención también se refiere a todos los intermedios descritos anteriormente. En particular, la invención se refiere a un compuesto que se selecciona del grupo que consiste en:





en donde alquilo es alquilo, preferentemente alquilo (C_1-C_4) y especial y preferentemente etilo.

Se pueden usar los compuestos de la invención como nematicidas y/o como insecticidas.

- 10 Un "nematicida" como se usa en el presente documento significa que el compuesto es capaz de controlar nematodos.
- 15 "Controlar nematodos" de acuerdo con la invención significa matar nematodos o prevenir su desarrollo o crecimiento. La eficacia de las composiciones o combinaciones de acuerdo con la invención se evalúa al comparar la mortalidad de los nematodos, desarrollo de agallas, formación de quistes, concentración de nematodos por volumen de suelo, de quistes, la concentración de nematodos por raíz, el número de huevos de nematodos por volumen de suelo, la motilidad de los nematodos entre una planta, una parte de planta o el suelo tratado con una composición o combinación de acuerdo con la invención y la planta, parte de la planta o el suelo no tratado (100 %). Se prefiere una reducción del 25-50 % en comparación con la planta, parte de la planta o el suelo no tratado, se prefiere más una reducción del 51-79 %, y se prefiere particularmente la muerte completa y la prevención completa del desarrollo o crecimiento de una reducción de 80 % a 100 % en comparación con la planta, parte de la planta o el suelo no tratado.

"Controlar nematodos" de acuerdo con la invención significa el control de la reproducción de los nematodos (por ejemplo, desarrollo de quistes o huevos). Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden usar para mantener las plantas sanas y se pueden usar de forma curativa, preventiva o sistémica para el control de nematodos.

- 5 Los expertos conocen procedimientos para determinar la mortalidad de los nematodos, el desarrollo de agallas, formación de quistes, concentración de nematodos por volumen de suelo, de quistes, concentración de nematodos por raíz, número de huevos de nematodos por volumen de suelo, motilidad de los nematodos entre una planta, una parte de planta o suelo. El tratamiento de acuerdo con la invención reduce los daños provocados por los nematodos a la planta y lleva a un aumento en el rendimiento.
- 10 Los "nematodos" como se usa en el presente documento abarcan todas las especies del filo Nematoda y en particular especies que son parásitos o que provocan problemas de salud a la planta o a los hongos (por ejemplo, especies de los órdenes *Aphelenchida*, *Meloidogyne*, *Tylenchida* y otros) o a los seres humanos y animales (por ejemplo especies de los órdenes *Trichinellida*, *Tylenchida*, *Rhabditina* y *Spirurida*), así como otros helmintos parásitos.
- 15 "Nematodos", como se usa en el presente documento, se refiere a los nematodos de plantas que significa todos los nematodos que provocan daño a las plantas. Los nematodos de plantas abarcan nematodos parásitos de plantas y nematodos que viven en el suelo. Los nematodos parásitos de plantas incluyen, pero no se limitan a, ectoparásitos tales como *Xiphinema* spp., *Longidorus* spp. y *Trichodorus* spp.; semiparásitos tales como *Tylenchulus* spp.; endoparásitos migratorios tales como *Pratylenchus* spp., *Radopholus* spp. y *Scutellonema* spp.; parásitos sedentarios tales como *Heterodera* spp., *Globodera* spp. y *Meloidogyne* spp. y endoparásitos de tallo y hoja tales como *Ditylenchus* spp., *Aphelenchoïdes* spp. e *Hirschmanniella* spp. Los nematodos de suelo parásitos de raíz especialmente perjudiciales son tales como nematodos que forman quistes de los géneros *Heterodera* o *Globodera*, y/o nematodos de nudos de raíz del género *Meloidogyne*. Las especies nocivas de estos géneros son, por ejemplo *Meloidogyne incognita*, *Heterodera glycines* (nematodo de quiste de soja), *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis* (nematodo de quiste de patata), especies que se controlan efectivamente con los compuestos descritos en el presente documento. Sin embargo, el uso de los compuestos descritos en el presente documento no está restringido en ningún modo a estos géneros o especies, sino que también se extiende de la misma manera a otros nematodos.
- 20 Los nematodos de plantas incluyen, pero no se limitan a, por ejemplo *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoïdes arachidis*, *Aphelenchoïdes fragaria* y los endoparásitos de tallo y hoja *Aphelenchoïdes* spp. en general, *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus* y *Bursaphelenchus* spp. en general, *Cacopaurus pestis*, *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*) y *Criconemella* spp. en general, *Criconemoïdes ferniae*, *Criconemoïdes onoense*, *Criconemoïdes ornatum* y *Criconemoïdes* spp. en general, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus myceliophagus* y los endoparásitos de tallo y hoja *Ditylenchus* spp. en general, *Dolichodorus heterocephalus*, *Globodera pallida* (= *Heterodera pallida*), *Globodera rostochiensis* (nematodo de quiste de patata), *Globodera solanacearum*, *Globodera tabacum*, *Globodera virginia* y los parásitos sedentarios, que forman quistes *Globodera* spp. en general, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystera*, *Helicotylenchus erytrine*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus pseudorobustus* y *Helicotylenchus* spp. en general, *Hemicriconemoïdes*, *Hemicyclophora arenaria*, *Hemicyclophora nudata*, *Hemicyclophora parvana*, *Heterodera avenae*, *Heterodera cruciferae*, *Heterodera glycines* (nematodo de quiste de soja), *Heterodera oryzae*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera zeae* y los parásitos sedentarios, que forman quistes *Heterodera* spp. en general, *Hirschmanniella gracilis*, *Hirschmanniella oryzae*, *Hirschmanniella spinicaudata* y los endoparásitos de tallo y hoja *Hirschmanniella* spp. en general, *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus californicus*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus pararobustus*, *Longidorus africanus*, *Longidorus breviannulatus*, *Longidorus elongatus*, *Longidorus laevicapitatus*, *Longidorus vineacola* y los ectoparásitos *Longidorus* spp. en general, *Meloidogyne acronea*, *Meloidogyne africana*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne artiella*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne coffeicola*, *Meloidogyne etiopica*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne graminicola*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne kikuyensis*, *Meloidogyne minor*, *Meloidogyne naasi*, *Meloidogyne paranaensis*, *Meloidogyne thamesi* y los parásitos sedentarios *Meloidogyne* spp. en general, *Meloinema* spp., *Nacobbus aberrans*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus lobatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus porosus*, *Paratrichodorus teres* y *Paratrichodorus* spp. en general, *Paratylenchus hamatus*, *Paratylenchus minutus*, *Paratylenchus projectus* y *Paratylenchus* spp. en general, *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus alieni*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zeae* y los endoparásitos migratorios *Pratylenchus* spp. en general, *Pseudohalenchus minutus*, *Psilenchus magnidens*, *Psilenchus tumidus*, *Punctodera chalcoensis*, *Quinisulcius acutus*, *Radopholus citrophilus*, *Radopholus similis*, los endoparásitos migratorios *Radopholus* spp. en general, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Rotylenchulus*

reniformis y *Rotylenchulus* spp. en general, *Rotylenchus laurentinus*, *Rotylenchus macrodoratus*, *Rotylenchus robustus*, *Rotylenchus uniformis* y *Rotylenchus* spp. en general, *Scutellonema brachyurum*, *Scutellonema bradys*, *Scutellonema clatricaudatum* y los endoparásitos migratorios *Scutellonema* spp. en general, *Subanguina radiciola*, *Tetylenchus nicotianae*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus minor*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, 5 *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus* y los ectoparásitos *Trichodorus* spp. en general, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus brassicae*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus digitatus*, *Tylenchorhynchus ebriensis*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris* y *Tylenchorhynchus* spp. en general, *Tylenchulus semipenetrans* y los semiparásitos *Tylenchulus* spp. en general, 10 *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema dimorphicaudatum*, *Xiphinema index* y los ectoparásitos *Xiphinema* spp. en general.

Ejemplos de nematodos a los cuales se puede aplicar un nematicida de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, nematodos del género *Meloidogyne* tales como el nematodo nodulador de raíz del sur (*Meloidogyne incognita*), nematodo nodulador de raíz de Java (*Meloidogyne javanica*), nematodo nodulador de raíz del norte (*Meloidogyne hapla*) y nematodo nodulador de raíz del cacahuete (*Meloidogyne arenaria*); nematodos del género 15 *Ditylenchus* tales como el nematodo de raíz de la patata (*Ditylenchus destructor*) y nematodo de bulbo y tallo (*Ditylenchus dipsaci*); nematodos del género *Pratylenchus* tales como nematodos de lesión radicular de Cobb (*Pratylenchus penetrans*), nematodo de lesión radicular de crisantemo (*Pratylenchus fallax*), nematodo de lesión radicular de café (*Pratylenchus coffeae*), nematodo de lesión radicular de té (*Pratylenchus loosi*) y nematodo de lesión radicular de nuez (*Pratylenchus vulnus*); nematodos del género *Globodera* tales como nematodo dorado 20 (*Globodera rostochiensis*) y nematodo de quiste de patata (*Globodera pallida*); nematodos del género *Heterodera* tales como el nematodo de quiste de soja (*Heterodera glycines*) y nematodo de quiste de remolacha azucarera (*Heterodera schachtii*); nematodos del género *Aphelenchoides* tales como nematodo de la punta blanca del arroz (*Aphelenchoides besseyi*), nematodo foliar del crisantemo (*Aphelenchoides ritzemabosi*) y nematodo de la fresa (*Aphelenchoides fragariae*); nematodos del género *Aphelenchus* tales como el nematodo micófago (*Aphelenchus avenae*); nematodos del género *Radopholus* tales como el nematodo barrenador (*Radopholus similis*); nematodos 25 del género *Tylenchulus* tales como el nematodo de cítricos (*Tylenchulus semipenetrans*); nematodos del género *Rotylenchulus* tales como el nematodo reniforme (*Rotylenchulus reniformis*); nematodos que se dan en árboles, tales como el nematodo de madera de pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) y similares.

Las plantas en las cuales se puede usar un nematicida de la presente invención no se limitan particularmente; por 30 ejemplo, se pueden mencionar plantas tales como cereales (por ejemplo, arroz, cebada, trigo, centeno, avena, maíz, y similares), frijoles (semillas de soja, frijoles azuki, habas, guisantes, cacahuetes y similares), árboles frutales/frutas (manzanas, especies de cítricos, peras, uvas, melocotones, albaricoques japoneses, cerezas, nueces, almendras, plátanos, fresas y similares), verduras (repollo, tomate, espinaca, brócoli, lechuga, cebolla, cebolleta, pimiento y similares), cultivos de raíces (zanahoria, patata, batata, rábano, raíz de loto, nabo y similares), cultivos industriales (algodón, cáñamo, morera de papel, mitsumata, colza, remolacha, lúpulo, caña de azúcar, remolacha azucarera, 35 oliva, caucho, palmas, café, tabaco, té y similares), pepónidas (calabaza, pepino, sandía, melón y similares), plantas de pasto (pasto ovillo, sorgo, "thimosy", trébol, alfalfa y similares), hierbas de césped (césped mascareña, mijillo y similares), cultivos de aromas, etc. (lavanda, romero, tomillo, perejil, pimienta, jengibre y similares) y plantas de flor (crisantemo, rosa, orquídeas y similares).

40 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en café que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos que consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne coffeicola*, *Helicotylenchus* spp. y que también consiste en *Meloidogyne paranaensis*, *Rotylenchus* spp., *Xiphinema* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Scutellonema* spp.

45 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en patata que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos que consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus coffeae*, *Ditylenchus dipsaci* y que también consiste en *Pratylenchus alleni*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus teres*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne thamesi*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne javanica*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera rostochiensis*, *Globodera pallida*, *Ditylenchus destructor*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus reniformis*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides fragariae*, *Meloinema* spp.

60 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en tomate que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos que consiste en *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus penetrans* y que también consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus vulnus*, *Paratrichodorus minor*, *Meloidogyne exigua*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera solanacearum*, *Dolichodorus heterocephalus*, *Rotylenchulus reniformis*.

El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en cucurbitáceas que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos que consiste en *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis* y que también consiste en *Pratylenchus thornei*.

El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en algodón que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos que consiste en *Belonolaimus longicaudatus*, *Meloidogyne incognita*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Rotylenchulus reniformis*.

10 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en maíz que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor* y que también consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus zaeae*, (*Belonolaimus gracilis*), *Belonolaimus nortoni*, *Longidorus breviannulatus*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne naasi*, *Heterodera avenae*, *Heterodera oryzae*, *Heterodera zaeae*, *Punctodera chalcoensis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystera*, *Helicotylenchus pseudorobustus*, *Xiphinema americanum*, *Dolichodorus heterocephalus*, *Criconemella ornata*, *Criconemella onoensis*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris*, *Quinisulcius acutus*, *Paratylenchus minutus*, *Hemicyclophora parvana*, *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoïdes arachidis*, *Scutellonema brachyurum*, *Subanguina radiciola*.

25 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en soja que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus scribneri*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Heterodera glycines*, *Hoplolaimus columbus* y que también consiste en *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus allenii*, *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus zaeae*, *Pratylenchus vulnus*, (*Belonolaimus gracilis*), *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne hapla*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Rotylenchulus reniformis*.

35 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en tabaco que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica* y que también consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zaeae*, *Longidorus elongatus*, *Paratrichodorus lobatus*, *Trichodorus spp.*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Globodera tabacum*, *Globodera solanacearum*, *Globodera virginiae*, *Ditylenchus dipsaci*, *Rotylenchus spp.*, *Helicotylenchus spp.*, *Xiphinema americanum*, *Criconemella spp.*, *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Paratylenchus spp.*, *Tetylenchus nicotianae*.

40 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en cítricos que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus coffeae* y que también consiste en *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus porosus*, *Trichodorus*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Rotylenchus macrodoratus*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema index*, *Criconemella spp.*, *Hemicriconemoides*, *Radopholus similis* respectivamente *Radopholus citrophilus*, *Hemicyclophora arenaria*, *Hemicyclophora nudata*, *Tylenchulus semipenetrans*.

50 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en plátanos que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus coffeae*, *Radopholus similis* y que también consiste en *Pratylenchus gibbicauatus*, *Pratylenchus loosi*, *Meloidogyne spp.*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus dihystera*, *Rotylenchulus spp.*

55 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en piña que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus zaeae*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Meloidogyne spp.*, *Rotylenchulus reniformis* y que también consiste en *Longidorus elongatus*, *Longidorus laevicapitatus*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus minor*, *Heterodera spp.*, *Ditylenchus myceliophagus*, *Hoplolaimus californicus*, *Hoplolaimus pararobustus*, *Hoplolaimus indicus*, *Helicotylenchus dihystera*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus erytrine*,

Xiphinema dimorphicaudatum, Radopholus similis, Tylenchorhynchus digitatus, Tylenchorhynchus ebriensis, Paratylenchus minutus, Scutellonema clatricaudatum, Scutellonema bradys, Psilenchus tumidus, Psilenchus magnidens, Pseudohalenchus minutus, Criconemoides ferniae, Criconemoides onoense, Criconemoides ornatum.

- 5 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en uvas que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus vulnus, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, Xiphinema americanum, Xiphinema index* y que también consiste en *Pratylenchus pratensis, Pratylenchus scribneri, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus brachyurus, Pratylenchus thornei, Tylenchulus semipenetrans*.
- 10 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en cultivos de árboles y frutas de pepitas, que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus penetrans* y que también consiste en *Pratylenchus vulnus, Longidorus elongatus, Meloidogyne incognita, Meloidogyne hapla*.
- 15 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en cultivos de árboles y frutas de hueso, que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Pratylenchus penetrans, Pratylenchus vulnus, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne hapla, Meloidogyne javanica, Meloidogyne incognita, Criconemella xenoplax* y que también consiste en *Pratylenchus brachyurus, Pratylenchus coffeae, Pratylenchus scribneri, Pratylenchus zeae, Belonolaimus longicaudatus, Helicotylenchus dihystera, Xiphinema americanum, Criconemella curvata, Tylenchorhynchus claytoni, Paratylenchus hamatus, Paratylenchus projectus, Scutellonema brachyurum, Hoplolaimus galeatus*.

- 20 25 El o los compuestos y composiciones que comprenden el o los compuestos de la presente invención es/son particularmente útiles en controlar nematodos en cultivos de árboles y nueces, que pertenecen a al menos una especie seleccionada del grupo de los nematodos fitoparásitos, especialmente que consiste en *Trichodorus spp., Criconemella rusium* y que también consiste en *Pratylenchus vulnus, Paratrichodorus spp., Meloidogyne incognita, Helicotylenchus spp., Tylenchorhynchus spp., Cacopaurus pestis*.

De una forma similar, "nematodos" como se usa en el presente documento, se refiere a nematodos que provocan daño a seres humanos o animales.

- 30 Las especies de nematodo específicas perjudiciales para seres humanos o animales son:

Trichinellida por ejemplo: *Trichuris spp., Capillaria spp., Trichomosoides spp., Trichinella spp.*

Del orden de los Tylenchida por ejemplo: *Micronema spp., Strongyloides spp.*

- 35 Del orden de los Rhabditina por ejemplo: *Strongylus spp., Triodontophorus spp., Oesophagodontus spp., Trichonema spp., Gyalcephalus spp., Cylindropharynx spp., Poteriostomum spp., Cyclococercus spp., Cylicostephanus spp., Oesophagostomum spp., Chabertia spp., Stephanurus spp., Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Bunostomum spp., Globocephalus spp., Syngamus spp., Cyathostoma spp., Metastrongylus spp., Dictyocaulus spp., Muellerius spp., Protostrongylus spp., Neostrongylus spp., Cystocaulus spp., Pneumostrongylus spp., Spicocaulus spp., Elaphostrongylus spp., Parelaphostrongylus spp., Crenosoma spp., Paracrenosoma spp., Angiostrongylus spp., Aelurostrongylus spp., Filaroides spp., Parafilaroides spp., Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Ostertagia spp., Marshallagia spp., Cooperia spp., Nematodirus spp., Hyostrongylus spp., Obeliscoides spp., Amidostomum spp., Ollulanus spp.*

- 40 45 Del orden de los Spirurida por ejemplo: *Oxyuris spp., Enterobius spp., Passalurus spp., Syphacia spp., Aspicularis spp., Heterakis spp.; Ascaris spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Baylisascaris spp., Parascaris spp., Anisakis spp., Ascaridia spp.; Gnathostoma spp., Physaloptera spp., Thelazia spp., Gongylonema spp., Habronema spp., Parabronema spp., Draschia spp., Dracunculus spp.; Stephanofilaria spp., Parafilaria spp., Setaria spp., Loa spp., Dirofilaria spp., Litomosoides spp., Brugia spp., Wuchereria spp., Onchocerca spp.*

- 50 Muchos nematicidas conocidos son igualmente activos contra otros helmintos parásitos y por lo tanto se usan para controlar los gusanos parásitos de seres humanos y animales, que no necesariamente pertenecen al grupo de los nematodos. Por lo tanto, se prevé por la presente invención que los compuestos descritos en el presente documento también se pueden usar como fármacos antihelmínticos en un significado más general. Los helmintos endoparásitos patógenos incluyen platelmintos (por ejemplo monogéneos, cestodos y trematodos), acantocefala y pentastoma. Se pueden mencionar a modo de ejemplo los siguientes helmintos a modo de preferencia, pero sin limitación:

Monogéneos: por ejemplo: *Gyrodactylus spp., Dactylogyridae spp., Polystoma spp.*

- 55 Cestodos: del orden de Pseudophyllidea por ejemplo: *Diphyllobothrium spp., Spirometra spp., Schistocephalus spp., Ligula spp., Botridium spp., Diplogonoporus spp.*

Del orden de Cyclophyllida por ejemplo: *Mesocestoides* spp., *Anoplocephala* spp., *Paranoplocephala* spp., *Moniezia* spp., *Thysanosoma* spp., *Thysaniezia* spp., *Avitellina* spp., *Stilesia* spp., *Cittotaenia* spp., *Andyra* spp., *Bertiella* spp., *Taenia* spp., *Echinococcus* spp., *Hydatigera* spp., *Davainea* spp., *Raillietina* spp., *Hymenolepis* spp., *Echinolepis* spp., *Echinocotyle* spp., *Diorchis* spp., *Dipylidium* spp., *Joyeuxiella* spp., *Diplopystidium* spp.

- 5 Trematodos: de la clase de Digenea por ejemplo: *Diplostomum* spp., *Posthodiplostomum* spp., *Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Ornithobilharzia* spp., *Austrobilharzia* spp., *Gigantobilharzia* spp., *Leucocloridium* spp., *Brachylaima* spp., *Echinostoma* spp., *Echinoparyphium* spp., *Echinochasmus* spp., *Hypoderaceum* spp., *Fasciola* spp., *Fascioloides* spp., *Fasciolopsis* spp., *Cyclocoelum* spp., *Typhlocoelum* spp., *Paramphistomum* spp., *Calicophoron* spp., *Cotylophoron* spp., *Gigantocotyle* spp., *Fischoederius* spp., *Gastrothylacus* spp., *Notocotylus* spp., *Catatropis* spp., *Plagiorchis* spp., *Prosthogonimus* spp., *Dicrocoelium* spp., *Eurytrema* spp., *Troglotrema* spp., *Paragonimus* spp., *Collyriclum* spp., *Nanophyetus* spp., *Opisthorchis* spp., *Clonorchis* spp., *Metorchis* spp., *Heterophyes* spp., *Metagonimus* spp.

Acantocefala: del orden de Oligacanthorhynchida por ejemplo: *Macracanthorhynchus* spp., *Prosthenorchis* spp.; del orden de Polymorphida por ejemplo: *Filicollis* spp.; del orden de Moniliformida por ejemplo: *Moniliformis* spp.,

- 15 Del orden de Echinorhynchida por ejemplo *Acanthocephalus* spp., *Echinorhynchus* spp., *Leptorhynchoides* spp.

Pentastoma: del orden de Porocephalida por ejemplo *Linguatula* spp.

En el campo veterinario y en la cría de animales la administración de los compuestos activos de acuerdo con la invención se lleva a cabo de la forma conocida directamente o por vía entérica, parenteral, dérmica o nasal en forma de preparaciones adecuadas. La administración se puede llevar a cabo profiláctica o terapéuticamente.

- 20 Un aspecto adicional de la invención son composiciones nematicidas, que comprenden una cantidad eficaz de al menos un compuesto como se define en el presente documento y al menos uno de los siguientes: tensioactivo, diluyente sólido o líquido, caracterizadas porque el tensioactivo o el diluyente normalmente se usa en composiciones nematicidas. En una realización, dicha composición comprende al menos dos compuestos como se define en el presente documento.

- 25 Un aspecto relacionado de la invención es un procedimiento para preparar una composición nematicida como se describe en el presente documento, que comprende la etapa de mezclar al menos un compuesto como se describe en el presente documento con un tensioactivo o diluyente usado normalmente en composiciones nematicidas. En una realización, dicho procedimiento comprende mezclar al menos dos compuestos como se define en el presente documento con un tensioactivo o diluyente normalmente usado en composiciones nematicidas.

- 30 En particular, la presente invención se refiere a la composición nematicida desarrollada para ser usada en agricultura u horticultura. Se pueden preparar estas composiciones nematicidas de una manera conocida per se.

En el campo de la salud animal, es decir, en el campo de la medicina veterinaria, los compuestos activos de acuerdo con la presente invención son activos contra parásitos de animales, en particular ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásito incluye en particular helmintos y protozoos, tales como coccidios. Los ectoparásitos son

- 35 normal y preferentemente artrópodos, en particular insectos y ácaros. Los compuestos de fórmula (I) son preferentemente activos contra helmintos.

En el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de acuerdo con la invención son adecuados, con una toxicidad en sangre caliente favorable, para controlar parásitos que se presentan en la cría animal y ganadería en animales ganaderos, de cría, de zoológico, de laboratorio, de experimentación y domésticos. Son activos contra

- 40 todas las etapas o etapas específicas del desarrollo de los parásitos.

La ganadería agrícola incluye, por ejemplo, mamíferos, tales como ovejas, cabras, caballos, asnos, camellos, búfalos, conejos, renos, ciervos, y en particular ganado y cerdos; o aves de corral tales como pavos, patos, gansos, y en particular pollos; o peces o crustáceos, por ejemplo, en acuicultura; o, como puede ser el caso, insectos tales como abejas.

- 45 Los animales domésticos incluyen, por ejemplo mamíferos, tales como hámsteres, cobayas, ratas, ratones, chinchillas, hurones o en particular perros, gatos; pájaros de jaula; reptiles; anfibios o peces de acuario.

De acuerdo con una realización preferente, los compuestos de acuerdo con la invención se administran a mamíferos.

- 50 De acuerdo con otra realización preferente, los compuestos de acuerdo con la invención se administran a las aves, a saber, pájaros de jaula o en particular aves de corral.

Al usar los compuestos activos de acuerdo con la invención para controlar parásitos de animales, se pretende reducir o prevenir enfermedad, casos de muertes y reducciones de producción (en el caso de la carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de tal manera que se hace posible un mantenimiento de animales más económico y más simple y se puede alcanzar mayor bienestar del animal.

El término "control" o "controlar" como se usa en el presente documento con respecto al campo de la salud animal significa que los compuestos activos son eficaces en reducir la incidencia del respectivo parásito en un animal infectado con dichos parásitos a niveles inocuos. Más específicamente, "controlar", como se usa en el presente documento, significa que el compuesto activo es eficaz para matar el parásito respectivo, inhibiendo su crecimiento, o inhibiendo su proliferación.

5 Artrópodos de ejemplo incluyen, sin ninguna limitación:

del orden de Anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.; del orden de Mallophagida y los subórdenes Amblycerina e Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.; del orden de Diptera y los subórdenes Nematocerina y Brachycerina, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Odagmia* spp., *Wilhelmia* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hidrotaea* spp., *Stomoxis* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp., *Rhinoestrus* spp., *Tipula* spp.; del orden de Siphonapterida, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.; del orden de Heteropterida, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.; así como también plagas molestas y de higiene del orden de Blattarida.

10 20 Adicionalmente, entre los artrópodos se pueden mencionar los siguientes ácaros a modo de ejemplo, sin ninguna limitación:

25 de la subclase de Acari (Acarina) y el orden de Metastigmata, por ejemplo de la familia de argasidae como *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., de la familia de Ixodidae como *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp. (el género original de garrapatas multihuésped); del orden de mesostigmata como *Dermanyssus* spp., *Ornithonyssus* spp., *Pneumonyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp., *Acarapis* spp.; del orden de Actinedida (Prostigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithochyleletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Neotrombicula* spp., *Listrophorus* spp.; y del orden de Acaridida (Astigmata), por ejemplo *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcopites* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., *Laminoziopites* spp.

30 Protozoos parásitos de ejemplo incluyen, sin ninguna limitación:

35 Mastigophora (Flagellata), tal como, por ejemplo, *Trypanosomatidae*, por ejemplo, *Trypanosoma b. brucei*, *T. b. gambiense*, *T. b. rhodesiense*, *T. congolense*, *T. cruzi*, *T. evansi*, *T. equinum*, *T. lewisi*, *T. percae*, *T. simiae*, *T. vivax*, *Leishmania brasiliensis*, *L. donovani*, *L. tropica*, tal como, por ejemplo, *Trichomonadidae*, por ejemplo, *Giardia lamblia*, *G. canis*.

Sarcomastigophora (Rhizopoda), tal como *Entamoebidae*, por ejemplo, *Entamoeba histolytica*, *Hartmanellidae*, por ejemplo, *Acanthamoeba* sp., *Harmanella* sp.

40 Apicomplexa (Sporozoa), tal como *Eimeridae*, por ejemplo, *Eimeria acervulina*, *E. adenoides*, *E. alabamensis*, *E. anatis*, *E. anserina*, *E. arloingi*, *E. ashata*, *E. auburnensis*, *E. bovis*, *E. brunetti*, *E. canis*, *E. chinchillae*, *E. clupearum*, *E. columbae*, *E. contorta*, *E. crandalis*, *E. debbieki*, *E. dispersa*, *E. ellipsoidales*, *E. falciformis*, *E. faurei*, *E. flavescens*, *E. gallopavonis*, *E. hagani*, *E. intestinalis*, *E. iroquoina*, *E. irresidua*, *E. labbeana*, *E. leucarti*, *E. magna*, *E. maxima*, *E. media*, *E. meleagridis*, *E. meleagrimitis*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. ovis*, *E. parva*, *E. pavonis*, *E. perforans*, *E. phasani*, *E. piriformis*, *E. praecox*, *E. residua*, *E. scabra*, *E. spec.*, *E. stiedai*, *E. suis*, *E. tenella*, *E. truncata*, *E. truttae*, *E. zuernii*, *Globidium* spec., *Isospora belli*, *I. canis*, *I. felis*, *I. ohioensis*, *I. rivolta*, *I. spec.*, *I. suis*, *Cystisospora* spec., *Cryptosporidium* spec., en particular *C. parvum*; tal como *Toxoplasmadidae*, por ejemplo, *Toxoplasma gondii*, *Hammondia heydornii*, *Neospora caninum*, *Besnoitia besnoiti*; tal como *Sarcocystidae*, por ejemplo, *Sarcocystis bovis*, *S. bovinis*, *S. ovicanis*, *S. ovifelis*, *S. neurona*, *S. spec.*, *S. suis*, tal como *Leucocytozoidae*, por ejemplo, *Leucocytozoon simondi*, tal como *Plasmodiidae*, por ejemplo, *Plasmodium berghei*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*, *P. spec.*, tal como *Piroplasma*, por ejemplo, *Babesia argentina*, *B. bovis*, *B. canis*, *B. spec.*, *Theileria parva*, *Theileria spec.*, tal como *Adeleina*, por ejemplo, *Hepatozoon canis*, *H. spec.*

45 50 Endoparásitos patógenos de ejemplo, que son los helmintos, incluyen platelmintos (por ejemplo monogéneos, cestodos y trematodos), nematodos, acantocefala y pentastoma. Los helmintos de ejemplo adicionales incluyen, sin ninguna limitación:

55 55 Monogéneo: por ejemplo: *Gyrodactylus* spp., *Dactylogyridae* spp., *Polistoma* spp.

Cestodos: del orden de Pseudophyllidea por ejemplo: *Diphyllobothrium* spp., *Spirometra* spp., *Schistocephalus* spp., *Ligula* spp., *Botridium* spp., *Diplogonoporus* spp.

Del orden de Cyclophyllida por ejemplo: Mesocestoides spp., Anoplocephala spp., Paranoplocephala spp., Moniezia spp., Thysanosoma spp., Thysaniezia spp., Avitellina spp., Stilesia spp., Cittotaenia spp., Andyra spp., Bertiella spp., Taenia spp., Echinococcus spp., Hydatigera spp., Davainea spp., Raillietina spp., Hymenolepis spp., Echinolepis spp., Echinocotyle spp., Diorchis spp., Dipylidium spp., Joyeuxiella spp., Diplopystidium spp.

- 5 Trematodos: de la clase de Digenea por ejemplo: Diplostomum spp., Posthodiplostomum spp., Schistosoma spp., Trichobilharzia spp., Ornithobilharzia spp., Austrobilharzia spp., Gigantobilharzia spp., Leucocloridium spp., Brachylaima spp., Echinostoma spp., Echinoparyphium spp., Echinochasmus spp., Hypoderaceum spp., Fasciola spp., Fascioloides spp., Fasciolopsis spp., Ciclocoelum spp., Typhlocoelum spp., Paramphistomum spp., Calicophoron spp., Cotylophoron spp., Gigantocotyle spp., Fischoderius spp., Gastrothylacus spp., Notocotylus spp., Cata tropis spp., Plagiorchis spp., Prosthogonimus spp., Dicrocoelium spp., Eurytrema spp., Troglotrema spp., Paragonimus spp., Collyriclum spp., Nanophyetus spp., Opisthorchis spp., Clonorchis spp., Metorchis spp., Heterophyes spp., Metagonimus spp.

Nematodos: Trichinellida por ejemplo: Trichuris spp., Capillaria spp., Trichomosoides spp., Trichinella spp.

Del orden de Tylenchida por ejemplo: Micronema spp., Strongyloides spp.

- 15 Del orden de Rhabditina por ejemplo: Strongylus spp., Triodontophorus spp., Oesophagodontus spp., Trichonema spp., Gyalcephalus spp., Cylindropharynx spp., Poteriostomum spp., Cyclococercus spp., Cylicostephanus spp., Oesophagostomum spp., Chabertia spp., Stephanurus spp., Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Bunostomum spp., Globocephalus spp., Syngamus spp., Cyathostoma spp., Metastrongylus spp., Dictyocaulus spp., Muellerius spp., Protostrongylus spp., Neostrongylus spp., Cystocaulus spp., Pneumostrongylus spp., Spicocaulus spp., Elaphostrongylus spp., Parelaphostrongylus spp., Crenosoma spp., Paracrenosoma spp., Angiostrongylus spp., Aelurostrongylus spp., Filaroides spp., Parafilaroides spp., Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Ostertagia spp., Marshallagia spp., Cooperia spp., Nematodirus spp., Hyostrongylus spp., Obeliscoides spp., Amidostomum spp., Ollulanus spp.

- 25 Del orden de Spirurida por ejemplo: Oxyuris spp., Enterobius spp., Passalurus spp., Syphacia spp., Aspicularis spp., Heterakis spp.; Ascaris spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Baylisascaris spp., Parascaris spp., Anisakis spp., Ascaridia spp.; Gnathostoma spp., Physaloptera spp., Thelazia spp., Gongylonema spp., Habronema spp., Parabronema spp., Draschia spp., Dracunculus spp.; Stephanofilaria spp., Parafilaria spp., Setaria spp., Loa spp., Dirofilaria spp., Litomosoides spp., Brugia spp., Wuchereria spp., Onchocerca spp.

- 30 Acantocefala: del orden de Oligacanthorhynchida por ejemplo: Macracanthorhynchus spp., Prosthenorchis spp.; del orden de Polymorphida por ejemplo: Filicollis spp.; del orden de Moniliformida por ejemplo: Moniliformis spp.

Del orden de Echinorhynchida por ejemplo Acanthocephalus spp., Echinorhynchus spp., Leptorhynchoides spp.

Pentastoma: del orden de Porocephalida por ejemplo Linguatula spp.

- 35 En el campo veterinario y en la cría de animales la administración de los compuestos activos de acuerdo con la invención se lleva a cabo mediante procedimientos generalmente conocidos en la técnica tales como por vía entérica, parenteral, dérmica o nasal en forma de preparaciones adecuadas. La administración se puede llevar a cabo profiláctica o terapéuticamente.

De esta manera, otro aspecto desvelado en el presente documento se refiere a compuestos de acuerdo con la invención para su uso como un medicamento.

- 40 Otro aspecto se refiere a compuestos de acuerdo con la invención para su uso como un agente antiendoparásitos, en particular un agente helminticida o agente antiprotozoario. Por ejemplo, los compuestos de acuerdo con la invención para su uso como un agente antiendoparásitos, en particular un agente helminticida o agente antiprotozoario, por ejemplo, en la producción animal, en la cría animal, en tenencia de animales, en el sector de la higiene.

- 45 Aún otro aspecto se refiere a compuestos de acuerdo con la invención para su uso como un agente antiectoparásitos, en particular un agente artropodicida tal como un agente insecticida o agente acaricida. Por ejemplo, los compuestos de acuerdo con la invención para su uso como un agente antiectoparásitos, en particular un agente artropodicida tal como un agente insecticida o agente acaricida, por ejemplo, en la producción animal, en la cría animal, en tenencia de animales, en el sector de la higiene.

- 50 La presente invención proporciona adicionalmente formulaciones y formas de aplicación preparadas a partir de ellas, como agentes de protección de cultivos y/o agentes pesticidas, tales como licores de poción, goteo y pulverización, que comprenden al menos uno de los compuestos activos de la invención. Las formas de aplicación pueden comprender otros agentes de protección de cultivos y/o agentes pesticidas, y/o adyuvantes que mejoran la actividad tales como penetrantes, siendo ejemplos los aceites vegetales tales como, por ejemplo, aceite de colza, aceite de girasol, aceites minerales tales como, por ejemplo, parafinas líquidas, ésteres de alquilo de ácidos grasos vegetales, tales como ésteres de aceite de colza o ésteres de metilo de aceite de soja, o alcoxilatos de alcanol, y/o

dispersantes tales como, por ejemplo, siloxanos de alquilo y/o sales, siendo ejemplos las sales de amonio o de fosfonio orgánicas o inorgánicas, siendo ejemplos sulfato de amonio o hidrogenofosfato de diamonio, y/o promotores de retención tales como sulfosuccinato de dioctilo o polímeros de guar de hidroxipropilo y/o humectantes tales como glicerol y/o fertilizantes, tales como, por ejemplo fertilizantes de amonio, potasio o fósforo.

- 5 Ejemplos de formulaciones típicas incluyen líquidos solubles en agua (SL), concentrados emulsionables (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados en suspensión (SC, SE, SF, OD), gránulos dispersables en agua (WG), gránulos (GR) y concentrados en cápsula (CS); se describen estos y otros tipos posibles de formulación, por ejemplo, por Crop Life International y en Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers – 173, preparado por la FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 2004, ISBN: 9251048576. Las formulaciones pueden comprender compuestos agroquímicos activos distintos de uno o más compuestos activos de la invención.

10 Las formulaciones o formas de aplicación en cuestión comprenden preferentemente auxiliares, tales como extensores, solventes, promotores de espontaneidad, portadores, emulsionantes, dispersantes, protectores de heladas, biocidas, espesantes y/u otros auxiliares, tales como, por ejemplo adyuvantes. Un adyuvante en este contexto es un componente que aumenta el efecto biológico de la formulación, sin que el componente en sí tenga un efecto biológico. Ejemplos de adyuvantes son agentes que promueven retención, aspersión, fijación a la superficie de la hoja o penetración.

15 Estas formulaciones se preparan de una forma conocida, por ejemplo al mezclar los compuestos activos con auxiliares tales como, por ejemplo, extensores, solventes y/o portadores sólidos y/o sustancias auxiliares adicionales, tales como, por ejemplo, agentes tensioactivos. Las formulaciones se preparan en plantas adecuadas o bien antes o durante la aplicación.

20 Adecuados para uso como auxiliares son las sustancias que son adecuadas para impartir a la formulación del compuesto activo o de las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones (tales como, por ejemplo, agentes de protección de cultivos que se pueden usar, tales como licores de pulverización o preparaciones de 25 semillas) propiedades particulares tales como ciertas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas.

25 Los extensores adecuados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo de las clases de hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), alcoholes y polioles (que, en su caso, también pueden ser sustituidos, eterificados y/o esterificados), 30 cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), ésteres (que incluyen grasas y aceites) y (poli)éteres, aminas sustituidas y no sustituidas, amidas, lactamas (como N-alquilpirrolidonas) y lactonas, las sulfonas y sulfóxidos (tales como dimetilsulfóxido).

35 Si el extensor usado es agua, también es posible emplear, por ejemplo, solventes orgánicos como solventes auxiliares. Esencialmente, los solventes líquidos adecuados son: hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados y los hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, solventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, y también agua.

40 En principio, es posible usar todos los solventes adecuados. Los solventes adecuados son, por ejemplo, hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, por ejemplo, hidrocarburos clorados aromáticos o alifáticos, tales como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, por ejemplo, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, por ejemplo, parafinas, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, 45 alcoholes, tales como metanol, etanol, isopropanol, butanol o glicol, por ejemplo, y también sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, por ejemplo, solventes fuertemente polares, tales como dimetilsulfóxido, y agua.

50 Todos los portadores adecuados pueden en principio ser usados. Los portadores adecuados son, en particular: por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales molidos, tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos, tales como sílice finamente dividida, 55 alúmina y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras y/o fertilizantes sólidos. Del mismo modo se pueden usar mezclas de dichos portadores. Los portadores adecuados para gránulos incluyen los siguientes: por ejemplo, minerales naturales triturados y fraccionados, tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, y también gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como gránulos de material orgánico, tales como serrín, papel, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

55 También se pueden usar extensores o solventes gaseosos licuados. Particularmente adecuados son aquellos extensores o excipientes que a temperatura normal y bajo presión normal son gaseosos, son ejemplos propulsores de aerosoles, tales como hidrocarburos halogenados, así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

Ejemplos de emulsionantes y/o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes que tienen propiedades iónicas o no iónicas, o mezclas de estas sustancias tensioactivas, son sales de ácido poliacrílico, sales

- de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, con fenoles sustituidos (preferentemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (preferentemente alquiltauratos), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polietoxilados, ésteres de ácidos grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, siendo ejemplos alquilaril poliglicoléteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores residuales de lignina-sulfito y metilcelulosa. La presencia de una sustancia de actividad superficial es ventajosa si uno de los compuestos activos y/o uno de los portadores inertes no es soluble en agua y si la aplicación se lleva a cabo en agua.
- Auxiliares adicionales que pueden estar presentes en las formulaciones y en las formas de aplicación derivadas de ellos incluyen colorantes, tales como pigmentos inorgánicos, siendo ejemplos óxido de hierro, óxido de titanio, azul Prusia y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálicos y nutrientes y oligonutrientes, tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.
- También pueden estar presentes estabilizadores, tales como estabilizadores de baja temperatura, conservantes, antioxidantes, fotoestabilizadores u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física. Adicionalmente pueden estar presentes espumantes o antiespumantes.
- Adicionalmente, las formulaciones y formas de aplicación derivadas de ellas también pueden comprender, como auxiliares adicionales, adhesivos tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en polvo, gránulos o forma de látex, tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato vinílico), y también fosfolípidos naturales, tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Además posibles auxiliares incluyen aceites minerales y vegetales.
- Possiblemente pueden existir otros productos auxiliares presentes en las formulaciones y las formas de aplicación derivadas de ellas. Ejemplos de dichos aditivos incluyen fragancias, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, sustancias tixotrópicas, penetrantes, promotores de retención, estabilizadores, secuestrantes, agentes formadores de complejos, humectantes y difusores. En términos generales, los compuestos activos se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido comúnmente usado para propósitos de formulación.
- Los promotores de retención adecuados incluyen todas aquellas sustancias que reducen la tensión superficial dinámica, tal como sulfosuccinato de dioctilo, o aumentan la viscoelasticidad, tales como, por ejemplo, polímeros de hidroxipropilgualar.
- Los penetrantes adecuados en el presente contexto incluyen todas aquellas sustancias que se usan normalmente con el fin de mejorar la penetración de los compuestos activos agroquímicos en plantas. Los penetrantes en este contexto se definen en que, a partir del licor de aplicación (generalmente acuoso) y/o del revestimiento por pulverización, son capaces de penetrar la cutícula de la planta y por lo tanto aumentar la movilidad de los compuestos activos en la cutícula. Esta propiedad se puede determinar usando el procedimiento descrito en la bibliografía (Baur y col., 1997, Pesticide Science 51, 131-152). Ejemplos incluyen alcoxilatos de alcohol tales como etoxilato graso de coco (10) o etoxilato de isotridecilo (12), ésteres de ácidos grasos tales como ésteres de metilo de aceite de colza o de soja, alcoxilatos de aminas grasas, tales como etoxilato de amina de sebo (15), o sales de amonio y/o fosfonio tales como, por ejemplo sulfato de amonio o hidrogenofosfato diamónico.
- Las formulaciones comprenden preferentemente entre 0,00000001 % y 98 % en peso de compuesto activo o, con particular preferencia, entre 0,01 % y 95 % en peso de compuesto activo, más preferentemente entre 0,5 % y 90 % en peso de compuesto activo, con base en el peso de la formulación.
- El contenido de compuesto activo de las formas de aplicación (productos de protección de cultivos) preparadas a partir de las formulaciones puede variar dentro de amplios intervalos. La concentración de compuesto activo de las formas de aplicación se puede situar normalmente entre 0,00000001 % y 95 % en peso del compuesto activo, preferentemente entre 0,00001 % y 1 % en peso, con base en el peso de la forma de aplicación. La aplicación se lleva a cabo de una manera habitual adaptada a las formas de aplicación.
- Las plantas preferentes son aquellas del grupo de plantas útiles, ornamentales, céspedes, árboles usados en general que se emplean como plantas ornamentales en los sectores público y doméstico, y árboles forestales. Los árboles forestales comprenden árboles para la producción de madera, celulosa, papel y productos elaborados de partes de árboles.
- La expresión plantas útiles, como se usa en el presente contexto, se refiere a plantas de cultivo que se emplean como plantas para la obtención de productos alimenticios, piensos, combustibles o para propósitos industriales.
- Las plantas útiles que se pueden mejorar al aplicar los compuestos de fórmula (I) incluyen, por ejemplo, los siguientes tipos de plantas: césped, vides, cereales, por ejemplo trigo, cebada, centeno, avena, arroz, maíz y maíz/sorgo; remolacha, por ejemplo remolacha azucarera y remolacha forrajera; frutas, por ejemplo frutas de pepita, frutas de hueso y frutas blandas, por ejemplo, manzanas, peras, ciruelas, melocotones, almendras, cerezas y bayas, por ejemplo fresas, frambuesas, moras; legumbres, por ejemplo, frijoles, lentejas, guisantes y soja; cultivos

oleaginosos, por ejemplo aceite de semilla de colza, mostaza, amapola, olivos, girasol, coco, plantas de aceite de ricino, cacao y cacahuete; cucurbitáceas, por ejemplo calabaza/zapallo, pepinos y melones; plantas textiles, por ejemplo algodón, lino, cáñamo y yute; frutos cítricos, por ejemplo, naranjas, limones, pomelos y mandarinas; verduras, por ejemplo espinacas, lechuga, espárragos, especies de col, zanahorias, cebollas, tomates, patatas y pimientos; Lauraceas, por ejemplo aguacate, canela, alcanfor, u otras plantas tales como tabaco, nueces, café, berenjenas, caña de azúcar, té, pimienta, vides, lúpulo, plátanos, plantas de látex y plantas ornamentales, por ejemplo, flores, arbustos, árboles de hoja caduca y coníferas. Esta enumeración no tiene limitación.

Las siguientes plantas se consideran cultivos objetivo especialmente adecuados: algodón, berenjena, césped, frutas de pepita, frutas de hueso, frutos blandos, maíz, trigo, cebada, pepino, tabaco, vid, arroz, cereales, pera, habas, soja, semillas oleaginosas de colza, tomate, pimiento, melones, col, patata y manzana.

Ejemplos de árboles que se pueden mejorar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención son: *Abies* sp., *Eucalyptus* sp., *Picea* sp., *Pinus* sp., *Aesculus* sp., *Platanus* sp., *Tilia* sp., *Acer* sp., *Tsuga* sp., *Fraxinus* sp., *Sorbus* sp., *Betula* sp., *Crataegus* sp., *Ulmus* sp., *Quercus* sp., *Fagus* sp., *Salix* sp., *Populus* sp.

Los árboles preferentes que se pueden mejorar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención son: de las especies de árboles *Aesculus*: *A. hippocastanum*, *A. pariflora*, *A. carnea*; de las especies de árboles *Platanus*: *P. aceriflora*, *P. occidentalis*, *P. racemosa*; de las especies de árboles *Picea*: *P. abies*; de las especies de árboles *Pinus*: *P. radiata*, *P. ponderosa*, *P. contorta*, *P. sylvestre*, *P. elliottii*, *P. montecola*, *P. albicaulis*, *P. resinosa*, *P. palustris*, *P. taeda*, *P. flexilis*, *P. jeffregi*, *P. baksiana*, *P. strobus*; de las especies de árboles *Eucalyptus*: *E. grandis*, *E. globulus*, *E. camadentis*, *E. nitens*, *E. obliqua*, *E. regnans*, *E. pilularis*.

Árboles especialmente preferentes que se pueden mejorar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención son: de las especies de árboles *Pinus*: *P. radiata*, *P. ponderosa*, *P. contorta*, *P. sylvestre*, *P. strobus*; de las especies de árboles *Eucalyptus*: *E. grandis*, *E. globulus*, *E. camadentis*.

Árboles muy particularmente preferentes que se pueden mejorar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención son: castaño de indias, Platanaceae, tilo, árbol de arce.

La presente invención también se puede aplicar a cualquier césped, que incluye céspedes de estación fría y céspedes de estación cálida. Ejemplos de céspedes de temporada fría son hierba azul (*Poa* spp.), tal como hierba azul de Kentucky (*Poa pratensis* L.), poa común (*Poa trivialis* L.), pasto de Canadá (*Poa compressa* L.), espiguilla (*Poa annua* L.), pasto de tierras altas (*Poa glauca* Gaudin), poa del bosque (*Poa nemoralis* L.) y grama cebollera (*Poa bulbosa* L.); agrostis (*Agrostis* spp.) tal como agróstide rastrera (*Agrostis palustris* Huds.), agróstide común (*Agrostis tenuis* Sibth.), agróstide canina (*Agrostis canina* L.), agróstide mezclada del Sur de Alemania (*Agrostis* spp. que incluye *Agrostis tenuis* Sibth., *Agrostis canina* L. y *Agrostis palustris* Huds.) y agrostis cundidora (*Agrostis alba* L.);

Festucas (*Festuca* spp.), tales como festuca roja (*Festuca rubra* L. spp. *rubra*), festuca rastrera (*Festuca rubra* L.), festuca rubra (*Festuca rubra commutata* Gaud.), festuca de oveja (*Festuca ovina* L.), festuca dura (*Festuca longifolia* Thuiill.), festuca vellosa (*Festuca capillata* Lam.), festuca alta (*Festuca arundinacea* Schreb.) y festuca de prado (*Festuca elanor* L.);

Raigrases (*Lolium* spp.), tales como raigrás anual (*Lolium multiflorum* Lam.), raigrás perenne (*Lolium perenne* L.) y raigrás de Italia (*Lolium multiflorum* Lam.);

y pasto de trigo (*Agropyron* spp.), tal como fairway wheatgrass (*Agropyron cristatum* (L.) Gaertn.), pasto de trigo crestado (*Agropyron desertorum* (Fisch.) Schult.) y pasto de trigo occidental (*Agropyron smithii* Rydb.).

Ejemplos adicionales de hierbas de césped de estación fría son anmófila (*Ammophila breviligulata* Fern.), anmófila blanda (*Bromus inermis* Leyss.), espadañas tales como bohordillo corto (*Phleum pratense* L.), espadaña de arena (*Phleum subulatum* L.), pasto ovillo (*Dactylis glomerata* L.), pasto álcali llorón (*Puccinellia distans* (L.) Parl.) y cola de perro (*Cynosurus cristatus* L.).

Ejemplos de hierbas de césped de estación cálida son pasto Bermuda (*Cynodon* spp. L. C. Rich), pasto zoisia (*Zoysia* spp. Willd.), hierba de San Agustín (*Stenotaphrum secundatum* Walt Kuntze), césped ciempiés (*Eremochloa ophiuroides* Munro Hack.), grama brasiliensis (*Axonopus affinis* Chase), pasto Bahía (*Paspalum notatum* Flugge), pasto Kikuyu (*Pennisetum clandestinum* Hochst. ex Chiov.), pasto búfalo (*Buchloe dactyloids* (Nutt.) Engelm.), césped azul (*Bouteloua gracilis* (H.B.K.) Lag. ex Griffiths), grama de agua (*Paspalum vaginatum* Swartz) y pasto banderita (*Bouteloua curtipendula* (Michx. Torr.). De manera general se prefieren las hierbas de césped de estación fría para el uso de acuerdo con la invención. Se prefieren especialmente hierba azul, anmófila y agrostis cundidora, festuca y raigrás. Se prefiere especialmente agrostis.

Todas las plantas y partes de plantas se pueden tratar de acuerdo con la invención. En el presente contexto, se entiende que plantas significa todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (que incluyen plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener por procedimientos de siembra y optimización tradicionales o mediante procedimientos biotecnológicos y recombinantes, o combinaciones de estos procedimientos, que incluyen plantas transgénicas e incluyen variedades de plantas capaces o no de ser protegidas por Derechos de Obtentor de Plantas.

Las partes de la planta significa todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas, tales como brotes, hojas, flores y raíces, siendo ejemplos que se pueden mencionar hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, también raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen materiales de cultivos y material de propagación vegetativa y generativa, por ejemplo, esquejes, tubérculos, rizomas, ramas y semillas.

5 Se ha conocido el control de plagas de animales mediante tratamiento de la semilla de las plantas durante mucho tiempo y es un objeto de mejoras continuas. No obstante, el tratamiento de semillas conlleva una serie de problemas que no siempre se pueden resolver de manera satisfactoria. Por lo tanto, es deseable desarrollar procedimientos para proteger la semilla y la planta en germinación que eliminen la necesidad de, o al menos reduzcan significativamente, el suministro adicional de composiciones de protección de cultivos en el curso de almacenamiento, después de siembra o después de emergencia de las plantas. Es deseable, adicionalmente, optimizar la cantidad de principio activo empleado de tal manera como para proporcionar la mejor protección posible a la semilla y la planta en germinación del ataque de plagas animales, pero sin provocar daño a la planta misma por el principio activo empleado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de semillas también deberían tener en cuenta las propiedades insecticidas y/o nematicidas intrínsecas de las plantas transgénicas resistentes a plagas o tolerantes a plagas, con el fin de lograr una protección óptima de la semilla y de la planta en germinación con un uso mínimo de composiciones de protección de cultivos.

10 La presente invención por lo tanto también se refiere en particular a un procedimiento para proteger la semilla y plantas en germinación del ataque de plagas, al tratar la semilla con un compuesto de fórmula (I).

15 20 La invención del mismo modo se refiere al uso del compuesto de fórmula (I) para tratar semillas con el propósito de proteger la semilla y la planta resultante contra plagas animales.

La invención se refiere, adicionalmente, a semillas las cuales se han tratado para protección contra plagas animales con un compuesto de fórmula (I) y que comprende un compuesto de fórmula (I) o una composición que comprende el compuesto de fórmula (I).

25 30 Adicionalmente, la invención se refiere a semilla que, tras el tratamiento con un compuesto de fórmula (I) de la invención, se somete a un procedimiento de revestimiento con película con el fin de evitar la abrasión en polvo de la semilla.

Una de las ventajas de la presente invención es que, debido a las propiedades sistémicas particulares de las composiciones de la invención, el tratamiento de la semilla con estas composiciones proporciona protección contra las plagas animales no solo a la semilla en sí misma, sino también a las plantas procedentes de la semilla, después de que hayan emergido. De esta manera, puede no ser necesario tratar el cultivo directamente en el momento de la siembra o poco después.

35 Una ventaja adicional es para ser vista en el hecho de que, a través del tratamiento de la semilla con un compuesto de fórmula (I) de la invención, se puede promover la germinación y emergencia de la semilla tratada.

35 Del mismo modo se considera que es ventajoso que el compuesto de fórmula (I) también se pueda usar, en particular, sobre semillas transgénicas.

También se indica que un compuesto de fórmula (I) se puede usar en combinación con agentes de la tecnología de señalización, como resultado de lo cual, por ejemplo, se mejora la colonización con simbiontes, tales como rizobia, micorrizas y/o bacterias endofíticas, por ejemplo, se ha mejorado, y/o se optimiza la fijación de nitrógeno.

40 45 Las composiciones de la invención son adecuadas para la protección de semillas de cualquier variedad de planta que se usa en la agricultura, en invernaderos, en silvicultura o en horticultura. Más particularmente, la semilla en cuestión es la de los cereales (por ejemplo trigo, cebada, centeno, avena y mijo), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, café, tabaco, canola, semillas oleaginosas de colza, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete, verduras (por ejemplo, tomate, pepino, frijol, crucíferas, cebolla y lechuga), plantas frutales, césped y plantas ornamentales. Particularmente importante es el tratamiento de la semilla de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena) maíz, soja, algodón, canola, semillas oleaginosas de colza y arroz.

50 Como ya se ha mencionado anteriormente, el tratamiento de la semilla transgénica con un compuesto de fórmula (I) es particularmente importante. La semilla en cuestión en el presente documento es aquella de plantas que contienen generalmente al menos un gen heterólogo que controla la expresión de un polipéptido que tiene, en particular, propiedades insecticidas y/o nematicidas. Estos genes heterólogos en semillas transgénicas pueden provenir de microorganismos como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es particularmente adecuada para el tratamiento de semilla transgénica que contiene al menos un gen heterólogo de *Bacillus sp*. Con especial preferencia, el gen heterólogo en cuestión proviene de *Bacillus thuringiensis*.

55 Para los propósitos de la presente invención, el compuesto de fórmula (I) de la invención se aplica solo o en una formulación adecuada a la semilla. La semilla se trata preferentemente en una condición en la que su estabilidad es

- tal que no se producen daños en el curso del tratamiento. En términos generales, la semilla se puede tratar en cualquier punto en el tiempo entre la cosecha y la siembra. Normalmente, se usa la semilla que se ha separado de la planta y de la que se ha retirado mazorcas, cáscaras, tallos, vainas, pelo o pulpa. Así, por ejemplo, se pueden usar semillas que se han cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad de menos del 15 % en peso.
- 5 Como alternativa, también se pueden usar semillas que después del secado se han tratado con agua, por ejemplo, y luego se han secado de nuevo.
- Al tratar semillas es necesario, en términos generales, asegurar que la cantidad de la composición de la invención, y/o de otros aditivos, que se aplican a la semilla se seleccionen de tal manera que la germinación de la semilla no se vea afectada negativamente, y/o que la planta que emerge de la semilla no esté dañada. Este es el caso, en particular, con principios activos que pueden mostrar efectos fitotóxicos a determinados índices de aplicación.
- 10 Las composiciones de la invención se pueden aplicar directamente, en otras palabras sin comprender componentes adicionales y sin haber sido diluidas. Como regla general, es preferible aplicar las composiciones en forma de una formulación adecuada a la semilla. Las formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por el experto y se describen en, por ejemplo, los siguientes documentos US 4.272.417 A, US 15 4.245.432 A, US 4.808.430 A, US 5.876.739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1, WO 2002/028186 A2.
- El compuesto de fórmula (I) que se puede usar de acuerdo con la invención se puede convertir en las formulaciones de preparación de semillas habituales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones u otras composiciones de revestimiento para semillas, y también formulaciones ULV.
- 20 Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, al mezclar el compuesto de fórmula (I) con adyuvantes habituales, tales como, por ejemplo, extensores habituales y también solventes o diluyentes, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsificadores, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas, y también agua.
- 25 Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todos los colorantes que son habituales para dichos propósitos. En este contexto, es posible usar no solo pigmentos, que son de baja solubilidad en agua, sino también colorantes solubles en agua. Ejemplos incluyen colorantes conocidos bajo las designaciones rodamina B, Pigmento Rojo C.I. 112 y Solvente Rojo C.I 1.
- 30 Los humectantes que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todas las sustancias que promueven humectación y que son habituales en la formulación de ingredientes agroquímicos activos. Se puede hacer uso preferentemente de sulfonatos de alquilnaftaleno, tales como naftalenosulfonatos de diisopropilo o diisobutilo.
- 35 Los dispersantes y/o emulsificadores que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos que son habituales en la formulación de ingredientes agroquímicos activos. Se puede hacer uso preferentemente de dispersantes no iónicos o aniónicos o de mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados son, en particular, polímeros de bloque de óxido de etileno-óxido de propileno, alquilfenol poliglicoléteres y también tristririlfenol poliglicoléteres, y los derivados fosfatados o sulfatados de estos. Los dispersantes aniónicos adecuados son, en particular, lignosulfonatos, sales de ácido poliacrílico y condensados de arilsulfonato-formaldehído.
- 40 Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todos los inhibidores de espuma que son habituales en la formulación de ingredientes agroquímicos activos. Se puede hacer uso preferentemente de antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.
- 45 Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todas las sustancias que se pueden emplear para dichos propósitos en composiciones agroquímicas. Ejemplos incluyen diclorofeno y hemiformal alcohol de bencilo.
- 50 Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todas las sustancias que pueden ser usadas para dichos propósitos en composiciones agroquímicas. Aquellos contemplados con preferencia incluyen derivados de celulosa, derivados del ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice altamente dispersa.
- Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen todos los aglutinantes habituales que pueden ser usados en productos de preparación de semillas. Se pueden mencionar preferentemente los hechos de polivinilpirrolidona, poli(acetato vinílico), poli(alcohol vinílico) y tilosa.
- 55 Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención incluyen preferentemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7, el ácido

giberélico se usa con especial preferencia. Se conocen las giberelinas de (cf. R. Wegler, "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel", Volumen 2, Springer Verlag, 1970, pág. 401-412).

Las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden usar, ya sea directamente o después de dilución previa con agua, para tratar la semilla de cualquiera de una amplia variedad de tipos. De acuerdo con lo anterior, los concentrados o los preparados que se pueden obtener de ellos por dilución con agua se pueden emplear para impregnar a la semilla de cereales, como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, y también la semilla de maíz, arroz, semillas oleaginosas de colza, guisantes, frijoles, algodón, girasol y remolacha, o de cualquier semilla de cualquiera de una gran variedad de verduras. Las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, o sus preparaciones diluidas, también se pueden usar para impregnar semillas de plantas transgénicas. En ese caso, se pueden producir efectos sinérgicos adicionales en la interacción con las sustancias formadas a través de la expresión.

Para el tratamiento de semillas con las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención, o con los preparados producidos de las mismas por adición de agua, el equipo de mezclado adecuado incluye todos los equipos que normalmente se pueden emplear para la impregnación de semillas. Más particularmente, el procedimiento cuando se lleva a cabo la preparación de semillas es colocar la semilla en un mezclador, agregar la cantidad deseada particular de formulaciones de preparación de semillas, ya sea como tal o después de la previa dilución con agua, y para llevar a cabo la mezcla hasta que la distribución de la formulación sobre la semilla es uniforme. Esto puede ser seguido por una operación de secado.

El índice de aplicación de las formulaciones de preparación de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención puede variar dentro de un intervalo relativamente amplio. Está guiado por la cantidad particular del compuesto de fórmula (I) en las formulaciones, y por la semilla. Los índices de aplicación con respecto al compuesto de fórmula (I) están situados generalmente entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semillas.

Como ya se mencionó anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferente, se tratan especies de plantas silvestres y cultivares de plantas, o aquellas obtenidas por procedimientos convencionales de siembra biológica, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos, y también sus partes. En una realización preferente adicional se tratan plantas transgénicas y cultivares de plantas obtenidas por ingeniería genética, si es apropiado, en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente), y sus partes. Los términos "partes" o "partes de plantas" o "partes vegetales" se han explicado anteriormente.

Más preferentemente, las plantas de los cultivares de plantas que están disponibles en el mercado o en uso se tratan de acuerdo con la invención. Se entiende por cultivares de plantas las plantas que tienen nuevas propiedades ("rasgos") y que se han obtenido mediante el cultivo convencional, por mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser cultivares, biotipos y genotipos.

Dependiendo de las especies de plantas o cultivares de plantas, y la ubicación y las condiciones de crecimiento (suelos, clima, periodo vegetativo, dieta) de las mismas, el tratamiento de la invención también puede dar lugar a efectos más aditivos ("sinérgicos"). Por ejemplo, las posibilidades incluyen índices de aplicación reducidos y/o ampliación del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de los compuestos y composiciones que se pueden usar de acuerdo con la invención, un mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia a altas o bajas temperaturas, aumento de tolerancia a la sequía o niveles de agua o salinidad del suelo, mejora de rendimiento de floración, facilidad de cosecha, maduración acelerada, mayores rendimientos, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos cosechados, aumento de periodo de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados, que superan los efectos normalmente esperados.

Las plantas transgénicas o cultivares de plantas (aquellas obtenidas por ingeniería genética) que han de ser tratadas con preferencia de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que, a través de modificación genética, recibieron material genético que confiere propiedades particulares ventajosas útiles ("rasgos") a estas plantas. Ejemplos de dichas propiedades son mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia a temperaturas altas o bajas, aumento de tolerancia a la sequía o niveles de agua o salinidad del suelo, mejora en el rendimiento de floración, cosecha más fácil, maduración acelerada, mayores rendimientos, mayor calidad y/o un mayor valor nutricional de los productos cosechados, mejor vida de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Ejemplos adicionales y particularmente enfatizados de dichas propiedades son una defensa mejorada de las plantas contra las plagas microbianas y animales, tales como contra insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus y también aumento de tolerancia de las plantas a determinados principios activos como herbicidas. Ejemplos de plantas transgénicas incluyen las plantas de cultivo importantes como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patatas, remolacha, tomates, guisantes y otros tipos de hortalizas, algodón, tabaco, semillas oleaginosas de colza, así como plantas frutales (con frutos de manzanas, peras, cítricos y uvas), se presta especial atención al maíz, soja, patatas, algodón, tabaco y semillas oleaginosas de colza. Los rasgos que se destacan particularmente son defensa mejorada de las plantas contra insectos, arácnidos, nemátodos, babosas y caracoles por toxinas formadas en las plantas, especialmente aquellas formadas en las plantas por el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF, y también

combinaciones de los mismos) (denominadas en lo sucesivo como "plantas Bt"). Los rasgos que también se destacan particularmente son defensa mejorada de las plantas contra hongos, bacterias y virus mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, elicidores también genes de resistencia y proteínas y toxinas correspondientemente expresadas. Los rasgos que destacan adicional y particularmente son aumento de tolerancia de las plantas a determinados ingredientes herbicidas activos, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo el gen "PAT"). Los genes que confieren los rasgos deseados en cuestión también pueden estar presentes en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Ejemplos de "plantas Bt" incluyen variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata que se venden bajo las marcas YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Ejemplos de plantas tolerantes a los herbicidas incluyen variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se venden bajo las marcas Roundup Ready® (tolerancia a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia a fosfinotricina, por ejemplo semillas oleaginosas de colza), IMI® (tolerancia a imidazolinonas) y STS® (tolerancia a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Plantas resistentes a herbicidas (plantas cultivadas de manera convencional para tolerancia a herbicidas) que se pueden mencionar son las variedades que se venden bajo el nombre Clearfield® (por ejemplo maíz). Por supuesto, estas declaraciones también se aplican a cultivares de plantas que tienen estos rasgos genéticos o rasgos genéticos que aún han de ser desarrollados y se desarrollarán y/o comercializarán en el futuro.

Las plantas enumeradas se pueden tratar de acuerdo con la invención de una manera particularmente ventajosa con los compuestos de la fórmula general (I) y/o las mezclas de principios activos de acuerdo con la invención. Los intervalos preferentes indicados anteriormente para los principios activos o mezclas también se aplican al tratamiento de estas plantas. Se hace especial énfasis en el tratamiento de plantas con los compuestos o mezclas mencionadas específicamente en el presente texto.

El tratamiento de las plantas y partes de plantas con los compuestos de fórmula (I) se lleva a cabo directamente o al actuar sobre el entorno, hábitat o espacio de almacenamiento usando los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, atomización, vaporización, evaporación, formación de polvo, nebulización, dispersión, formación de espuma, pintura, difusión, inyección, impregnación, riego por goteo y, en el caso de material de propagación, en particular en el caso de semillas, adicionalmente por el procedimiento de tratamiento de semillas en seco, el procedimiento de tratamiento de semillas en húmedo, el procedimiento de tratamiento de lechada, por incrustantes, por revestimiento con una o varias capas y similares. Adicionalmente es posible la aplicación de las sustancias activas por el procedimiento de volumen ultra bajo o al inyectar la preparación de la sustancia activa o la sustancia activa en sí misma en el suelo.

Un tratamiento preferente directo de las plantas es el tratamiento de aplicación foliar, es decir, los compuestos de fórmula (I) o composiciones que los contienen se aplican al follaje, siendo posible que la frecuencia de tratamiento y el índice de aplicación se adapten a la presión de la infección.

En el caso de compuestos sistémicamente activos, los compuestos de fórmula (I) o composiciones de acuerdo con la invención llegan a las plantas a través del sistema radicular. En este caso, el tratamiento de las plantas se efectúa al permitir que los compuestos de fórmula (I) o composiciones de acuerdo con la invención actúen sobre el entorno de la planta. Esto se puede hacer por ejemplo al impregnar, incorporar en el suelo o en la solución de nutrientes, es decir, la ubicación de la planta (por ejemplo, suelo o sistemas hidropónicos) se impregna con una forma líquida de los compuestos de fórmula (I) o composiciones de acuerdo con la invención, o mediante aplicación en el suelo, es decir los compuestos de fórmula (I) o composiciones de acuerdo con la invención se incorporan en la ubicación de las plantas en forma sólida (por ejemplo en forma de gránulos). En el caso de cultivos de arrozales, esto también se puede hacer mediante la dosificación de los compuestos de fórmula (I) o composiciones de acuerdo con la invención en un campo de arrozales inundado en una forma de uso sólida (por ejemplo en forma de gránulos).

El principio activo de la invención se puede presentar en sus formulaciones disponibles en el mercado y en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con otros principios activos, tales como insecticidas, cebos, esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematicidas, fungicidas, reguladores de crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o semioquímicos. Las mezclas así obtenidas tienen un espectro ampliado de actividad.

Las mezclas con fungicidas son particularmente ventajosas. Ejemplos de componentes de mezcla de fungicidas adecuados se pueden seleccionar de la lista que consiste en

- 1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo (1.1) aldimorf, (1.2) azaconazol, (1.3) bitertanol, (1.4) bromuconazol, (1.5) ciproconazol, (1.6) diclobutrazol, (1.7) difenoconazol, (1.8) diniconazol, (1.9) diniconazol-M, (1.10) dodemorf, (1.11) acetato de dodemorf, (1.12) epoxiconazol, (1.13) etaconazol, (1.14) fenarimol, (1.15) fenbuconazol, (1.16) fenhexamid, (1.17) fenpropidina, (1.18) fenpropimorf, (1.19) fluquinconazol, (1.20) flurprimidol, (1.21) flusilazol, (1.22) flutriafol, (1.23) furconazol, (1.24) furconazol-cis, (1.25) hexaconazol, (1.26) imazalilo, (1.27) sulfato de imazalilo, (1.28) imibenconazol, (1.29) ipconazol, (1.30) metconazol, (1.31) miclobutanilo, (1.32) naftifina, (1.33) nuarimol, (1.34) oxpoconazol, (1.35) paclobutrazol, (1.36) pefurazoato, (1.37) penconazol, (1.38) piperalina, (1.39) procloraz, (1.40) propiconazol, (1.41) protoconazol, (1.42) piributicarb, (1.43) pirifenox, (1.44) quinconazol, (1.45) simeconazol, (1.46) espiroxamina, (1.47) tebuconazol,

- (1.48) terbinafina, (1.49) tетraconazol, (1.50) triadimefon, (1.51) triadimenol, (1.52) tridemorf, (1.53) triflumizol, (1.54) triforina, (1.55) triticonazol, (1.56) uniconazol, (1.57) uniconazol-p, (1.58) viniconazol, (1.59) voriconazol, (1.60) 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il) cicloheptanol, (1.61) 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, (1.62) N'-{5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilosilil)propoxi]fenil}-N-etyl-N-metilimidoformamida, (1.63) N-etyl-N-metil-N'-{2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilosilil)propoxi]fenil}imidoformamida, (1.64) O-[1-(4-metoxifenoxy)-3,3-dimetilbutan-2-il] 1H-imidazol-1-carbotioato, (1.65) pirisoxazol.
- 2) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II, por ejemplo (2.1) bixafen, (2.2) boscalid, (2.3) carboxina, (2.4) diflumetorim, (2.5) fenfuram, (2.6) fluopiram, (2.7) flutolanilo, (2.8) fluxapiroxad, (2.9) furametpir, (2.10) furmeciclo, (2.11) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato antiepimérico 1RS,4SR,9SR), (2.12) isopirazam (racemato antiepimérico 1RS,4SR,9SR), (2.13) isopirazam (enantiómero antiepimérico 1R,4S,9S), (2.14) isopirazam (enantiómero antiepimérico 1S,4R,9R), (2.15) isopirazam (racemato syn epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.16) isopirazam (enantiómero syn epimérico 1R,4S,9R), (2.17) isopirazam (enantiómero syn epimérico 1S,4R,9S), (2.18) mepronilo, (2.19) oxicarboxin, (2.20) penflufen, (2.21) pentiopirad, (2.22) sedaxano, (2.23) tifluzamida, (2.24) 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi) fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.25) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi) fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.26) 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.27) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.28) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-{[4-(trifluorometil)piridin-2-il] oxi}fenil)etyl]quinazolin-4-amina, (2.29) benzovindiflupir, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.32) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.33) 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.34) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.35) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.36) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.37) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.38) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.39) 1,3,5-trimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.40) 1,3,5-trimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.41) benodanilo, (2.42) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il) piridina-3-carboxamida, (2.43) Isofetamid.
- 3) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III, por ejemplo (3.1) ametoctradin, (3.2) amisulbrom, (3.3) azoxistrobina, (3.4) ciazofamid, (3.5) coumetoxistrobina, (3.6) coumoxistrobina, (3.7) dimoxistrobina, (3.8) enoxastrobina, (3.9) famoxadona, (3.10) fenamidona, (3.11) flufenoxistrobina, (3.12) fluoxastrobina, (3.13) kresoxim-metilo, (3.14) metominostrobina, (3.15) orisastrobina, (3.16) picoxistrobina, (3.17) piraclostrobina, (3.18) pirametostrobina, (3.19) piraoxistrobina, (3.20) piribencarb, (3.21) triclopircarb, (3.22) trifloxistrobina, (3.23) (2E)-2-(2-{{6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il}oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.24) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-{{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno}amino}oxi)metil]fenil)acetamida, (3.25) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-{2-[(E)-(1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi)imino]metil}fenil]acetamida, (3.26) (2E)-2-{2-{{(1E)-1-(3-{{(E)-1-fluoro-2-fenilvinil}oxi}fenil)etyliden}amino}oxi)metil}fenil]-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.27) Fenaminostrobina, (3.28) 5-metoxi-2-metil-4-(2-{{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno}amino}oxi)metil]fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (3.29) (2E)-2-{2-{{ciclopropil[4-metoxifenil]imino}metil}sulfanil}metil]fenil}-3-metoxiacrilato de metilo, (3.30) N-(3-etyl-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.31) 2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.32) 2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida.
- 4) Inhibidores de la mitosis y división celular, por ejemplo (4.1) benomilo, (4.2) carbendazim, (4.3) clorfenazol, (4.4) dietofencarb, (4.5) etaboxam, (4.6) fluopicolida, (4.7) fuberidazol, (4.8) pencicurón, (4.9) tiabendazol, (4.10) tiofanato-metilo, (4.11) tiofanato, (4.12) zoxamida, (4.13) 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4] triazolo[1,5-a]pirimidina, (4.14) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina.
- 5) Compuestos capaces de tener una acción en múltiples sititos, por ejemplo (5.1) mezcla de Burdeos, (5.2) captafol, (5.3) captan, (5.4) clorotalonilo, (5.5) hidróxido de cobre, (5.6) naftenato de cobre, (5.7) óxido de cobre, (5.8) oxichloruro de cobre, (5.9) sulfato de cobre(2+), (5.10) dichlofluanid, (5.11) ditianón, (5.12) dodina, (5.13) base libre de dodina, (5.14) ferbam, (5.15) fluorofolpet, (5.16) folpet, (5.17) guazatina, (5.18) acetato de guazatina, (5.19) iminoctadina, (5.20) albesilato de iminoctadina, (5.21) triacetato de iminoctadina, (5.22) mancobre, (5.23) mancozeb, (5.24) manebl, (5.25) metiram, (5.26) metiram zinc, (5.27) oxina-cobre, (5.28) propamidina, (5.29) propineb, (5.30) azufre y preparaciones de azufre que incluyen polisulfuro de calcio, (5.31) tiram, (5.32) tolifluanid, (5.33) zineb, (5.34) ziram, (5.35) anilazina.
- 6) Compuestos capaces de inducir defensa del huésped, por ejemplo (6.1) acibenzolar-S-metilo, (6.2) isotianilo, (6.3) probenazol, (6.4) tiadinilo, (6.5) laminarina.

- 7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácido y/o proteína, por ejemplo (7.1) andoprim, (7.2) blasticidina-S, (7.3) ciprodinilo, (7.4) kasugamicina, (7.5) clorhidrato de kasugamicina hidrato, (7.6) mepanipirim, (7.7) pirimetanilo, (7.8) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (7.9) oxitetraciclina, (7.10) estreptomicina.
- 5 8) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo (8.1) acetato de fentina, (8.2) cloruro de fentina, (8.3) hidróxido de fentina, (8.4) siltfam.
- 9) Inhibidores de la síntesis de pared celular, por ejemplo (9.1) bentiavalicarb, (9.2) dimetomorf, (9.3) flumorf, (9.4) iprovalicarb, (9.5) mandipropamid, (9.6) polioxinas, (9.7) polioxorim, (9.8) validamicina A, (9.9) valifenalato, (9.10) polioxina B.
- 10 10) Inhibidores de la síntesis de lípido y membrana, por ejemplo (10.1) bifenilo, (10.2) cloroneb, (10.3) dicloran, (10.4) edifenfos, (10.5) etridiazol, (10.6) iodocarb, (10.7) iprobenfos, (10.8) isoprotiolano, (10.9) propamocarb, (10.10) clorhidrato de propamocarb, (10.11) protiocarb, (10.12) pirazofos, (10.13) quintozeno, (10.14) tecnazeno, (10.15) tolclofos-metilo.
- 15 11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo (11.1) carpropamid, (11.2) diclocimet, (11.3) fenoxanilo, (11.4) ftalida, (11.5) piroquilon, (11.6) triciclazol, (11.7) 2,2,2-trifluoroethyl {3-metil-1-[4-metilbenzoil]amino}butan-2-il carbamato.
- 12) Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico, por ejemplo (12.1) benalaxilo, (12.2) benalaxil-M (Kiralaxilo), (12.3) bupirimato, (12.4) clozilacon, (12.5) dimetirimol, (12.6) etirimol, (12.7) furalaxilo, (12.8) himexazol, (12.9) metalaxilo, (12.10) metalaxil-M (mefenoxam), (12.11) ofurace, (12.12) oxadixilo, (12.13) ácido oxolínico, (12.14) octilinona.
- 20 13) Inhibidores de la transducción de señal, por ejemplo (13.1) clozolinato, (13.2) fenpiclonilo, (13.3) fludioxonilo, (13.4) iprodiona, (13.5) procamidona, (13.6) quinoxifen, (13.7) vinclozolina, (13.8) proquinazid.
- 14) Compuestos capaces de actuar como desacopladores, por ejemplo (14.1) binapacriilo, (14.2) dinocap, (14.3) ferimzona, (14.4) fluazinam, (14.5) meptildinocap.
- 25 15) Compuestos adicionales, por ejemplo (15.1) bentiazol, (15.2) betoxazin, (15.3) capsimicina, (15.4) carvona, (15.5) chinometionat, (15.6) pirofenona (clazafenona), (15.7) cufraneb, (15.8) ciflufenamid, (15.9) cimoxanilo, (15.10) ciprosulfamida, (15.11) dazomet, (15.12) debacarb, (15.13) diclorofen, (15.14) diclomezina, (15.15) difenoquat, (15.16) metilosulfato de difenoquat, (15.17) difenilamina, (15.18) ecomato, (15.19) fenpirazamina, (15.20) flumetover, (15.21) fluoroimida, (15.22) flusulfamida, (15.23) flutianilo, (15.24) fosetyl-aluminio, (15.25) fosetyl-calcio, (15.26) fosetyl-sodio, (15.27) hexaclorobenceno, (15.28) irumamicina, (15.29) metasulfocarb, (15.30) isotiocianato de metilo, (15.31) metrafenona, (15.32) mildiomicina, (15.33) natamicina, (15.34) dimetilditiocarbamato de níquel, (15.35) nitrotal-isopropilo, (15.37) oxamocarb, (15.38) oxifentii, (15.39) pentaclorofenol y sales, (15.40) fenotrina, (15.41) ácido fosforoso y sus sales, (15.42) propamocarb-fosetylato, (15.43) propanosina-sodio, (15.44) pirimorf, (15.45) (2E)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morpholin-4-il)prop-2-en-1-ona, (15.46) (2Z)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morpholin-4-il)prop-2-en-1-ona, (15.47) pirrolnitrina, (15.48) tebufluquin, (15.49) tecloftalam, (15.50) tolñfanida, (15.51) triazóxido, (15.52) triclamida, (15.53) zarilamid, (15.54) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (15.55) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.56) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.57) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.58) 1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-il 1H-imidazol-1-carboxilato, (15.59) 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilosulfonil)piridina, (15.60) 2,3-dibutil-6-clorotieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (15.61) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.62) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5R)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.63) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.64) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.65) 2-butoxi-6-yodo-3-propil-4H-cromen-4-ona, (15.66) 2-cloro-5-[2-cloro-1-(2,6-difluoro-4-metoxifenil)-4-metil-1H-imidazol-5-il]piridina, (15.67) 2-fenilfenol y sales, (15.68) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.69) 3,4,5-tricloropiridina-2,6-dicarbonitrilo, (15.70) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (15.71) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (15.72) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.73) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofeno-2-sulfonohidrazida, (15.74) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amino, (15.75) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amino, (15.76) 5-metil-6-octil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amino, (15.77) (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato de etilo, (15.78) N'-(4-{3-(4-clorobencil)-1,2,4-tiadiazol-5-il}oxi)-2,5-dimetilfenil)-N-etyl-N-metilimidoformamida, (15.79) N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-oxi)fenil]propanamida, (15.80) N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-oxi)fenil]propanamida, (15.81) N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.82) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.83) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-ydonicotinamida, (15.84) N-[(E)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-difluorometoxi]-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, (15.85) N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-

5 fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.163) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.164) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.165) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.166) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.167) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-ethyl-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.168) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.169) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.170) N-(2-terc-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.171) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.172) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.173) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.174) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.175) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-ethyl-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.176) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carbofioamida, (15.177) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.178) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.179) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.180) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etyl-N-metilimidoformamida, (15.181) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi]-2,5-dimetilfenil}-N-etyl-N-metilimidoformamida, (15.182) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.

También son particularmente ventajosas las mezclas con insecticidas. Ejemplos de componentes de mezcla de insecticida adecuados se pueden seleccionar de la lista que consiste en

- 25 (1) Inhibidores de Acetilcolinesterasa (ACE), por ejemplo carbamatos, por ejemplo Alanicarb, Aldicarb, Bendiocarb, Benfuracarb, Butocarboxim, Butoxicarboxim, Carbarilo, Carbofurano, Carbosulfan, Etiofencarb, Fenobucarb, Formetanato, Furatiocarb, Isoprocarb, Metiocarb, Metomilo, Metolcarb, Oxamilo, Pirimicarb, Propoxur, Tiodicarb, Tiofanox, Triazamato, Trimetacarb, XMC y Xylilcarb u organofosfatos, por ejemplo Acefato, Azametifos, Azinfos-etilo, Azinfos-metilo, Cadusafos, Cloretoxifos, Clorfenvinfos, Clormefos, Clorpirifos, Clorpirifos-metilo, Coumafos, Cianofos, Demeton-S-metilo, Diazinon, Diclorvos/DDVP, Dicrotofos, Dimetoato, Dimetilvinfos, Disulfoton, EPN, Etión, Etoprofos, Famfur, Fenamifos, Fenitrotión, Fentión, Fostiazato, Heptenofos, Imicyafos, Isofenfos, O-(metoxiaminotio-fosforil)salicilato de Isopropilo, Isoxatión, Malatión, Mecarbam, Metamidofos, Metidatión, Mevinfos, Monocrotofos, Naled, Ometoato, oxidometon-metilo, Paratión, Paratón-metilo, Fentoato, Forato, Fosalona, Fosmet, Fosfamidon, Foxim, Pirimifos-metilo, Profenofos, Propetamfos, Protios, Piraclofos, Piridafentión, Quinalfos, Sulfotep, Tebupirimfos, Temefos, Terbufos, Tetraclorvinfos, Tiometon, Triazofos, Triclorfon y Vamidotión.
- 30 (2) Antagonistas del canal de cloruro activado con GABA, por ejemplo organocloros de ciclodieno, por ejemplo Clordano y Endosulfan o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo Ethiprol y Fipronilo.
- 35 (3) Moduladores de canal de Sodio/bloqueadores del canal de sodio dependientes de tensión, por ejemplo piretroides, por ejemplo Acrinatrina, Aletrina, d-cis-trans Aletrina, d-trans Aletrina, Bifentrina, Bioaletrina, Bioaletrina isómero de S-ciclopentenilo, Bioresmetrina, Cicloprotrina, Ciflutrina, beta-Ciflutrina, Cihalotrina, lambda-Cihalotrina, gamma-Cihalotrina, Cipermetrina, alfa-Cipermetrina, beta-Cipermetrina, theta-Cipermetrina, zeta-Cipermetrina, Cifenotrina [isómeros (1R)-trans], Deltametrina, Empentrin [isómeros (EZ)-(1R)], Esfenvalerato, Etofenprox, Fenpropatrina, Fenvalerato, Flucitrinato, Flumetrina, tau-Fluvalinato, Halfenprox, Imiprotrina, Kadetrina, Permetrina, Fenotrina [isómero (1R)-trans], Praletrina, Piretrina (piretrum), Resmetrina, Silafluofen, Teflutrina, Tetrametrina, Tetrametrina [isómeros (1R)], Tralometrina y Transflutrina o DDT o Metoxiclor.
- 40 (4) Agonistas del receptor de acetilcolina nicotínica (nACR), por ejemplo neonicotinoides, por ejemplo Acetamiprid, Clotianidin, Dinotefurano, Imidacloprid, Nitennpiram, Tiacloprid y Tiametoxam o Nicotina o Sulfoxaflor.
- 45 (5) Activadores allostéricos del receptor de acetilcolina nicotínica (nACR), por ejemplo espinosinas, por ejemplo espinetoram y espinosas.
- 50 (6) Activadores del canal de cloruro, por ejemplo avermectinas/milbemicinas, por ejemplo Abamectina, benzoato de Emamectina, Lepimectina y Milbemectina.
- 55 (7) Imitadores de hormona juvenil, por ejemplo análogos de hormona juvenil, por ejemplo Hidropreno, Kinopreno y Metopreno o Fenoxicarb o Piriproxifen.
- (8) Inhibidores varios no específicos (múltiples sitios), por ejemplo haluros de alquilo, por ejemplo bromuro de Metilo y otros haluros de alquilo; o Cloropicrina o fluoruro de sulfurilo o Bórax o tártaro emético.
- (9) Bloqueadores de alimentación homóptera selectivos, por ejemplo Pimetrozina o Flonicamid.

- (10) Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo Clofentezina, Hexitiazox y Diflovidazin o Etoxazol.
- (11) Interruptores microbianos de membranas del intestino medio de insectos, por ejemplo *Bacillus thuringiensis* subespecie *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subespecie *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subespecie *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* subespecie *tenebrionis* y proteínas de cultivo BT: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.
- (12) Inhibidores de ATP sintasa mitocondrial, por ejemplo Diafenturón o acaricidas de organoestaño, por ejemplo Azociclotina, Cihexatina y óxido de Fenbutatina o Propargita o Tetradifon.
- (13) Desacopladores de fosforilación oxidativa a través de interrupción del gradiente de protón, por ejemplo Clorfenapir, DNOC y Sulfluramid.
- 5 (14) Bloqueadores del canal del Receptor de acetilcolina nicotínica (nACR), por ejemplo Bensultap, clorhidrato de Cartap, TioCiclam y Tiosultap-sodio.
- (15) Inhibidores de biosíntesis de quitina, tipo 0, por ejemplo Bistriflurón, Clorfluazurón, Diflubenzurón, Flucicloxurón, Flufenoxurón, Hexaflumurón, Lufenurón, Novalurón, Noviflumurón, Teflubenzurón y Triflumurón.
- (16) Inhibidores de biosíntesis de quitina, tipo 1, por ejemplo Buprofezina.
- 10 (17) Interruptores de muda, por ejemplo Ciromazina.
- (18) Agonistas del receptor de ecdisona, por ejemplo Cromafenozida, Halofenozida, Metoxifenozida y Tebufenozida.
- (19) Agonistas del receptor de octopamina, por ejemplo Amitraz.
- (20) Inhibidores de transporte de electrones del complejo III mitocondrial, por ejemplo Hidrametilnon o Acequinoциlo o Fluacripirim.
- 20 (21) Inhibidores de transporte de electrones del complejo I mitocondrial, por ejemplo acaricidas METI, por ejemplo Fenazaquin, Fenpiroximato, Pirimidifen, Piridaben, Tebufenpirad y Tolfenpirad o Rotenona (Derris).
- (22) Bloqueadores del canal de sodio dependiente de tensión, por ejemplo Indoxacarb o Metaflumizona.
- (23) Inhibidores de acetil CoA carboxilasa, por ejemplo derivados de ácido tetrónico y tetrámico, por ejemplo espirodiclofen, espiromesifen y espirotetramat.
- 25 (24) Inhibidores de transporte de electrones del complejo IV mitocondrial, por ejemplo fosfinas, por ejemplo fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, Fosfina y fosfuro de Zinc o cianuro.
- (25) Inhibidores de transporte de electrones del complejo II mitocondrial, por ejemplo Cienopirafen y Ciflumetofen.
- 30 (28) Moduladores del receptor de Rianodina, por ejemplo diamidas, por ejemplo Clorantraniliprol, Ciantraniliprol y Flubendiamida.
- Principio activos adicionales con modo de acción no conocido o incierto, por ejemplo Afidopiopen, Azadiractina, Benclotiaz, Benzoximato, Bifenazato, Bromopropilato, Chinometionat, Criolita, Dicofol, Diflovidazin, Fluensulfona, Flometoquin, Flufenerim, Flufenoxistrobina, Flufiprol, Fluopiram, Flupiradifurona, Fufenozida, Heptaflutrina, Imidaclotiz, Iprodiona, Meperflutrina, Paichongding, Piflubumida, Pirifluquinazon, Piriminostrobina, Tetrametilflutrina y Yodometano; adicionalmente productos con base en *Bacillus firmus* (que incluyen pero no se limitan a la cepa CNCM I-1582, tal como, por ejemplo, VOTiVO TM, BioNem) o uno de los siguientes compuestos activos conocidos: 3-bromo-N-(2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropiletil)carbamoil]fenil)-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida por el documento WO2005/077934) y 1-{2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoretil)sulfinil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocida por el documento WO2006/043635), {1'-(2E)-3-(4-clorofenil) prop-2-en-1-il}-5-fluorospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-il}(2-cloropiridin-4-il)metanona (conocida por el documento WO2003/106457), 2-cloro-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]} piperidin-4-il]-4-(trifluorometil)fenil]isonicotinamida (conocida por el documento WO2006/003494), 3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona (conocida por el documento WO2009/049851), carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-il etilo (conocido por el documento WO2009/049851), 4-(but-2-in-1-loxi)-6-(3,5-dimetilpiperidin-1-il)-5-fluoropirimidina (conocida por el documento WO2004/099160), 4-(but-2-in-1-loxi)-6-(3-clorofenil)pirimidina (conocida por el documento WO2003/076415), PF1364 (CAS-Reg. n.º 1204776-60-2), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluoroetyl)amino]ethyl}benzamida (conocida por el documento WO2005/085216), 4-{5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il}-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluoroetyl)amino]ethyl}-1-naftamida (conocida por el documento WO2009/002809), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cloro-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido por el documento WO2005/085216), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-

5 metilbenzoil]-2-etilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido por el documento WO2005/085216), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido por el documento WO2005/085216), 2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)benzoil]-2-etilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido por el documento WO2005/085216), 1-(3-cloropiridin-2-il)-N-[4-ciano-2-metil-6-(metilcarbamoil)fenil]-3-[[5-(trifluorometil)-2H-tetrazol-2-il]metil]-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida por el documento WO2010/069502), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida por el documento CN102057925), 3-cloro-N-(2-cianopropan-2-il)-N-[4-(1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-il)-2-metilfenil]ftalamida (conocida por el documento WO2012/034472), 8-cloro-N-[2-cloro-5-metoxifenil]sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridina-2-carboxamida (conocida por el documento WO2010/129500), 8-cloro-N-[2-(cloro-5-metoxifenil)sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridina-2-carboxamida (conocida por el documento WO2009/080250), N-[2(E)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]piridin-2(1H)-ilideno]-2,2,2-trifluoroacetamida (conocida por el documento WO2012/029672), 1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-iium-2-olato (conocido por el documento WO2009/099929), 1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-iium-2-olato (conocido por el documento WO2009/099929),
10 (5S,8R)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-9-nitro-2,3,5,6,7,8-hexahidro-1H-5,8-epoximidazo[1,2-a]azepina (conocida por el documento WO2010/069266), (2E)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-N'-nitro-2-pentilidenohidrazina carboximidamida (conocida por el documento WO2010/060231), 4-(3-{2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloroprop-2-en-1-il)oxi]fenoxi}propoxi)-2-metoxi-6-(trifluorometil)pirimidina (conocida por el documento CN101337940), N-[2-(terc-butilcarbamoil)-4-cloro-6-metilfenil]-1-(3-cloropiridin-2-il)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida por el documento WO2008/134969).

20 También son particularmente ventajosas las mezclas con nematicidas. Ejemplos de componentes de mezcla nematicidas adecuados se pueden seleccionar de la lista que consiste en

25 Dicloropropeno, Metam sodio, Metam potasio, Cloropicrin, Oxamilo, Carbofurano, Fostiazato, Aldicarb, Fenamifos, Cadusafos, Abamectin, Cianamida, Dazomet, bromuro de metilo, Terbufos, Etoprofos, dibromuro de Etileno, Forato, Metilisotiocianato, Tiocarb, tetratiocarbonato de Sodio, Iprodiona, Fluensulfona, Imicafos, disulfuro de Dimetilo, espirotetramato, Fluopiram, 1-{2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfonil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina, 8-cloro-N-[2-(cloro-5-metoxifenil)sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridina-2-carboxamida, 8-cloro-N-[4-ciano-2,5-dimetilfenil]sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridina-2-carboxamida, 2-(4-clorofenil)-5-(2-tienil)-1,3,4-oxadiazol, 5-fenil-2-(2-tienil)-1,3-oxazol, 5-(4-clorofenil)-2-(2-tienil)-1,3-oxazol, 5-(4-bromofenil)-2-(2-tienil)-1,3-oxazol o 2-(4-clorofenil)-5-(2-tienil)-2H-tetrazol.

30 Todos los componentes de mezcla nombrados pueden, si sus grupos funcionales permiten esto, formar opcionalmente sales con bases o ácidos adecuados.

35 Los principios activos especificados en el presente documento por su "nombre común" se conocen y describen, por ejemplo, en el Manual de Pesticidas ("The Pesticide Manual", 14^a Ed., British Crop Protection Council 2006) o se pueden buscar en internet (por ejemplo <http://www.alanwood.net/pesticides>).

40 Las sustancias activas, combinaciones de sustancias activas o composiciones de acuerdo con la invención también se pueden combinar con microbios.

45 Los microbios de acuerdo con la invención, en combinación con buena tolerancia de plantas y toxicidad favorable a animales de sangre caliente y que se toleran bien por el entorno, son adecuados para la protección de plantas y órganos de plantas, para aumentar los rendimientos de la cosecha, para mejorar la calidad de los materiales cosechados y para el control de plagas de animales, en particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que se encuentran en agricultura, horticultura, cría de animales, bosques, jardines e instalaciones de descanso, en la protección de productos almacenados y de materiales, y en el sector de la higiene. Se pueden emplear preferentemente como agentes de protección de plantas. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes así como contra todas o algunas etapas de desarrollo. Los microbios anteriormente mencionados incluyen:

50 microbios del dominio de las bacterias, microbios del dominio de los hongos, microbios insecticidas del dominio de los protozoos, microbios insecticidas del dominio de los virus y microbios del dominio de los nematodos entomopatógenos.

55 Los diversos aspectos de la invención se ilustrarán ahora con referencia a los siguientes ejemplos de producción y uso de una forma no limitante.

Ejemplos de preparación

55 Se reconoce que algunos reactivos y condiciones de reacción descritos anteriormente para preparar compuestos de fórmula (I) pueden no ser compatibles con ciertas funcionalidades presentes en los intermedios. En estos casos, la incorporación de secuencias de protección/desprotección o interconversiones de grupos funcionales en la síntesis ayudará a obtener los productos deseados. El uso y elección de los grupos protectores serán evidentes para un experto en síntesis química (véase, por ejemplo, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. Protective Groups in Organic Synthesis, segunda ed.; Wiley: Nueva York, 1991). Un experto en la materia reconocerá que, en algunos casos,

después de la introducción de un reactivo dado como se representa en cualquier esquema individual, puede ser necesario realizar etapas sintéticas de rutina adicionales no descritas en detalle para completar la síntesis de compuestos de fórmula (I). Un experto en la materia también reconocerá que puede ser necesario realizar una combinación de las etapas ilustradas en los esquemas anteriores en un orden diferente al implicado por la secuencia particular presentada para preparar los compuestos de fórmula (I).

Un experto en la materia también reconocerá que los compuestos de fórmula (I) y los intermedios descritos en el presente documento se pueden someter a diversas reacciones electrófilas, nucleófilas, de radicales, organometálicas, de oxidación y reducción para agregar sustituyentes o modificar los sustituyentes existentes.

Sin más elaboración, se considera que un experto en la materia usando la descripción precedente puede usar la presente invención en toda su extensión. Por lo tanto, los siguientes ejemplos de síntesis se deben interpretar solo como ilustrativos, y no limitantes de la descripción en modo alguno. Las etapas en los siguientes ejemplos de síntesis ilustran un procedimiento para cada etapa en una transformación sintética total, y el material de partida para cada etapa pueden no necesariamente haber sido preparado por una serie preparativa particular, cuyo procedimiento se describe en otros Ejemplos o Etapas.

15 Datos de ^1H -RMN

Los datos de ^1H -RMN se determinaron con un Bruker Avance 400 equipado con una celda de flujo (60 μl de volumen) o con un Bruker AVIII 400 equipado con cabeza de la sonda de 1,7 mm cryo-CPTCI o con un Bruker AVII 600 (600,13 MHz) equipado con una cabeza de sonda cyroTCI o con un Bruker AVIII 600 (601,6 MHz) equipado con una cabeza de sonda cryo CPMNP con tetrametilsilano como referencia (0,0) y los solventes CD_3CN , CDCl_3 , [D_6]-DMSO.

Los datos ^1H -RMN de ejemplos seleccionados se enumeran en el formato clásico (desplazamiento químico δ , multiplicidad, número de átomos de hidrógeno) o como listas de pico de RMN.

Los espectros de ^1H RMN se reportan en campo bajo de ppm de tetrametilsilano.

"s" significa singulete, "d" significa doblete, "dd" significa doblete de dobletes, "t" significa triplete, "c" significa cuarteto, "s a" significa singulete ancho, "m" significa multiplete.

Listas de pico de RMN:

Si los datos de RMN de ejemplos seleccionados se proporcionan en forma de listas de pico de ^1H -RMN, entonces, para cada primer pico se enumera el desplazamiento químico δ en ppm y, luego, separado por un espacio en blanco, la intensidad de señal entre paréntesis. Entre los pares de valor δ - intensidad de señal hay puntos y comas como delimitadores.

Por lo tanto, la lista de pico de un ejemplo se muestra como: δ 1 (intensidad₁); δ 2 (intensidad₂);...; δ_i (intensidad_i);...; δ_n (intensidad_n).

La intensidad de las señales agudas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un espectro de RMN en cm y muestra las relaciones reales de intensidades de señal. A partir de señales anchas se pueden mostrar varios picos o el medio de la señal y su intensidad relativa en comparación con la señal más intensa en el espectro.

Para la calibración del desplazamiento químico para los espectros ^1H se usa tetrametilsilano y/o el desplazamiento químico del solvente usado, especialmente en el caso de espectros medidos en DMSO. Por lo tanto, en las listas de pico de RMN puede ocurrir el pico de tetrametilsilano, pero no necesariamente.

Las listas de pico de ^1H -RMN son similares a las impresiones de ^1H RMN clásicas y por lo tanto contienen habitualmente todos los picos, que se enumeran en la interpretación de RMN clásica.

Adicionalmente, se pueden mostrar como señales de impresión de ^1H -RMN clásicas de solventes, estereoisómeros de los compuestos objetivo, que son también objeto de la invención, y/o picos de impurezas.

Para mostrar señales de compuestos en el intervalo delta de solventes y/o agua los picos habituales de solventes, por ejemplo picos de DMSO en DMSO-D_6 y el pico de agua se muestran en nuestras listas de pico de ^1H -RMN y habitualmente tienen en promedio una alta intensidad.

Los picos de los estereoisómeros de los compuestos objetivo y/o picos de impurezas tienen en promedio por lo general una intensidad menor que los picos de compuestos objetivo (por ejemplo con una pureza > 90 %).

Dichos estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típicos para el procedimiento de preparación específico. Por lo tanto, sus picos pueden ayudar a reconocer la reproducción de nuestro procedimiento de preparación a través de "huellas de productos secundarios".

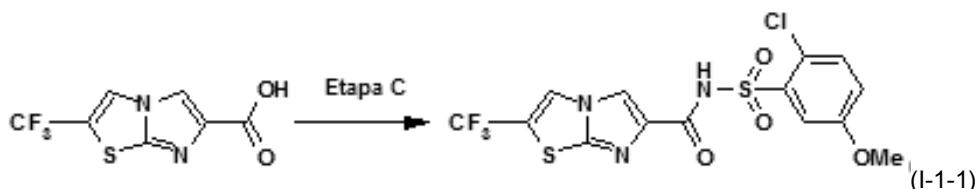
Un experto, que calcula los picos de los compuestos objetivo con procedimientos conocidos (MestreC, simulación ACD, pero también con valores esperados empíricamente evaluados) puede aislar los picos de los compuestos objetivo opcionalmente según sea necesario usando filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar al pico relevante que se recoge en la interpretación de ^1H -RMN clásica.

- 5 Detalles adicionales de la descripción de datos de RMN con listas de picos se encuentran en la publicación "Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications" de la base de datos Research Disclosure Número 564025.

El solvente, en el que se midió el espectro de RMN, se especifica entre corchetes.

Ejemplo de Síntesis 1

- 10 Preparación de N-[(2-cloro-5-metoxifenil)sulfonil]-2-(trifluorometil)imidazo[2,1-b][1,3] tiazol-6-carboxamida (tabla 2, ejemplo (1-1-1))

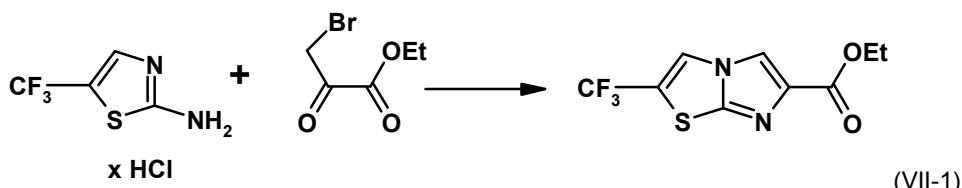


- 15 A 200 mg de ácido 2-(trifluorometil)imidazo[2,1-b][1,3]tiazol-6-carboxílico (0,84 mmol) se agregó una solución de 4-(dimetilamino)piridina (310 mg, 2,54 mmol) y clorhidrato de 1-(3-dimetil-aminopropil)-3-etilcarbodiimida (487 mg, 2,54 mmol) en *t*-butanol (8 ml) y diclorometano (16 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 15 min, se agregó 2-cloro-5-metoxibencenosulfonamida (187 mg, 0,84 mmol), y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante una noche. Luego se agregó diclorometano (200 ml), la mezcla se extrajo con ácido clorhídrico 1 N (3 x 100 ml), y la fase orgánica se separó sobre un cartucho de filtro Whatman. El solvente se evaporó y el sólido restante se enjuagó con éter de dietilo para producir 59 mg (14,6 %) del compuesto del título, un compuesto de la presente invención, en forma de un sólido incoloro.

20 ^1H -RMN, Solvente [D₆]-DMSO: δ = 12,00 (s a, NH), 8,75 (s, 1H), 8,07 (s, 1H), 7,55 (d, 1H), 7,34 (d, 1H), 7,01-6,98 (dd, 1H), 3,79 (s, 3H).

Preparación de intermedios de fórmula general (VII)

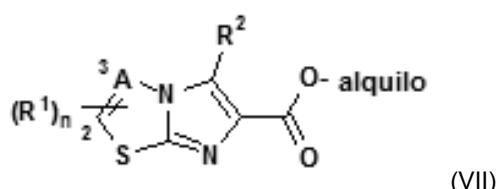
Preparación de 2-(trifluorometil)imidazo[2,1-b][1,3]tiazol-6-carboxilato de etilo (VII-1)



- 25 A una solución de clorhidrato de 2-amino-5-(trifluorometil)tiazol (5 g, 24,4 mmol) en tolueno (150 ml) a temperatura ambiente se agregó bromopiruvato de etilo (3,07 ml, 24,4 mmol) en forma de gotas. La mezcla de reacción se llevó a ebullición en un aparato Dean-Stark durante una noche. El solvente se evaporó y la mezcla de reacción luego se extrajo con acetato de etilo (2 x 100 ml) y se lavó con agua (2 x 100 ml). Los extractos de acetato de etilo combinados se secaron sobre sulfato de magnesio y se concentran bajo presión reducida para obtener un residuo sólido que se sometió a cromatografía con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo sobre gel de sílice.

Rendimiento: 2,96 g (45,9 %).

Partiendo de 2-aminotiazoles o 2-aminotiadiazoles de fórmula general (V) se pueden elaborar los siguientes intermedios de fórmula general (VII) en una forma análoga. Las siguientes abreviaturas se usan en las tablas que siguen: Me significa metilo, Et significa etilo y OMe significa metoxi.



Ejemplo	R ¹	n	A	R ²	Alquilo	Observación
VII-1	2-CF ₃	1	CH	H	Et	RMN
VII-2	3-CF ₃	1	C-R ¹	H	Et	RMN
VII-3	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	H	Et	RMN
VII-4	2-Br	1	CH	H	Et	RMN
VII-5	2-Cl	1	CH	H	Et	RMN
VII-6	2-F	1	CH	H	Et	
VII-7	2-CH ₃	1	CH	H	Et	
VII-8	2-Et	1	CH	H	Et	
VII-9	2-Propilo	1	CH	H	Et	
VII-10	2-Isopropilo	1	CH	H	Et	RMN
VII-11	2-Ciclopropilo	1	CH	H	Et	
VII-12	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	Et	RMN
VII-13	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Et	RMN
VII-14	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	H	Et	
VII-15	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Et	
VII-16	2-CF ₃	1	N	H	Et	
VII-17	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Et	RMN
VII-18	H	0	CH	Br	Et	RMN
VII-19	2-SCH ₃	1	CH	H	Et	RMN
VII-20	2-Si(CH ₃) ₂	1	CH	H	Et	RMN
VII-21	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	Et	RMN

Ejemplo	Datos RMN
VII-1	¹ H-RMN, Solvente [D ₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,81 (s, 1H), 8,45 (s, 1H), 4,32-4,26 (c, 2H), 1,30 (t, 3H).
VII-2	¹ H-RMN, Solvente [D ₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,49 (s, 1H), 8,42 (s, 1H), 4,32-4,24 (c, 2H), 1,30 (t, 3H).
VII-3	¹ H-RMN, Solvente [D ₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,580(2,3); 7,039(2,2); 4,307(0,5); 4,289(1,6); 4,271(1,6); 4,253(0,6); 3,329(11,2); 2,502(25,3); 1,397(8,2); 1,391(16,0); 1,323(1,7); 1,306(3,4); 1,288(1,7); 1,236(0,4); 1,219(0,4); 1,187(0,4); 0,000(26,1)

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
VII-4	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,032(0,4); 8,934(0,7); 8,648(0,5); 8,585(0,9); 8,382(0,4); 8,372(9,4); 8,361(0,4); 8,317(0,5); 8,301(0,5); 8,254(9,5); 7,656(1,0); 7,627(0,3); 7,480(0,4); 7,460(0,4); 7,118(0,3); 6,995(0,4); 6,015(0,5); 4,901(0,7); 4,424(0,4); 4,407(0,4); 4,397(0,7); 4,380(0,9); 4,375(0,8); 4,362(0,9); 4,357(0,9); 4,344(0,9); 4,338(1,0); 4,320(1,5); 4,303(1,5); 4,291(2,9); 4,273(7,4); 4,256(7,5); 4,238(3,1); 4,221(1,1); 4,204(1,0); 4,182(1,0); 4,174(1,0); 4,153(1,0); 4,135(1,2); 4,117(1,1); 4,099(0,7); 4,086(0,6); 4,067(0,5); 4,038(0,5); 4,021(0,4); 3,590(11,5); 2,676(0,9); 2,671(1,3); 2,667(0,9); 2,542(0,4); 2,511(79,6); 2,507(154,4); 2,502(198,6); 2,498(143,8); 2,425(0,5); 2,334(1,1); 2,329(1,4); 2,325(1,1); 2,300(0,5); 2,287(0,9); 1,355(1,2); 1,350(1,5); 1,337(1,8); 1,332(2,3); 1,328(2,1); 1,310(3,8); 1,303(8,3); 1,292(3,6); 1,285(16,0); 1,267(8,4); 1,245(2,0); 1,234(2,0); 1,229(1,9); 1,216(2,3); 1,198(2,5); 1,180(1,7); 1,159(1,3); 1,155(1,2); 1,141(1,3); 1,136(1,3); 1,125(1,2); 1,108(1,0); 1,091(0,9); 1,086(0,8); 1,075(0,9); 1,063(0,9); 1,057(1,0); 1,046(0,9); 1,039(0,7); 1,028(0,6); 1,008(0,5); 0,871(0,5); 0,855(1,8); 0,839(1,5); 0,834(0,8); 0,824(0,5); 0,816(0,4); 0,808(0,4); 0,146(0,4); 0,008(4,2); 0,000(88,3); -0,008(3,6); -0,150(0,4)
VII-5	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,032 (0,4); 8,934 (0,7); 8,648 (0,5); 8,585 (0,9); 8,382 (0,4); 8,372 (9,4); 8,361 (0,4); 8,317 (0,5); 8,301 (0,5); 8,254 (9,5); 7,656 (1,0); 7,627 (0,3); 7,480 (0,4); 7,460 (0,4); 7,118 (0,3); 6,995 (0,4); 6,015 (0,5); 4,901 (0,7); 4,424 (0,4); 4,407 (0,4); 4,397 (0,7); 4,380 (0,9); 4,375 (0,8); 4,362 (0,9); 4,357 (0,9); 4,344 (0,9); 4,338 (1,0); 4,320 (1,5); 4,303 (1,5); 4,291 (2,9); 4,273 (7,4); 4,256 (7,5); 4,238 (3,1); 4,221 (1,1); 4,204 (1,0); 4,182 (1,0); 4,174 (1,0); 4,153 (1,0); 4,135 (1,2); 4,117 (1,1); 4,099 (0,7); 4,086 (0,6); 4,067 (0,5); 4,038 (0,5); 4,021 (0,4); 3,590 (11,5); 2,676 (0,9); 2,671 (1,3); 2,667 (0,9); 2,542 (0,4); 2,511 (79,6); 2,507 (154,4); 2,502 (198,6); 2,498 (143,8); 2,425 (0,5); 2,334 (1,1); 2,329 (1,4); 2,325 (1,1); 2,300 (0,5); 2,287 (0,9); 1,355 (1,2); 1,350 (1,5); 1,337 (1,8); 1,332 (2,3); 1,328 (2,1); 1,310 (3,8); 1,303 (8,3); 1,292 (3,6); 1,285 (16,0); 1,267 (8,4); 1,245 (2,0); 1,234 (2,0); 1,229 (1,9); 1,216 (2,3); 1,198 (2,5); 1,180 (1,7); 1,159 (1,3); 1,155 (1,2); 1,141 (1,3); 1,136 (1,3); 1,125 (1,2); 1,108 (1,0); 1,091 (0,9); 1,086 (0,8); 1,075 (0,9); 1,063 (0,9); 1,057 (1,0); 1,046 (0,9); 1,039 (0,7); 1,028 (0,6); 1,008 (0,5); 0,871 (0,5); 0,855 (1,8); 0,839 (1,5); 0,834 (0,8); 0,824 (0,5); 0,816 (0,4); 0,808 (0,4); 0,146 (0,4); 0,008 (4,2); 0,000 (88,3); -0,008 (3,6); -0,150 (0,4)
VII-10	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,279 (5,5); 7,725 (3,2); 7,722 (3,4); 4,277 (1,2); 4,259 (3,8); 4,241 (3,8); 4,224 (1,3); 3,330 (12,8); 3,164 (0,6); 3,161 (0,7); 3,147 (0,9); 3,144 (0,9); 3,130 (0,7); 3,127 (0,7); 2,526 (0,4); 2,508 (16,2); 2,504 (21,5); 2,499 (16,6); 1,301 (5,8); 1,297 (15,5); 1,284 (10,5); 1,280 (16,0); 1,266 (4,2); 1,257 (0,8); 1,181 (1,0); 1,164 (1,0); 0,964 (0,5); 0,947 (0,5); 0,008 (0,8); 0,000 (20,9)
VII-12	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,826 (5,0); 8,437 (10,5); 4,324 (2,3); 4,306 (7,2); 4,288 (7,3); 4,270 (2,3); 3,334 (44,9); 2,509 (27,9); 2,505 (35,9); 2,500 (25,8); 1,321 (7,7); 1,304 (16,0); 1,286 (7,4); 0,008 (0,4); 0,000 (10,0); -0,008 (0,4)
VII-13	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,475 (0,4); 8,696 (11,2); 7,526 (0,6); 7,519 (0,5); 6,765 (0,4); 6,751 (0,4); 6,741 (0,5); 6,715 (0,5); 6,645 (0,6); 6,622 (0,6); 6,594 (0,6); 5,903 (0,6); 4,327 (2,4); 4,310 (7,4); 4,292 (7,4); 4,274 (2,4); 2,729 (0,4); 2,725 (0,4); 2,675 (0,4); 2,646 (11,8); 2,642 (11,9); 2,637 (4,8); 2,514 (21,7); 2,510 (41,9); 2,506 (54,1); 2,501 (39,1); 2,497 (18,9); 2,333 (0,4); 2,292 (0,7); 2,227 (12,4); 2,222 (12,4); 2,218 (4,9); 1,360 (0,6); 1,342 (0,4); 1,327 (7,7); 1,309 (16,0); 1,291 (7,5); 0,000 (1,5)
VII-16	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,107(10,6); 4,345(2,2); 4,327(7,1); 4,310(7,2); 4,292(2,3); 3,336(116,5); 3,316(0,4); 2,672(0,4); 2,526(1,3); 2,521(2,0); 2,512(23,6); 2,508(47,5); 2,503(63,2); 2,499(47,0); 2,494(23,3); 2,330(0,4); 1,332(7,5); 1,314(16,0); 1,296(7,3); 0,008(0,9); 0,000(29,0); -0,009(1,1)
VII-17	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,692 (9,8); 4,331 (2,4); 4,313 (7,3); 4,295 (7,4); 4,277 (2,4); 3,331 (24,1); 2,624 (13,0); 2,508 (35,1); 2,504 (44,4); 2,500 (33,6); 1,398 (0,4); 1,328 (7,8); 1,310 (16,0); 1,292 (7,6); 0,000 (0,8)
VII-18	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 600 MHz: δ = 7,952 (5,8); 7,944 (6,0); 7,582 (5,7); 7,574 (5,5); 4,304 (2,3); 4,292 (7,3); 4,280 (7,4); 4,268 (2,4); 3,330 (72,3); 2,523 (0,3); 2,520 (0,4); 2,511 (7,5); 2,508 (15,7); 2,505 (21,3); 2,502 (15,2); 2,499 (6,9); 1,320 (7,6); 1,308 (16,0); 1,296 (7,5)

(continuación)

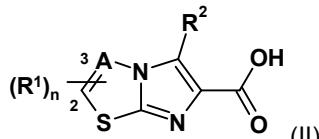
Ejemplo	Datos RMN
VII-19	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316 (11,8); 8,079 (11,9); 5,760 (0,4); 4,288 (2,4); 4,270 (7,4); 4,253 (7,5); 4,235 (2,5); 2,672 (0,3); 2,567 (0,6); 2,555 (34,5); 2,527 (0,4); 2,513 (9,9); 2,509 (19,9); 2,505 (26,3); 2,500 (19,7); 2,496 (10,1); 2,423 (0,4); 1,304 (7,8); 1,287 (16,0); 1,269 (7,7); 1,238 (0,3); 1,220 (0,6); 1,203 (0,4); 0,008 (0,6); 0,000 (16,3); -0,008 (0,7)
VII-20	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,332 (2,1); 7,944 (2,0); 4,289 (0,4); 4,271 (1,3); 4,253 (1,3); 4,235 (0,4); 3,326 (10,7); 2,511 (5,4); 2,507 (10,8); 2,503 (14,3); 2,498 (10,6); 2,494 (5,3); 1,309 (1,3); 1,291 (2,8); 1,273 (1,3); 0,353 (0,7); 0,345 (16,0); 0,336 (0,7); 0,000 (2,1)
VII-21	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,30 (t, 3H); 2,68 (s, 3H); 4,27 (c, 2H); 8,99 (s, 1H) ppm

Preparación de intermedios de la fórmula general (II)

Preparación de ácido 2-(trifluorometil)imidazo[2,1-b][1,3]tiazol-6-carboxílico (II-1)



- 5 2,9 g (10,9 mmol) de 2-(trifluorometil)imidazo[2,1-b][1,3]tiazol-6-carboxilato de etilo (VII-1) se disolvieron en 65 ml de diclorometano y se enfriaron a -10 °C. 55 ml de solución de BBR₃ 1 M en diclorometano se agregaron en forma de gotas. La mezcla de reacción se dejó calentar a temperatura ambiente durante una noche y se detuvo posteriormente con agua. La capa orgánica se separó, se secó sobre sulfato de sodio y el solvente se evaporó. Rendimiento: 430 mg (11,6 %) de un sólido que se había usado para reacciones de acoplamiento sin purificación adicional.
- 10 Partiendo de alquilésteres de fórmula general (VII) se pueden elaborar los siguientes intermedios de la fórmula general (II) en una forma análoga:



Ejemplo	R ¹	n	A	R ²	Observación
II-1	2-CF ₃	1	CH	H	RMN
II-2	3-CF ₃	1	C-R ¹	H	RMN
II-3	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	H	RMN
II-4	2-Br	1	CH	H	RMN
II-5	2-Cl	1	CH	H	RMN
II-6	2-F	1	CH	H	
II-7	2-CH ₃	1	CH	H	
II-8	2-Et	1	CH	H	
II-9	2-Propilo	1	CH	H	
II-10	2-Isopropilo	1	CH	H	RMN

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ²	Observación
II-11	2-Ciclopropilo	1	CH	H	
II-12	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	RMN
II-13	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	RMN
II-14	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	H	
II-15	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	
II-16	2-CF ₃	1	N	H	RMN
II-17	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	RMN
II-18	H	0	CH	Br	
II-19	2-SCH ₃	1	CH	H	RMN
II-20	2-Si(CH ₃) ₂	1	CH	H	
II-21	2-CF ₃	1	CH	Br	RMN
II-22	2-CF ₃	1	CH	Cl	RMN
II-23	2-CF ₃	1	CH	I	RMN
II-24	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	RMN

Ejemplo	Datos RMN
II-1	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,8 (s a, COOH), 8,81 (s, 1H), 8,38 (s, 1H).
II-2	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,88 (s, COOH), 8,41 (s, 2H).
II-3	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,566(2,2); 7,053(2,7); 2,509(10,8); 2,505(13,8); 2,500(9,9); 2,480(0,6); 2,462(1,1); 2,445(0,5); 1,577(0,5); 1,559(0,5); 1,391(16,0); 1,252(1,1); 0,983(0,8); 0,965(1,5); 0,946(0,7); 0,008(0,3); 0,000(9,7); -0,009(0,4)
II-4	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 20,009(0,5); 8,320(3,5); 8,192(16,0); 7,811(3,0); 3,328(728,6); 2,675(6,0); 2,671(8,0); 2,667(6,1); 2,506(953,5); 2,502(1242,8); 2,498(907,6); 2,333(6,0); 2,329(8,0); 2,324(6,0); 1,890(0,5); 1,073(0,6); 1,055(1,0); 1,037(0,5); 0,000(23,2)
II-5	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,373(0,5); 8,301(16,0); 8,251(16,0); 8,186(0,3); 7,582(0,3); 7,506(0,4); 7,482(0,5); 7,462(0,6); 7,391(0,4); 7,383(0,4); 7,360(0,4); 7,263(0,6); 7,244(0,4); 7,230(0,5); 7,182(0,4); 7,117(0,5); 7,099(0,5); 6,949(0,9); 4,388(0,4); 4,356(0,4); 4,273(0,8); 4,255(0,9); 4,210(0,8); 4,203(0,8); 4,183(0,8); 4,169(0,7); 4,162(0,7); 4,144(0,7); 4,113(0,7); 4,099(0,6); 4,081(0,6); 4,070(0,5); 4,023(0,5); 4,007(0,5); 3,890(0,5); 3,864(0,5); 3,853(0,5); 3,833(0,5); 3,791(0,6); 3,737(0,8); 3,493(4,1); 3,483(4,0); 3,361(1,6); 3,348(1,4); 3,218(0,5); 2,671(1,5); 2,503(287,8); 2,365(0,9); 2,351(0,9); 2,348(1,0); 2,330(2,3); 2,287(1,6); 2,262(0,5); 2,227(0,5); 2,183(0,5); 2,164(0,4); 2,160(0,4); 1,381(0,5); 1,355(1,9); 1,316(0,9); 1,303(1,1); 1,285(1,4); 1,264(1,2); 1,235(1,2); 1,197(1,1); 1,168(1,0); 1,153(1,0); 1,113(0,9); 1,108(0,9); 1,098(0,9); 1,083(0,8); 1,072(0,8); 1,012(0,5); 0,926(0,3); 0,146(1,5); 0,057(0,4); 0,000(308,3); -0,150(1,9)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
II-10	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,320\ (6,5); 7,816\ (3,6); 7,813\ (3,7); 7,037\ (0,4); 7,034\ (0,4); 3,196\ (0,7); 3,193\ (0,7); 3,179\ (1,0); 3,176\ (1,0); 3,161\ (0,8); 3,159\ (0,7); 2,530\ (0,3); 2,517\ (7,1); 2,512\ (14,2); 2,508\ (18,7); 2,503\ (14,1); 2,499\ (7,2); 1,306\ (16,0); 1,289\ (15,7); 1,209\ (1,8); 1,192\ (1,8); 0,008\ (0,7); 0,000\ (20,0); -0,008\ (0,8)$
II-12	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,846\ (9,3); 8,388\ (16,0); 8,330\ (0,4); 8,132\ (0,3); 2,677\ (0,3); 2,512\ (41,0); 2,508\ (55,6); 2,504\ (44,8); 2,335\ (0,3); 0,008\ (0,7); 0,000\ (15,1)$
II-13	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,615\ (14,9); 4,039\ (0,7); 4,021\ (0,7); 3,433\ (0,3); 3,415\ (0,3); 2,640\ (15,7); 2,635\ (16,0); 2,631\ (6,7); 2,527\ (0,4); 2,513\ (10,3); 2,509\ (21,0); 2,504\ (27,9); 2,500\ (20,3); 2,496\ (10,0); 1,990\ (2,7); 1,910\ (1,6); 1,194\ (0,7); 1,176\ (1,4); 1,158\ (0,7); 0,008\ (1,2); 0,000\ (33,6); -0,009\ (1,3)$
II-16	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 13,037(1,5); 9,021(16,0); 8,319(1,3); 6,539(1,3); 3,348(63,7); 2,676(2,7); 2,671(3,7); 2,667(2,8); 2,507(427,1); 2,502(552,1); 2,498(417,1); 2,333(2,7); 2,329(3,7); 2,325(2,8); 0,146(0,4); 0,008(3,8); 0,000(90,2); -0,008(5,0); -0,150(0,4)$
II-17	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,615\ (11,5); 6,871\ (0,5); 3,618\ (0,4); 3,603\ (0,7); 3,587\ (0,5); 3,458\ (1,0); 3,410\ (1,1); 3,393\ (1,6); 3,375\ (1,5); 3,358\ (0,8); 2,673\ (0,4); 2,619\ (16,0); 2,509\ (48,2); 2,505\ (58,5); 2,331\ (0,4); 2,184\ (0,8); 1,761\ (0,5); 1,356\ (5,2); 1,110\ (1,1); 1,092\ (2,0); 1,075\ (1,0); 0,000\ (9,9)$
II-19	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 12,627\ (1,2); 8,244\ (16,0); 8,078\ (16,0); 3,392\ (0,3); 3,374\ (0,4); 3,328\ (21,3); 2,676\ (0,6); 2,672\ (0,9); 2,667\ (0,6); 2,548\ (49,7); 2,525\ (2,2); 2,511\ (47,9); 2,507\ (97,7); 2,502\ (130,0); 2,498\ (95,5); 2,494\ (47,1); 2,334\ (0,6); 2,329\ (0,8); 2,325\ (0,6); 1,091\ (0,5); 0,146\ (0,8); 0,008\ (6,1); 0,000\ (168,9); -0,008\ (6,4); -0,150\ (0,8)$
II-21	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,947\ (1,0); 8,943\ (2,8); 8,939\ (3,0); 7,953\ (2,3); 3,376\ (1,0); 2,892\ (16,0); 2,881\ (2,0); 2,733\ (13,4); 2,732\ (13,4); 2,721\ (1,8); 2,566\ (3,3); 2,555\ (0,4); 2,526\ (0,6); 2,512\ (14,3); 2,508\ (30,3); 2,504\ (42,2); 2,499\ (34,5); 2,495\ (22,0); 0,008\ (1,7); 0,000\ (48,0); -0,009\ (4,7); -0,011\ (5,1)$
II-22	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 13,203\ (2,2); 9,022\ (6,7); 9,018\ (16,0); 9,014\ (15,5); 7,954\ (0,7); 3,339\ (24,8); 2,893\ (4,9); 2,733\ (4,1); 2,732\ (4,1); 2,678\ (0,6); 2,673\ (0,9); 2,669\ (0,6); 2,567\ (1,0); 2,551\ (0,6); 2,537\ (0,6); 2,527\ (2,3); 2,513\ (53,0); 2,509\ (104,4); 2,504\ (135,8); 2,500\ (99,6); 2,495\ (49,1); 2,335\ (0,7); 2,331\ (0,9); 2,326\ (0,6); 0,146\ (0,5); 0,008\ (4,6); 0,000\ (114,2); -0,009\ (4,3); -0,150\ (0,5)$
II-23	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 12,987\ (2,2); 8,943\ (1,6); 8,939\ (1,5); 8,830\ (15,0); 8,826\ (14,4); 7,954\ (2,1); 3,410\ (0,5); 3,392\ (1,0); 3,374\ (1,7); 3,333\ (71,6); 2,892\ (14,3); 2,733\ (12,4); 2,677\ (0,9); 2,673\ (1,2); 2,669\ (0,9); 2,567\ (16,0); 2,508\ (149,6); 2,504\ (190,9); 2,500\ (145,2); 2,335\ (0,9); 2,331\ (1,2); 2,326\ (0,9); 1,109\ (0,3); 1,092\ (0,7); 1,074\ (0,3); 0,146\ (0,6); 0,000\ (120,5); -0,008\ (9,1); -0,150\ (0,6)$
II-24	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 2,69\ (\text{s, 3H}); 8,99\ (\text{s, 1H}) \text{ ppm}$

De acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente han sido preparados los siguientes compuestos de la fórmula general (I).

Tabla 2:

 (I-1)									
Z = O, R ² y R ³ son H y Q = arilo sustituido									
Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-1	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-2	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-3	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-4	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-5	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-6	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-7	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	OCHF ₂	H	RMN
I-1-8	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	RMN
I-1-9	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	H	RMN
I-1-10	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-11	2-CF ₃	1	CH	F	H	H	H	F	RMN
I-1-12	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	O-CF ₂ -O		H	RMN
I-1-13	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-14	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	Br	CH ₃	H	RMN
I-1-15	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-16	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-17	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-18	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-19	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-20	2-Cl	1	CH	F	H	H	H	F	RMN
I-1-21	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-22	2-Cl	1	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	H	RMN
I-1-23	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-24	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	RMN
I-1-25	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-26	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-27	2-CF ₃	1	CH	F	H	H	OMe	H	RMN
I-1-28	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	tH	
I-1-29	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-30	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-31	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-32	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-33	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	Et	H	
I-1-34	3-CF ₃	1	C-R ¹	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-35	3-CF ₃	1	C-R ¹	F	H	H	OMe	H	
I-1-36	3-CF ₃	1	C-R ¹	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-37	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-38	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-39	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-40	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-41	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-42	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-43	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-44	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-45	2-Cl	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	RMN
I-1-46	2-Cl	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-47	2-Cl	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-48	2-Cl	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-49	2-Cl	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-50	2-Cl	1	CH	H	Cl	H	H	H	RMN
I-1-51	2-Cl	1	CH	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-52	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	H	Cl		H	H	
I-1-53	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-54	3-CF ₃	1	CH	H	Cl		H	H	

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-55	3-CF ₃	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-56	2-CF ₃	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-57	2-CF ₃	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-58	2-Br	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-59	2-Br	1	CH	Cl	H	Cl	H	H	
I-1-60	2-Br	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-61	2-Br	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-62	2-Br	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-63	2-Br	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-64	2-Br	1	CH	F	H	H	H	F	
I-1-65	2-Br	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-66	2-Br	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-67	2-Br	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-68	2-Br	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-69	2-Br	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-70	2-F	1	CH	Cl	H	H	H	H	
I-1-71	2-F	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-72	2-F	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-73	2-F	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-74	2-F	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-75	2-F	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-76	2-F	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-77	2-F	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-78	2-F	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-79	2-F	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-80	2-F	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-81	2-F	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-82	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	H	H	
I-1-83	2-CH ₃	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-84	2-CH ₃	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-85	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-86	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-87	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-88	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-89	2-CH ₃	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-90	2-CH ₃	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-91	2-CH ₃	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-92	2-CH ₃	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-93	2-CH ₃	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-94	2-Et	1	CH	Cl	H	H	H	H	
I-1-95	2-Et	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-96	2-Et	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-97	2-Et	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-98	2-Et	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-99	2-Et	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-100	2-Et	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-101	2-Et	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-102	2-Et	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-103	2-Et	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-104	2-Et	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-105	2-Et	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-106	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	H	H	
I-1-107	2-Propilo	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-108	2-Propilo	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-109	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-110	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-111	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-112	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-113	2-Propilo	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-114	2-Propilo	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-115	2-Propilo	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-116	2-Propilo	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-117	2-Propilo	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-118	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN

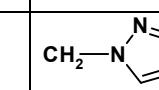
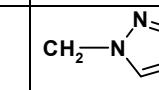
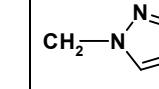
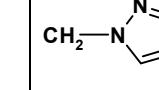
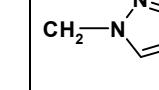
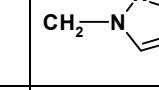
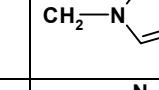
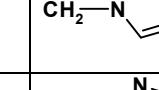
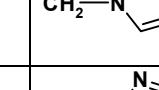
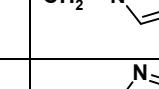
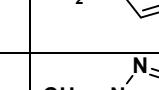
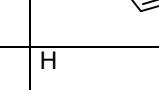
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-119	2-Isopropilo	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-120	2-Isopropilo	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-121	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-122	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-123	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-124	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-125	2-Isopropilo	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-126	2-Isopropilo	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-127	2-Isopropilo	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-128	2-Isopropilo	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-129	2-Isopropilo	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-130	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	H	H	
I-1-131	2-Ciclopropilo	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-132	2-Ciclopropilo	1	CH	H	H	Cl	H	H	
I-1-133	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-134	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-135	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-136	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-137	2-Ciclopropilo	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-138	2-Ciclopropilo	1	CH	Cl	H	H	Et	H	
I-1-139	2-Ciclopropilo	1	CH	F	H	H	OMe	H	
I-1-140	2-Ciclopropilo	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-141	2-Ciclopropilo	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-142	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-143	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	Cl	H	H	H	RMN
I-1-144	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-145	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-146	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-147	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-148	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-149	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-150	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	Et	H	

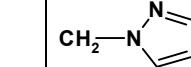
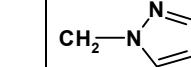
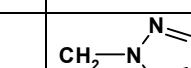
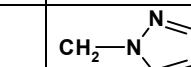
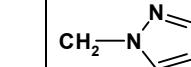
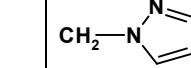
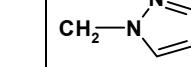
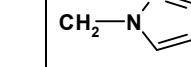
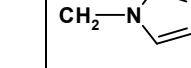
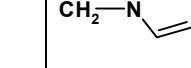
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-151	2-C ₂ F ₅	1	CH	F	H	H	OMe	H	RMN
I-1-152	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-153	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	H	Cl	H	RMN
I-1-154	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-155	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Cl	H	H	H	RMN
I-1-156	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-157	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-158	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-159	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-160	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-161	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-162	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	Et	H	
I-1-163	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	H	OMe	H	
I-1-164	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-165	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-166	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	H	
I-1-167	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	H	Cl	H	H	H	
I-1-168	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	H	H	Cl	H	H	
I-1-169	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-170	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	Cl	
I-1-171	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-172	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-173	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-174	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	Cl	H	H	Et	H	
I-1-175	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	F	H	H	OMe	H	
I-1-176	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-177	2-CF ₃ , 3-Et	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-178	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	H	
I-1-179	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Cl	H	H	H	
I-1-180	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	Cl	H	H	
I-1-181	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	Cl	H	
I-1-182	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	Cl	

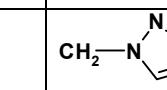
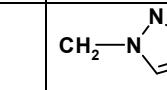
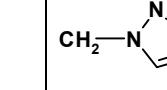
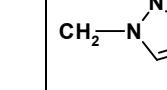
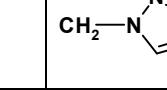
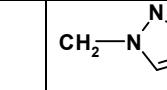
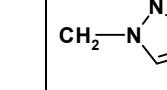
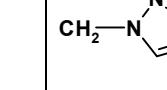
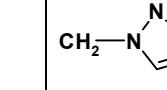
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-183	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	OMe	H	
I-1-184	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	CH ₃	H	
I-1-185	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	CN	CH ₃	H	
I-1-186	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	Et	H	
I-1-187	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	H	OMe	H	
I-1-188	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	COCH ₃	H	
I-1-189	2-CH ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	H	H	Cl	H	
I-1-190	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H		H	
I-1-191	2-CF ₃	1	CH	F	H	H		H	RMN
I-1-192	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H		H	RMN
I-1-193	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H		H	
I-1-194	2-CF ₃	1	CH	Et	H	H		H	RMN
I-1-195	2-CF ₃	1	CH	CF ₃	H	H		H	
I-1-196	2-CF ₃	1	CH	O CF ₃	H	H		H	RMN
I-1-197	2-CF ₃	1	CH	OMe	H	H		H	
I-1-198	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	Cl		H	RMN
I-1-199	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	F		H	
I-1-200	2-CF ₃	1	CH	F	H	Cl		H	RMN
I-1-201	2-CF ₃	1	CH	H	Cl	H		H	
I-1-202	2-CF ₃	1	N	Cl	H	H	H	H	RMN

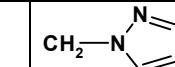
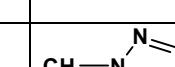
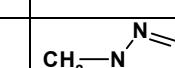
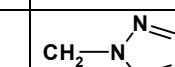
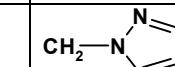
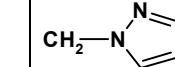
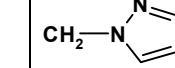
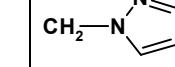
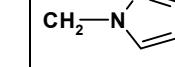
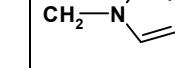
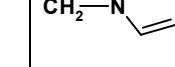
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-203	2-CF ₃	1	N	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-204	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	CH ₃	H		H	RMN
I-1-205	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H	Cl	H	RMN
I-1-206	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H	OMe	H	RMN
I-1-207	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	OC ₃ H ₇ -n	H	RMN
I-1-208	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	RMN
I-1-209	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	Br	H	RMN
I-1-210	2-CF ₃	1	CH	I	H	H	H	H	RMN
I-1-211	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H	H	H	RMN
I-1-212	2-CF ₃	1	CH	F	H	H	H	H	RMN
I-1-213	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	O CF ₃	H	H		H	RMN
I-1-214	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	Cl		H	RMN
I-1-215	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	Cl		H	RMN
I-1-216	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	CH ₃	H		H	RMN
I-1-217	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Et	H	H		H	RMN
I-1-218	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	H		H	RMN
I-1-219	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	Cl		H	RMN
I-1-220	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	OMe		H	RMN
I-1-221	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H		H	RMN
I-1-222	2-C ₂ F ₅	1	CH	F	H	H	H	F	RMN
I-1-223	2-C ₂ F ₅	1	CH	Br	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-224	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	Cl	H	H	RMN

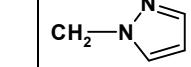
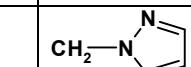
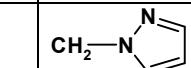
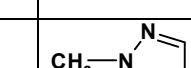
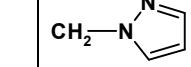
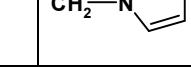
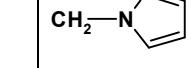
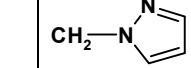
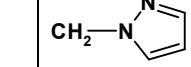
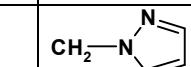
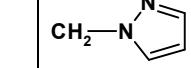
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-225	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	H	CH ₃	H	RMN
I-1-226	2-C ₂ F ₅	1	CH	F	H	H	H	H	RMN
I-1-227	2-C ₂ F ₅	1	CH	Br	H	H	H	H	RMN
I-1-228	2-C ₂ F ₅	1	CH	Et	H	H		H	RMN
I-1-229	2-C ₂ F ₅	1	CH	O CF ₃	H	H		H	RMN
I-1-230	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	Cl		H	RMN
I-1-231	2-C ₂ F ₅	1	CH	F	H	Cl		H	RMN
I-1-232	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	CH ₃	H		H	RMN
I-1-233	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	H	C ₄ H ₉ -t	H	RMN
I-1-234	2-C ₂ F ₅	1	CH	O CF ₃	H	H	H	H	RMN
I-1-235	2-C ₂ F ₅	1	CH	fenilo	H	H	H	H	RMN
I-1-236	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	Cl	H	H	H	RMN
I-1-237	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	Br	H	RMN
I-1-238	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	OC ₃ H ₇ -n	H	RMN
I-1-239	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	RMN
I-1-240	2-C ₂ F ₅	1	CH	F	H	H		H	RMN
I-1-241	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	H	OMe		H	RMN
I-1-242	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	H	Cl		H	RMN
I-1-243	2-C ₂ F ₅	1	CH	Br	H	H	OMe	H	RMN
I-1-244	2-C ₂ F ₅	1	CH	CH ₃	H	H	OCHF ₂	H	RMN
I-1-245	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	O-CF ₂ -O		H	RMN
I-1-246	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	H	F		H	RMN

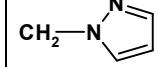
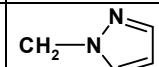
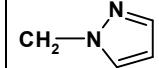
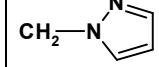
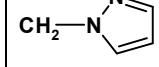
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-247	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	OMe	OMe		H	RMN
I-1-248	2-C ₂ F ₅	1	CH	OMe	H	H	H	H	RMN
I-1-249	2-C ₂ F ₅	1	CH	O-SO ₂ Me	H	H	CH ₃	H	RMN
I-1-250	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	Cl	H	H	H	RMN
I-1-251	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-252	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	H	H	F	RMN
I-1-253	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-254	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-255	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-256	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	O CF ₃	H	H		H	RMN
I-1-257	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	Cl		H	RMN
I-1-258	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	CH ₃	CH ₃	H		H	RMN
I-1-259	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	Cl		H	RMN
I-1-260	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Et	H	H		H	RMN
I-1-261	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	F	H	H		H	RMN
I-1-262	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	Cl		H	RMN
I-1-263	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	H	OMe		H	RMN
I-1-264	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H		H	RMN
I-1-265	2-Cl	1	CH	Et	H	H		H	RMN
I-1-266	2-Cl	1	CH	O-SO ₂ Me	H	H	CH ₃	H	RMN

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-267	2-Cl	1	CH	O CF ₃	H	H		H	RMN
I-1-268	2-Cl	1	CH	Cl	H	Cl		H	RMN
I-1-269	3-CF ₃	1	C-R ¹	Cl	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-270	3-CF ₃	1	C-R ¹	CH ₃	H	H	CH ₃	H	RMN
I-1-271	3-CF ₃	1	C-R ¹	Br	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-272	2-CF ₃	1	CH	H	Cl	H	H	H	
I-1-273	2-CF ₃	1	CH	H	OMe	OMe		H	RMN
I-1-274	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H		H	RMN
I-1-275	2-CF ₃	1	CH	H	H	Br		H	RMN
I-1-276	2-CF ₃	1	CH	H	H	Cl		H	RMN
I-1-277	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	OMe	OMe		H	RMN
I-1-278	2-C ₂ F ₅ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	H	OMe	OMe		H	RMN
I-1-279	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	Cl	H	H	RMN
I-1-280	2-CF ₃	1	CH	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-281	2-CF ₃	1	CH	2-OCF ₃	H	H	H	H	RMN
I-1-282	2-CF ₃	1	CH	Cl	Cl	CH	H	H	RMN
I-1-283	2-CF ₃	1	CH	H	H	OMe		H	RMN
I-1-284	2-CF ₃	1	CH	H	H	F		H	RMN
I-1-285	2-CF ₃	1	CH	OSO ₂ Me	H	H	Me	H	RMN
I-1-286	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	OEt	H	RMN
I-1-287	2-CF ₃	1	CH	OMe	H	H		H	RMN

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-288	2-CF ₃	1	CH	Me	H	H		H	RMN
I-1-289	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-290	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Me	H	H	Cl	H	RMN
I-1-291	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Me	H	H	Me	H	RMN
I-1-292	2-C ₂ F ₅	1	CH	Cl	H	H		H	RMN
I-1-293	2-C ₂ F ₅	1	CH	H	H	Br		H	RMN
I-1-294	2-C ₂ F ₅	1	CH	OMe	H	H		H	RMN
I-1-295	2-C ₂ F ₅	1	CH	Me	H	H		H	RMN
I-1-296	2-SCH ₃	1	CH	Cl	H	H	CF ₃	H	RMN
I-1-297	2-SCH ₃	1	CH	Cl	H	H	Cl	H	RMN
I-1-298	2-SCH ₃	1	CH	Cl	H	H	H	H	RMN
I-1-299	2-SCH ₃	1	CH	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-1-300	2-SCH ₃	1	CH	Cl	H	H	H	Cl	RMN
I-1-301	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	CO-Me	H	RMN
I-1-302	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	CO-Me	H	RMN
I-1-303	2-SCH ₃	1	CH	F	H	H	H	F	RMN
I-1-304	2-SCH ₃	1	CH	H	H	Cl	H	H	RMN
I-1-305	2-CF ₃	1	CH	Et	H	H	Et	H	RMN
I-1-306	2-CF ₃	1	CH	Me	H	H	Isopropilo	H	RMN
I-1-307	2-CF ₃	1	CH	Me	Me	Cl	H	H	RMN
I-1-308	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	SMe	H	RMN
I-1-309	2-CF ₃	1	CH	Et	H	H	Cl	H	RMN
I-1-310	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	CN	H	RMN
I-1-311	2-CF ₃	1	CH	Br	H	Me	Me	H	RMN
I-1-312	2-CF ₃	1	CH	Br	H	H	Br	H	RMN
I-1-313	2-CF ₃	1	CH	OPropilo	H	H	Cl	H	RMN
I-1-314	2-CF ₃	1	CH	OCHF ₂	H	H	Me	H	RMN

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-1-315	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	CN	H	RMN
I-1-316	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	SMe	H	RMN
I-1-317	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Br	H	H	Br	H	RMN
I-1-318	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	OCHF ₂	H	H	Me	H	RMN
I-1-319	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Cl	H	H	OEt	H	RMN
I-1-320	2-CF ₃ , 3-CH ₃	2	C-R ¹	Et	H	H	Cl	H	RMN
I-1-321	2-CF ₃	1	CH	Isopropilo	H	H	Isopropilo	H	RMN
I-1-322	2-CF ₃	1	CH	Cl	H	H	SO ₂ Me	H	RMN
I-1-323	2-CF ₃	1	CH	OMe	H	H	H	H	RMN
I-1-324	2-CF ₃	1	CH	Fenilo	H	H	H	H	RMN
I-1-325	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	Br	H	RMN
I-1-326	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	Et	H	RMN
I-1-327	2-CF ₃	1	CH	F	H	H	H	Cl	RMN
I-1-328	2-CF ₃	1	CH	S-Isopropilo	H	H	H	Cl	RMN
I-1-329	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	H	H	H	Cl	RMN
I-1-330	2-CF ₃	1	CH	S-CH ₃	H	H	H	Cl	RMN
I-1-331	2-CF ₃	1	CH	O-Isopropilo	H	H	H	Cl	RMN
I-1-332	2-CF ₃	1	CH	S-Et	H	H	H	Cl	RMN

Ejemplo	Datos RMN
I-1-1	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,00 (s a, NH), 8,75 (s, 1H), 8,07 (s, 1H), 7,55 (d, 1H), 7,34 (d, 1H), 7,01-6,98 (dd, 1H), 3,79 (s, 3H).
I-1-2	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 13,10-12,50 (s a, NH), 8,79 (s, 1H), 8,44 (s, 1H), 8,19 (s, 1H), 7,74-7,61 (m, 3H).
I-1-3	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,00 (s a, NH), 8,75 (s, 1H), 8,07 (s, 1H), 8,02 (d, 1H), 7,46-7,36 (m, 3H).

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-4	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,748(2,8); 8,744(6,6); 8,741(6,3); 8,317(0,9); 8,273(5,1); 8,267(5,1); 8,057(16,0); 7,803(2,4); 7,797(2,3); 7,782(3,3); 7,776(3,1); 7,679(5,2); 7,658(3,7); 3,325(177,8); 2,676(1,4); 2,671(1,9); 2,667(1,3); 2,662(0,7); 2,541(1,2); 2,524(6,0); 2,511(110,0); 2,507(214,3); 2,502(276,3); 2,498(195,6); 2,493(91,5); 2,333(1,3); 2,329(1,8); 2,324(1,3); 1,235(0,7); 0,146(2,2); 0,008(21,9); 0,000(471,8); -0,008(16,7); -0,150(2,2)
I-1-5	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751(7,7); 8,748(7,3); 8,317(0,6); 8,292(6,3); 8,287(6,4); 8,066(16,0); 7,872(4,9); 7,851(6,1); 7,691(3,8); 7,686(3,8); 7,671(3,1); 7,666(3,0); 4,038(0,9); 4,020(0,9); 3,324(88,9); 2,671(1,4); 2,541(0,8); 2,506(171,5); 2,502(214,2); 2,498(156,2); 2,329(1,4); 1,989(3,8); 1,398(0,3); 1,236(0,4); 1,193(1,0); 1,175(2,0); 1,157(1,0); 1,073(0,3); 1,056(0,7); 1,038(0,3); 0,146(1,6); 0,000(314,0); -0,150(1,6).
I-1-6	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,754(6,0); 8,751(5,6); 8,083(11,3); 7,972(5,9); 7,966(5,8); 7,515(2,1); 7,509(1,9); 7,494(5,4); 7,488(5,4); 7,469(8,8); 7,448(3,0); 4,056(1,2); 4,038(3,7); 4,020(3,8); 4,003(1,3); 3,330(9,2); 2,672(0,3); 2,508(40,9); 2,503(50,1); 2,499(35,9); 1,989(16,0); 1,397(3,4); 1,236(0,4); 1,193(4,4); 1,175(8,7); 1,157(4,3); 0,146(0,4); 0,008(6,7); 0,000(86,4); -0,009(4,1); -0,150(0,4)
I-1-7	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,761(2,9); 8,758(2,7); 8,317(0,5); 8,041(1,6); 7,698(2,6); 7,693(2,5); 7,298(1,7); 7,290(1,1); 7,268(1,2); 7,106(2,8); 7,062(1,7); 7,042(1,4); 6,914(1,4); 4,055(0,7); 4,038(2,1); 4,020(2,1); 4,002(0,7); 3,324(74,0); 2,680(0,5); 2,675(0,9); 2,671(1,2); 2,666(0,9); 2,662(0,4); 2,541(0,7); 2,524(3,2); 2,511(69,7); 2,506(136,7); 2,502(175,6); 2,497(122,4); 2,493(55,8); 2,322(16,0); 1,989(9,6); 1,398(4,2); 1,193(2,6); 1,175(5,2); 1,157(2,6); 0,146(1,3); 0,008(14,9); 0,000(318,1); -0,009(10,3); -0,150(1,3)
I-1-8	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751(0,6); 8,747(0,7); 8,740(1,3); 8,736(3,1); 8,733(2,9); 8,072(6,5); 8,065(1,0); 7,854(2,8); 7,849(2,9); 7,828(0,5); 7,823(0,5); 7,380(1,4); 7,374(1,4); 7,359(1,9); 7,353(1,8); 7,303(0,4); 7,283(0,7); 7,232(2,8); 7,212(2,1); 4,056(1,2); 4,038(3,7); 4,020(3,7); 4,002(1,2); 3,328(11,6); 2,523(14,3); 2,512(14,3); 2,507(28,4); 2,503(36,8); 2,498(26,0); 2,494(12,1); 2,324(2,6); 1,989(16,0); 1,397(2,2); 1,235(1,0); 1,193(4,3); 1,175(8,6); 1,157(4,2); 0,008(2,8); 0,000(67,6); -0,009(2,3)
I-1-9	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,745(2,9); 8,316(0,4); 8,091(0,8); 7,710(3,2); 7,146(0,9); 7,130(1,5); 7,089(2,1); 7,070(1,2); 4,056(0,6); 4,038(1,9); 4,020(2,0); 4,002(0,7); 3,323(61,0); 2,675(0,8); 2,671(1,1); 2,666(0,8); 2,541(0,8); 2,524(3,3); 2,506(136,3); 2,502(160,4); 2,497(112,9); 2,493(54,1); 2,333(0,8); 2,329(1,1); 2,324(0,9); 2,319(0,6); 2,302(16,0); 1,989(8,4); 1,398(1,7); 1,235(0,7); 1,193(2,2); 1,175(4,4); 1,157(2,2); 0,146(0,9); 0,008(7,7); 0,000(199,6); -0,008(7,7); -0,150(0,9)
I-1-10	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,745(6,8); 8,742(6,3); 8,317(0,4); 8,043(8,3); 7,414(8,0); 7,395(13,9); 7,317(4,6); 7,299(4,1); 7,295(3,6); 7,277(2,3); 4,056(1,2); 4,038(3,7); 4,020(3,7); 4,002(1,3); 3,326(46,2); 2,676(0,8); 2,671(1,0); 2,667(0,8); 2,541(0,9); 2,506(120,9); 2,502(150,8); 2,498(108,3); 2,333(0,7); 2,329(0,9); 2,325(0,7); 1,989(16,0); 1,259(0,4); 1,236(1,8); 1,193(4,3); 1,175(8,5); 1,157(4,2); 0,000(30,2); -0,008(1,3)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-11	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,756(3,3); 8,052(3,8); 7,466(0,4); 7,450(0,9); 7,445(0,9); 7,430(1,5); 7,415(1,0); 7,410(0,9); 7,394(0,4); 7,038(2,3); 7,017(4,1); 6,996(2,0); 4,056(1,2); 4,038(3,6); 4,020(3,7); 4,002(1,2); 3,327(69,3); 3,012(0,5); 2,676(0,5); 2,671(0,6); 2,667(0,5); 2,541(0,4); 2,524(2,0); 2,511(39,8); 2,507(78,0); 2,502(100,1); 2,498(70,8); 2,493(33,5); 2,333(0,5); 2,329(0,7); 2,324(0,5); 1,989(16,0); 1,907(0,4); 1,398(0,8); 1,236(0,8); 1,193(4,3); 1,175(8,5); 1,157(4,2); 1,073(0,4); 1,056(0,9); 1,038(0,4); 0,008(0,8); 0,000(19,2); -0,008(0,7)
I-1-12	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,744(7,0); 8,740(6,6); 8,316(0,7); 8,049(16,0); 7,908(14,6); 7,635(14,4); 4,056(0,5); 4,038(1,6); 4,020(1,6); 4,002(0,5); 3,324(162,4); 2,675(1,2); 2,671(1,7); 2,666(1,2); 2,541(1,1); 2,524(4,8); 2,511(101,7); 2,506(198,9); 2,502(255,5); 2,497(181,7); 2,493(86,9); 2,333(1,2); 2,329(1,6); 2,324(1,2); 1,989(6,9); 1,398(1,7); 1,236(0,7); 1,193(1,9); 1,175(3,7); 1,157(1,8); 0,008(2,1); 0,000(51,6); -0,009(2,2)
I-1-13	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,001(0,7); 7,399(1,3); 7,381(1,6); 7,298(0,6); 7,281(0,6); 6,897(1,4); 3,408(0,5); 3,392(0,9); 3,374(1,4); 3,329(17,2); 2,671(0,6); 2,502(76,3); 2,329(0,5); 1,423(2,6); 1,382(16,0); 1,109(0,5); 1,091(0,8); 1,074(0,4); 0,147(0,5); 0,000(82,8); -0,149(0,5)
I-1-14	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,719(3,5); 8,715(3,4); 8,316(1,5); 8,002(7,6); 7,782(5,2); 7,387(5,0); 3,480(1,0); 3,408(0,4); 3,323(610,4); 2,712(0,3); 2,675(3,6); 2,670(4,9); 2,666(3,7); 2,630(0,5); 2,540(3,4); 2,523(13,6); 2,510(282,1); 2,506(559,9); 2,501(731,4); 2,497(525,3); 2,493(252,5); 2,471(15,5); 2,335(16,0); 2,328(5,7); 2,324(3,6); 1,398(0,6); 1,236(0,5); 1,075(0,7); 1,058(0,7); 0,146(4,9); 0,085(0,4); 0,077(0,3); 0,053(0,4); 0,007(38,8); 0,000(1001,4); -0,009(37,1); -0,042(0,3); -0,150(4,8).
I-1-15	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,028(1,9); 7,967(1,2); 7,961(1,2); 7,613(0,4); 7,607(0,4); 7,493(0,5); 7,487(0,4); 7,472(1,1); 7,466(1,2); 7,448(1,8); 7,427(0,6); 7,401(0,5); 6,904(2,6); 3,392(0,5); 3,374(0,6); 3,356(0,3); 3,324(39,5); 2,675(0,4); 2,671(0,5); 2,541(0,5); 2,506(57,9); 2,502(71,9); 2,497(52,0); 2,332(0,4); 2,328(0,5); 2,324(0,3); 1,384(16,0); 1,108(0,5); 1,091(1,0); 1,073(0,5); 0,146(0,6); 0,000(115,8); -0,008(5,9); -0,150(0,6)
I-1-16	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,040(0,4); 8,021(0,7); 8,003(0,6); 7,414(1,1); 6,921(1,4); 3,328(8,7); 2,502(37,6); 1,389(16,0); 1,254(0,4); 1,234(0,5); 0,000(24,1)
I-1-17	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316(1,0); 8,195(0,6); 8,181(16,0); 8,005(4,1); 8,001(2,4); 7,990(4,1); 7,985(3,4); 7,967(11,6); 7,414(4,5); 7,410(6,2); 7,401(9,2); 7,397(6,8); 7,390(4,5); 7,383(2,5); 7,380(2,5); 7,377(2,7); 7,372(3,2); 7,364(2,2); 7,358(1,4); 7,350(1,0); 4,038(0,9); 4,020(0,9); 4,002(0,3); 3,324(358,7); 2,675(2,1); 2,671(2,8); 2,666(2,1); 2,541(2,2); 2,506(332,1); 2,502(426,0); 2,497(310,3); 2,333(2,0); 2,328(2,7); 2,324(2,1); 1,989(3,8); 1,259(0,4); 1,236(1,1); 1,192(1,1); 1,175(2,1); 1,157(1,0); 0,146(1,2); 0,008(13,0); 0,000(269,0); -0,008(12,4); -0,150(1,3)
I-1-18	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316(1,8); 8,181(16,0); 7,971(12,7); 7,956(7,9); 7,950(8,2); 7,526(0,4); 7,499(2,7); 7,493(2,5); 7,478(6,5); 7,471(6,7); 7,452(10,8); 7,431(3,9); 7,284(0,5); 7,261(0,4); 4,552(1,5); 3,497(0,3); 3,477(0,3); 3,471(0,4); 3,457(0,4); 3,427(0,6); 3,424(0,6); 3,325(612,9); 2,675(4,0); 2,671(5,4); 2,667(4,3); 2,615(0,6); 2,541(4,5); 2,506(623,5); 2,502(802,2); 2,498(615,4); 2,333(3,8); 2,329(5,0); 2,324(3,8); 2,117(4,3); 1,651(0,5); 1,398(2,1); 1,298(0,4); 1,236(3,9); 1,140(10,0); 0,867(0,5); 0,854(0,7); 0,838(0,5); 0,146(1,3); 0,008(15,5); 0,000(283,0); -0,150(1,3)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-19	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,317(0,9); 8,181(5,3); 7,955(3,0); 7,534(2,8); 7,527(2,8); 7,317(2,1); 7,295(2,3); 6,992(1,2); 6,984(1,3); 6,970(1,2); 6,963(1,1); 4,554(1,4); 3,780(16,0); 3,762(0,4); 3,348(3,1); 3,327(409,3); 3,301(0,7); 2,675(1,8); 2,671(2,5); 2,540(2,5); 2,506(307,1); 2,502(402,8); 2,497(294,6); 2,453(0,4); 2,328(2,5); 2,324(1,9); 2,117(4,0); 1,257(0,5); 1,235(2,3); 1,139(9,2); 0,852(0,3); 0,146(0,4); 0,008(3,5); 0,000(84,0); -0,151(0,4)$
I-1-20	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,317(1,7); 8,183(12,3); 7,942(10,2); 7,448(0,6); 7,428(1,4); 7,412(2,4); 7,397(1,4); 7,392(1,6); 7,376(0,8); 7,021(4,2); 7,000(7,6); 6,979(3,6); 4,554(2,4); 4,487(0,5); 3,763(1,6); 3,434(0,6); 3,398(0,8); 3,380(1,1); 3,327(1022,1); 3,247(0,4); 2,703(0,4); 2,675(4,4); 2,671(6,0); 2,666(4,4); 2,646(0,6); 2,624(0,5); 2,620(0,7); 2,615(0,7); 2,550(2,2); 2,506(710,3); 2,502(930,2); 2,497(682,0); 2,426(0,5); 2,416(0,6); 2,402(0,5); 2,365(0,5); 2,328(5,6); 2,117(7,4); 2,085(0,6); 1,240(0,7); 1,237(0,7); 1,140(16,0); 0,146(1,9); 0,070(0,5); 0,035(0,5); 0,008(19,6); 0,000(442,0); -0,008(17,7); -0,150(2,0)$
I-1-21	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,316(0,9); 8,270(4,7); 8,265(5,0); 8,182(16,0); 7,978(13,8); 7,802(2,2); 7,796(2,2); 7,781(3,1); 7,775(3,1); 7,681(4,8); 7,660(3,5); 4,555(2,1); 3,329(635,4); 3,220(0,5); 2,676(1,9); 2,671(2,6); 2,667(1,9); 2,524(8,4); 2,511(147,2); 2,507(295,6); 2,502(389,2); 2,498(282,9); 2,493(138,3); 2,480(5,6); 2,333(1,8); 2,329(2,5); 2,324(1,8); 2,117(5,6); 2,086(0,9); 1,398(1,5); 1,236(1,2); 1,140(12,8); 0,000(9,3)$
I-1-22	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,316(0,8); 8,166(6,4); 7,950(2,6); 7,690(3,8); 7,118(1,3); 7,098(2,4); 7,067(3,1); 7,048(1,5); 4,552(0,4); 3,382(0,5); 3,325(272,9); 2,671(2,6); 2,506(353,6); 2,502(433,1); 2,497(310,9); 2,423(0,6); 2,406(0,4); 2,384(0,5); 2,333(2,3); 2,328(2,9); 2,291(16,0); 2,254(0,4); 2,250(0,3); 2,117(1,2); 1,235(0,8); 1,140(2,9); 0,000(8,0)$
I-1-23	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,316(0,5); 7,563(0,4); 7,039(0,4); 3,801(1,5); 3,425(0,3); 3,407(0,4); 3,326(32,3); 2,675(1,0); 2,671(1,4); 2,666(1,0); 2,506(170,7); 2,502(220,9); 2,497(159,7); 2,333(1,0); 2,328(1,4); 2,324(1,0); 2,117(0,5); 1,989(1,3); 1,386(16,0); 1,323(0,4); 1,305(0,6); 1,287(0,4); 1,258(0,5); 1,235(3,0); 1,192(0,5); 1,175(1,0); 1,157(0,4); 1,139(1,4); 0,854(0,3); 0,146(0,8); 0,008(6,6); 0,000(176,5); -0,008(7,4); -0,150(0,8)$
I-1-24	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,745 (13,2); 8,316 (3,8); 8,158 (0,5); 8,102 (3,8); 8,099 (3,7); 7,914 (16,0); 7,683 (0,3); 7,626 (10,0); 7,582 (0,4); 3,719 (0,3); 3,688 (0,4); 3,639 (0,4); 3,625 (0,4); 3,614 (0,4); 3,603 (0,4); 3,541 (0,5); 3,324 (155,5); 3,204 (0,9); 3,198 (0,8); 3,165 (0,6); 3,132 (0,5); 3,071 (0,4); 3,059 (0,4); 3,001 (0,4); 2,988 (0,4); 2,969 (0,4); 2,955 (0,3); 2,942 (0,3); 2,906 (0,3); 2,899 (0,4); 2,894 (0,4); 2,887 (0,4); 2,858 (0,4); 2,834 (0,4); 2,818 (0,4); 2,803 (0,4); 2,793 (0,5); 2,770 (0,5); 2,738 (0,5); 2,716 (0,6); 2,675 (6,5); 2,671 (8,9); 2,666 (6,9); 2,628 (0,9); 2,554 (3,8); 2,524 (94,1); 2,506 (942,1); 2,502 (1265,6); 2,497 (981,0); 2,493 (568,7); 2,362 (0,4); 2,333 (5,8); 2,329 (8,3); 2,324 (6,2); 1,988 (0,9); 1,654 (0,3); 1,351 (0,6); 1,335 (0,6); 1,313 (0,4); 1,298 (1,9); 1,259 (2,8); 1,236 (6,4); 1,193 (0,6); 1,188 (0,5); 1,175 (0,8); 1,156 (0,4); 1,087 (0,3); 0,884 (0,4); 0,867 (0,9); 0,854 (1,4); 0,836 (1,1); 0,146 (5,8); 0,076 (0,4); 0,047 (0,7); 0,031 (1,2); 0,008 (45,1); 0,000 (1183,1); -0,008 (67,8); -0,150 (5,6)$
I-1-27	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,778 (2,2); 8,142 (0,5); 7,344 (1,2); 7,336 (1,5); 7,330 (1,5); 7,322 (1,3); 7,168 (0,4); 7,145 (0,9); 7,125 (0,6); 7,055 (0,8); 3,773 (16,0); 3,325 (6,3); 2,671 (0,6); 2,506 (70,0); 2,502 (90,2); 2,498 (71,3); 2,329 (0,6); 1,989 (0,3); 1,398 (1,1); 1,259 (0,4); 1,236 (1,0); 0,146 (0,4); 0,000 (76,6); -0,150 (0,4)$

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-29	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,301 (2,2); 8,298 (2,2); 7,913 (1,7); 7,545 (2,8); 7,537 (2,8); 7,319 (2,2); 7,297 (2,5); 6,996 (1,2); 6,989 (1,2); 6,975 (1,1); 6,967 (1,1); 4,552 (0,3); 3,798 (0,5); 3,782 (16,0); 3,325 (26,4); 2,671 (0,3); 2,524 (0,8); 2,511 (18,6); 2,507 (37,7); 2,502 (50,1); 2,498 (36,8); 2,493 (18,0); 2,481 (0,9); 2,117 (0,9); 2,086 (2,7); 1,398 (3,0); 1,236 (0,6); 1,140 (2,1); 0,008 (2,1); 0,000 (58,0); -0,009 (2,2)
I-1-30	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,300 (6,2); 8,297 (6,2); 7,913 (4,9); 7,432 (0,4); 7,412 (8,2); 7,392 (14,5); 7,314 (4,9); 7,296 (4,0); 7,293 (3,7); 7,275 (2,5); 4,553 (0,9); 4,056 (1,2); 4,038 (3,7); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,327 (47,7); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,525 (1,4); 2,511 (35,4); 2,507 (72,3); 2,502 (96,9); 2,498 (71,4); 2,493 (34,9); 2,480 (2,3); 2,334 (0,5); 2,329 (0,6); 2,325 (0,5); 2,118 (2,6); 2,086 (0,4); 1,989 (16,0); 1,351 (0,5); 1,259 (0,6); 1,236 (3,9); 1,193 (4,4); 1,175 (8,6); 1,157 (4,3); 1,140 (6,1); 0,854 (0,6); 0,836 (0,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,2); 0,000 (95,1); -0,009 (3,5); -0,150 (0,4)
I-1-31	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,384 (0,4); 8,317 (0,7); 8,304 (9,1); 8,301 (9,2); 8,222 (0,5); 8,096 (0,4); 8,090 (0,4); 7,968 (9,1); 7,962 (9,4); 7,942 (9,1); 7,919 (0,4); 7,523 (0,4); 7,510 (3,2); 7,503 (2,9); 7,488 (8,0); 7,482 (8,1); 7,462 (14,2); 7,441 (5,2); 7,429 (0,3); 7,194 (0,9); 7,188 (0,8); 4,553 (1,1); 4,284 (0,8); 4,270 (0,3); 3,327 (128,5); 2,676 (0,9); 2,672 (1,3); 2,667 (0,9); 2,565 (0,6); 2,507 (149,7); 2,502 (195,9); 2,498 (147,0); 2,333 (1,0); 2,329 (1,3); 2,325 (1,0); 2,117 (3,2); 2,086 (0,5); 1,398 (16,0); 1,351 (0,8); 1,303 (0,7); 1,299 (0,6); 1,288 (1,0); 1,270 (0,7); 1,259 (1,1); 1,235 (5,7); 1,210 (0,5); 1,140 (7,3); 0,868 (0,5); 0,854 (0,9); 0,836 (0,5); 0,146 (0,4); 0,008 (3,6); 0,000 (93,4); -0,008 (4,4); -0,150 (0,5)
I-1-43	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316 (0,6); 8,186 (5,9); 7,965 (1,6); 7,914 (1,5); 7,625 (1,1); 7,606 (2,3); 7,536 (0,9); 7,518 (0,7); 7,514 (0,6); 7,496 (0,5); 7,415 (3,6); 7,395 (5,3); 7,317 (1,6); 7,298 (1,9); 7,279 (1,0); 3,509 (0,4); 3,330 (38,5); 2,675 (1,0); 2,671 (1,5); 2,666 (1,0); 2,524 (2,6); 2,510 (89,9); 2,506 (181,7); 2,502 (237,8); 2,497 (172,8); 2,493 (85,0); 2,333 (1,3); 2,328 (1,7); 2,324 (1,3); 2,179 (0,4); 2,117 (0,5); 1,397 (2,1); 1,351 (0,9); 1,335 (0,6); 1,298 (2,7); 1,258 (4,2); 1,235 (16,0); 1,187 (0,8); 1,169 (0,8); 1,140 (1,4); 1,119 (0,5); 0,884 (0,7); 0,867 (1,3); 0,854 (2,5); 0,836 (1,3); 0,146 (0,4); 0,007 (3,3); -0,001 (91,0); -0,009 (3,5); -0,150 (0,4)
I-1-45	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,317 (0,7); 8,165 (8,5); 7,964 (4,7); 7,890 (5,1); 7,595 (4,7); 4,055 (0,6); 4,038 (2,0); 4,020 (2,0); 4,002 (0,7); 3,326 (99,1); 2,676 (1,2); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,521 (20,5); 2,511 (84,9); 2,507 (166,8); 2,502 (217,8); 2,498 (158,8); 2,476 (16,0); 2,333 (1,0); 2,329 (1,4); 2,324 (1,0); 1,989 (8,4); 1,298 (0,4); 1,259 (0,6); 1,236 (1,0); 1,193 (2,3); 1,175 (4,5); 1,157 (2,2); 0,008 (1,2); 0,000 (30,4); -0,008 (1,2)
I-1-50	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,317 (2,1); 8,182 (16,0); 7,961 (12,6); 7,839 (2,5); 7,816 (7,6); 7,789 (1,4); 7,769 (1,8); 7,751 (4,8); 7,732 (5,3); 7,708 (1,0); 7,687 (1,5); 7,638 (1,7); 7,618 (2,2); 7,598 (0,9); 7,518 (4,2); 7,504 (3,1); 7,484 (5,8); 7,461 (5,9); 7,442 (6,7); 7,422 (2,4); 6,896 (0,5); 6,717 (0,4); 3,974 (0,4); 3,447 (0,5); 3,327 (631,0); 2,749 (0,5); 2,715 (0,6); 2,671 (6,7); 2,506 (811,2); 2,502 (959,4); 2,329 (6,0); 1,909 (0,9); 1,351 (4,5); 1,336 (2,2); 1,298 (2,8); 1,259 (4,4); 1,249 (4,2); 1,235 (10,4); 1,188 (0,6); 0,869 (0,7); 0,854 (1,4); 0,835 (0,9); 0,816 (0,4); 0,146 (4,2); 0,000 (844,3); -0,149 (4,1)
I-1-51	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,317 (1,0); 8,188 (16,0); 7,970 (11,0); 7,837 (11,6); 7,816 (12,8); 7,647 (0,3); 7,566 (0,3); 7,518 (0,4); 7,505 (0,5); 7,483 (12,2); 7,461 (10,4); 4,055 (0,5); 4,038 (1,4); 4,020 (1,4); 4,002 (0,5); 3,329 (262,6); 2,676 (1,9); 2,671 (2,4); 2,667 (1,8); 2,541 (1,1); 2,507 (291,3); 2,502 (367,5); 2,498 (269,6); 2,333 (1,8); 2,329 (2,4); 1,989 (6,0); 1,398 (0,4); 1,351 (0,7); 1,298 (1,8); 1,259 (2,4); 1,235 (2,7); 1,193 (1,8); 1,175 (3,3); 1,157 (1,7); 0,854 (0,4); 0,000 (20,4)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-60	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,317 (0,8); 8,199 (4,6); 7,963 (1,9); 7,536 (2,8); 7,529 (2,9); 7,325 (1,5); 7,304 (1,7); 7,256 (0,3); 7,248 (0,4); 7,235 (0,3); 7,214 (0,4); 6,999 (0,9); 6,991 (0,9); 6,976 (0,8); 6,969 (0,8); 3,781 (16,0); 3,722 (2,1); 3,330 (248,1); 2,676 (1,4); 2,671 (1,9); 2,667 (1,4); 2,511 (116,1); 2,507 (227,3); 2,502 (293,4); 2,498 (209,9); 2,333 (1,4); 2,329 (1,8); 2,325 (1,3); 1,351 (0,4); 1,298 (1,2); 1,259 (1,8); 1,235 (4,1); 0,854 (0,5); 0,146 (0,6); 0,008 (5,9); 0,000 (147,1); -0,008 (5,6); -0,150 (0,7)</p>
I-1-118	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 1,28 (d, 6H); 3,16 (m, 1H); 7,58-7,73 (m, 3H); 7,89 (m, 1H); 8,14 (d, 1H); 8,40 (s, 1H) ppm</p>
I-1-123	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 1,28 (d, 6H); 3,08 (m, 1H); 3,78 (s, 3H); 6,97 (d a, 1H); 7,30 (d, 1H); 7,53 (d, 1H); 7,67 (s, 1H); 7,89 (s, 1H) ppm</p>
I-1-142	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,941 (8,5); 8,937 (14,2); 8,637 (16,0); 8,318 (0,8); 8,180 (7,1); 8,176 (7,4); 8,161 (7,8); 8,157 (7,7); 7,992 (1,4); 7,989 (1,4); 7,973 (1,5); 7,969 (1,5); 7,734 (1,9); 7,730 (2,0); 7,714 (5,5); 7,696 (6,4); 7,692 (6,1); 7,675 (9,0); 7,672 (11,3); 7,655 (5,5); 7,652 (4,6); 7,643 (5,6); 7,638 (5,8); 7,634 (3,0); 7,622 (8,1); 7,608 (5,1); 7,605 (5,7); 7,588 (0,8); 7,584 (0,7); 7,541 (1,1); 7,537 (1,1); 7,522 (1,3); 7,518 (1,3); 7,504 (0,7); 7,500 (0,6); 3,343 (12,7); 2,676 (2,1); 2,672 (2,7); 2,667 (2,0); 2,542 (1,3); 2,525 (7,2); 2,511 (156,4); 2,507 (311,5); 2,503 (404,7); 2,498 (288,0); 2,494 (135,8); 2,334 (1,8); 2,329 (2,5); 2,325 (1,8); 0,146 (0,6); 0,008 (5,1); 0,000 (136,1); -0,009 (4,6); -0,150 (0,6)</p>
I-1-143	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,912 (10,9); 8,529 (16,0); 8,318 (0,4); 7,992 (9,7); 7,988 (7,3); 7,964 (5,4); 7,944 (5,9); 7,827 (4,1); 7,825 (4,1); 7,807 (5,3); 7,804 (5,5); 7,771 (0,3); 7,706 (5,8); 7,686 (8,9); 7,666 (3,7); 7,639 (0,3); 7,619 (0,4); 7,521 (0,7); 5,758 (1,4); 3,359 (2,6); 3,188 (1,1); 2,673 (1,3); 2,504 (179,5); 2,330 (1,1); 2,087 (1,2); 0,000 (50,1)</p>
I-1-144	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,907 (10,7); 8,764 (0,3); 8,516 (15,5); 8,318 (0,6); 8,260 (0,6); 8,006 (13,5); 7,984 (16,0); 7,814 (0,4); 7,736 (15,5); 7,714 (13,2); 7,669 (0,3); 7,570 (0,4); 7,548 (0,4); 7,470 (0,3); 7,377 (0,5); 7,355 (0,4); 3,341 (18,1); 3,186 (0,9); 3,030 (0,4); 2,802 (1,0); 2,794 (1,1); 2,768 (0,4); 2,758 (0,4); 2,676 (1,7); 2,672 (2,3); 2,667 (1,7); 2,507 (265,9); 2,503 (342,9); 2,498 (254,4); 2,334 (1,6); 2,329 (2,1); 2,325 (1,6); 1,039 (0,4); 1,021 (0,7); 1,002 (0,4); 0,146 (0,4); 0,000 (93,5); -0,150 (0,4)</p>
I-1-145	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,774 (7,2); 8,771 (12,3); 8,318 (0,8); 8,076 (14,9); 7,966 (11,4); 7,960 (11,6); 7,515 (3,6); 7,509 (3,2); 7,494 (8,7); 7,488 (8,9); 7,467 (16,0); 7,446 (6,0); 4,038 (0,6); 4,020 (0,6); 3,333 (167,8); 2,676 (1,5); 2,672 (2,0); 2,667 (1,4); 2,663 (0,8); 2,525 (6,0); 2,512 (118,3); 2,507 (236,1); 2,503 (306,9); 2,498 (219,2); 2,494 (104,3); 2,334 (1,5); 2,330 (1,9); 2,325 (1,4); 1,990 (2,7); 1,351 (0,6); 1,298 (0,4); 1,259 (0,7); 1,250 (0,7); 1,236 (2,2); 1,193 (0,8); 1,175 (1,4); 1,157 (0,7); 0,854 (0,5); 0,836 (0,3); 0,008 (0,3); 0,000 (8,6)</p>
I-1-146	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,771 (9,0); 8,318 (1,0); 8,056 (3,8); 7,420 (8,3); 7,401 (12,3); 7,323 (3,6); 7,304 (3,9); 7,283 (1,7); 4,055 (1,2); 4,038 (3,7); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,330 (97,8); 2,676 (2,2); 2,671 (2,9); 2,667 (2,2); 2,511 (181,8); 2,507 (354,9); 2,502 (458,1); 2,498 (330,3); 2,494 (159,8); 2,334 (2,1); 2,329 (2,9); 2,325 (2,2); 1,989 (16,0); 1,398 (1,6); 1,298 (0,5); 1,259 (0,8); 1,249 (0,5); 1,235 (1,4); 1,193 (4,4); 1,175 (8,9); 1,157 (4,3); 0,008 (0,4); 0,000 (10,7); -0,008 (0,4)</p>
I-1-147	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 600 MHz:</p> <p>δ = 8,736 (2,9); 8,096 (2,3); 7,576 (2,6); 7,571 (2,7); 7,325 (2,2); 7,310 (2,5); 7,002 (1,2); 6,997 (1,2); 6,987 (1,1); 6,982 (1,1); 3,783 (16,0); 3,191 (2,5); 2,499 (7,1); 2,496 (15,0); 2,493 (21,4); 2,490 (16,0); 2,487 (8,2); 1,979 (1,2); 1,401 (1,0); 1,243 (0,4); 1,177 (0,6); 0,000 (1,3)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-151	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,935 (2,7); 8,611 (4,2); 7,662 (0,7); 7,414 (1,7); 7,406 (1,4); 7,400 (1,3); 7,391 (2,8); 7,367 (1,4); 7,354 (0,4); 7,331 (0,9); 7,323 (1,3); 7,314 (0,8); 7,309 (0,6); 7,300 (0,7); 7,292 (0,4); 5,756 (0,4); 3,832 (16,0); 3,793 (2,9); 3,355 (0,6); 3,329 (0,5); 3,187 (0,5); 2,672 (0,4); 2,507 (37,7); 2,503 (50,9); 2,498 (38,9); 0,008 (1,7); 0,000 (48,3); -0,008 (2,4)
I-1-153	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,922 (2,2); 8,918 (4,1); 8,551 (5,6); 7,986 (3,3); 7,980 (3,6); 7,688 (1,5); 7,682 (1,6); 7,667 (1,9); 7,661 (1,9); 7,458 (2,8); 7,438 (2,3); 3,387 (0,6); 3,355 (0,6); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,581 (16,0); 2,525 (1,4); 2,511 (29,4); 2,507 (61,0); 2,503 (82,4); 2,498 (62,3); 2,494 (32,0); 2,417 (0,8); 2,334 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 0,008 (1,0); 0,000 (29,9); -0,008 (1,3)
I-1-154	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,755 (11,0); 8,183 (3,5); 8,180 (3,4); 8,164 (3,7); 8,161 (3,5); 7,736 (1,1); 7,732 (1,1); 7,716 (3,1); 7,698 (3,4); 7,695 (3,1); 7,672 (5,5); 7,656 (2,7); 7,645 (2,8); 7,625 (3,7); 7,607 (1,8); 5,757 (1,8); 3,498 (0,7); 3,420 (0,9); 3,401 (0,9); 3,377 (0,9); 3,290 (1,1); 3,273 (0,7); 3,187 (0,6); 3,144 (0,4); 3,113 (0,5); 3,094 (0,4); 3,035 (0,4); 2,770 (0,5); 2,672 (0,5); 2,614 (16,0); 2,611 (15,4); 2,507 (52,2); 2,503 (60,7); 2,330 (0,4); 0,000 (29,6)
I-1-155	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,716 (10,8); 8,316 (0,4); 8,007 (3,6); 8,002 (6,0); 7,998 (4,0); 7,966 (3,3); 7,946 (3,7); 7,817 (2,5); 7,815 (2,4); 7,797 (3,3); 7,795 (3,3); 7,699 (3,9); 7,679 (6,1); 7,659 (2,5); 5,756 (1,9); 3,587 (0,4); 3,356 (2,5); 3,187 (0,7); 2,675 (1,1); 2,671 (1,4); 2,667 (1,1); 2,652 (0,3); 2,610 (16,0); 2,606 (16,0); 2,506 (137,8); 2,502 (174,3); 2,498 (131,4); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,324 (0,9); 0,146 (0,5); 0,027 (0,5); 0,007 (7,4); 0,000 (100,6); -0,150 (0,5)
I-1-156	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,705 (14,9); 8,021 (1,3); 8,014 (10,7); 8,010 (3,5); 7,997 (3,9); 7,993 (12,6); 7,986 (1,5); 7,814 (0,4); 7,743 (1,7); 7,736 (12,2); 7,731 (3,7); 7,719 (3,5); 7,715 (10,4); 7,708 (1,2); 5,756 (3,6); 3,357 (1,3); 3,188 (0,4); 2,676 (0,6); 2,671 (0,8); 2,667 (0,6); 2,610 (15,9); 2,606 (16,0); 2,542 (0,4); 2,524 (2,0); 2,511 (40,4); 2,507 (79,0); 2,502 (103,2); 2,498 (75,4); 2,494 (36,5); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 0,146 (0,3); 0,008 (2,8); 0,000 (73,8); -0,009 (2,8); -0,150 (0,3)
I-1-157	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751 (11,1); 8,106 (5,7); 8,100 (6,0); 7,828 (2,7); 7,822 (2,6); 7,807 (4,0); 7,800 (4,0); 7,724 (7,2); 7,703 (4,8); 5,758 (12,2); 2,673 (0,5); 2,616 (16,0); 2,613 (16,0); 2,503 (78,1); 2,330 (0,6); 0,000 (3,5)
I-1-158	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,720 (5,5); 7,660 (4,8); 7,642 (11,3); 7,604 (4,0); 7,587 (2,7); 7,581 (2,2); 7,564 (1,3); 5,757 (0,6); 3,683 (0,4); 3,671 (0,4); 3,657 (0,4); 3,580 (0,5); 3,418 (0,6); 3,392 (0,5); 3,375 (0,5); 3,273 (0,5); 3,187 (0,4); 2,671 (0,7); 2,667 (0,6); 2,616 (16,0); 2,612 (15,9); 2,507 (80,2); 2,502 (100,5); 2,498 (75,2); 2,449 (0,4); 2,329 (0,7); 0,000 (58,2)
I-1-159	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,749 (4,7); 7,616 (3,2); 7,609 (3,2); 7,577 (2,6); 7,555 (2,9); 7,301 (1,8); 7,294 (1,8); 7,279 (1,6); 7,272 (1,4); 5,756 (0,6); 3,858 (16,0); 3,816 (0,4); 3,674 (0,4); 3,634 (0,4); 3,562 (0,7); 3,358 (3,5); 3,277 (2,2); 3,187 (0,9); 3,138 (0,6); 3,109 (0,5); 3,059 (0,4); 3,036 (0,3); 2,778 (0,4); 2,670 (0,9); 2,614 (9,8); 2,502 (111,1); 2,329 (0,8); 0,000 (34,4)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-191	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,760 (2,6); 8,756 (6,6); 8,753 (6,4); 8,320 (0,3); 8,075 (0,6); 8,055 (11,7); 7,845 (6,2); 7,840 (6,2); 7,757 (2,5); 7,751 (2,8); 7,740 (2,7); 7,734 (2,7); 7,475 (5,8); 7,471 (5,9); 7,392 (0,4); 7,365 (0,4); 7,309 (1,2); 7,303 (1,3); 7,297 (1,4); 7,288 (1,8); 7,281 (1,8); 7,276 (1,8); 7,271 (1,7); 7,179 (3,1); 7,155 (3,6); 7,134 (2,3); 6,283 (4,7); 6,278 (7,7); 6,273 (4,7); 5,358 (16,0); 4,814 (0,7); 3,334 (115,7); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,525 (1,4); 2,520 (2,2); 2,512 (30,8); 2,507 (63,8); 2,503 (85,9); 2,498 (63,6); 2,494 (31,0); 2,334 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,989 (1,1); 1,352 (0,8); 1,337 (0,4); 1,299 (5,5); 1,259 (7,6); 1,235 (2,8); 1,193 (0,4); 1,175 (0,7); 1,157 (0,4); 0,854 (0,5); 0,000 (0,3)
I-1-192	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 5,48 (s, 2H); 6,31 (m, 1H); 7,35 (d, 1H); 7,51 (s a, 1H); 7,80 (d, 1H); 7,89 (s a, 1H); 8,06 (s a, 1H); 8,63 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm
I-1-194	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,743 (2,3); 8,739 (6,0); 8,736 (5,9); 8,041 (12,3); 7,847 (5,4); 7,843 (5,7); 7,815 (5,9); 7,810 (5,9); 7,456 (5,6); 7,452 (5,6); 7,238 (2,9); 7,218 (6,7); 7,193 (4,0); 7,189 (4,0); 7,174 (1,7); 7,169 (1,8); 6,269 (4,3); 6,264 (7,2); 6,259 (4,4); 5,328 (15,7); 4,055 (1,1); 4,038 (3,3); 4,020 (3,3); 4,002 (1,1); 3,335 (124,2); 3,072 (1,7); 3,054 (5,6); 3,035 (5,8); 3,016 (1,9); 2,676 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,525 (1,1); 2,512 (26,5); 2,507 (55,2); 2,503 (75,0); 2,498 (56,5); 2,494 (28,8); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,989 (14,5); 1,352 (0,4); 1,336 (0,6); 1,299 (1,9); 1,259 (2,6); 1,250 (1,1); 1,235 (1,6); 1,193 (3,9); 1,175 (7,6); 1,157 (3,8); 1,131 (7,5); 1,112 (16,0); 1,093 (7,4)
I-1-196	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,925 (5,4); 8,921 (5,3); 8,601 (9,4); 7,987 (5,5); 7,916 (5,3); 7,911 (5,6); 7,613 (0,7); 7,587 (8,0); 7,562 (0,7); 7,513 (5,0); 7,510 (5,4); 6,315 (3,6); 6,310 (6,1); 6,305 (3,8); 5,514 (16,0); 3,511 (0,5); 3,467 (0,6); 3,450 (0,7); 3,432 (0,8); 3,415 (0,7); 3,376 (0,7); 3,357 (0,7); 3,223 (0,4); 3,213 (0,4); 3,187 (0,6); 2,672 (0,6); 2,668 (0,5); 2,507 (70,8); 2,503 (93,2); 2,499 (72,2); 2,334 (0,5); 2,330 (0,6); 2,326 (0,5); 0,146 (0,6); 0,008 (5,7); 0,000 (114,4); -0,150 (0,6)
I-1-198	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,752 (5,8); 8,749 (5,7); 8,318 (0,5); 8,025 (12,8); 7,834 (5,7); 7,829 (5,7); 7,724 (10,0); 7,632 (10,6); 7,492 (5,6); 7,489 (5,7); 6,296 (4,1); 6,291 (6,7); 6,286 (4,2); 5,465 (16,0); 3,326 (127,2); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,8); 2,568 (0,4); 2,524 (2,7); 2,511 (48,5); 2,507 (97,7); 2,502 (131,1); 2,498 (100,6); 2,494 (53,7); 2,334 (0,5); 2,329 (0,8); 2,325 (0,6); 1,352 (0,6); 1,336 (1,5); 1,298 (3,0); 1,259 (4,1); 1,250 (2,4); 1,235 (2,7); 0,854 (0,5); 0,146 (0,7); 0,008 (5,6); 0,000 (144,2); -0,008 (9,0); -0,150 (0,7)
I-1-200	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,762 (6,0); 8,759 (6,1); 8,034 (12,5); 7,827 (6,2); 7,822 (6,3); 7,572 (4,7); 7,553 (4,8); 7,502 (5,3); 7,491 (6,9); 7,487 (7,0); 7,478 (5,8); 6,296 (4,1); 6,291 (6,9); 6,286 (4,4); 6,256 (0,8); 6,251 (1,4); 6,247 (0,9); 5,444 (16,0); 5,419 (0,3); 4,056 (1,1); 4,038 (3,3); 4,020 (3,4); 4,002 (1,2); 3,331 (107,5); 2,672 (0,5); 2,507 (61,6); 2,503 (80,7); 2,498 (63,8); 2,329 (0,5); 1,989 (13,9); 1,352 (0,5); 1,334 (0,6); 1,299 (1,4); 1,259 (1,8); 1,250 (0,7); 1,235 (1,3); 1,193 (3,8); 1,175 (7,4); 1,157 (3,7); 0,000 (6,3); -0,009 (0,6)
I-1-202	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,115(0,4); 8,686(3,9); 8,316(0,4); 8,057(6,7); 8,039(7,5); 7,603(0,5); 7,471(9,3); 7,462(16,0); 7,448(5,9); 7,437(4,2); 7,428(4,4); 7,417(3,8); 7,406(1,7); 3,323(6,1); 2,675(0,9); 2,671(1,2); 2,666(0,9); 2,524(4,0); 2,511(65,7); 2,506(130,8); 2,502(173,0); 2,497(128,9); 2,493(66,4); 2,333(0,8); 2,329(1,1); 2,324(0,8); 1,299(0,8); 1,259(1,1); 1,250(0,4); 1,245(0,4); 1,234(0,3); 0,000(8,1); -0,008(0,4)

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-203	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,806(0,7); 8,316(1,6); 7,911(1,4); 7,625(1,3); 7,606(2,5); 7,535(4,4); 7,517(5,6); 7,514(5,7); 7,496(2,2); 7,437(2,0); 7,372(0,3); 7,344(0,4); 7,211(0,4); 7,083(0,5); 7,060(0,3); 6,955(0,4); 4,496(0,4); 4,393(0,4); 4,055(1,3); 4,038(3,7); 4,020(3,8); 4,002(1,4); 3,596(0,4); 3,571(0,5); 3,326(24,3); 2,675(4,3); 2,670(6,0); 2,666(4,6); 2,523(19,9); 2,510(322,8); 2,506(642,2); 2,501(853,4); 2,497(643,2); 2,493(338,7); 2,333(4,0); 2,328(5,6); 2,324(4,2); 1,989(16,0); 1,372(2,9); 1,298(0,6); 1,258(0,8); 1,236(0,5); 1,193(4,2); 1,175(8,3); 1,157(4,1); 0,008(1,1); 0,000(31,0); -0,008(1,7)
I-1-204	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,732 (4,2); 8,729 (4,3); 8,051 (7,3); 7,788 (4,1); 7,783 (4,3); 7,730 (4,3); 7,447 (4,1); 7,445 (4,3); 7,089 (4,2); 6,260 (2,6); 6,255 (4,5); 6,250 (2,9); 5,277 (10,9); 3,331 (84,2); 2,672 (0,4); 2,502 (55,1); 2,459 (15,7); 2,329 (0,4); 2,196 (16,0); 1,989 (1,0); 1,175 (0,5); 0,000 (3,5)
I-1-205	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,764 (16,0); 8,317 (3,1); 8,180 (0,4); 8,112 (5,3); 8,050 (0,4); 8,032 (0,3); 8,025 (0,4); 8,017 (0,5); 7,998 (15,0); 7,992 (15,3); 7,656 (8,7); 7,634 (10,2); 7,429 (6,2); 7,409 (5,2); 7,376 (0,3); 4,055 (1,0); 4,038 (2,7); 4,020 (2,7); 4,002 (0,9); 3,724 (0,3); 3,704 (0,3); 3,662 (0,4); 3,638 (0,5); 3,615 (0,5); 3,602 (0,5); 3,565 (0,6); 3,528 (0,8); 3,517 (0,9); 3,480 (1,3); 3,331 (104,6); 3,238 (2,8); 3,135 (0,7); 3,106 (0,6); 3,047 (0,4); 3,025 (0,4); 3,009 (0,3); 3,005 (0,4); 2,993 (0,4); 2,809 (0,4); 2,745 (0,4); 2,736 (0,3); 2,675 (5,9); 2,671 (7,8); 2,667 (6,0); 2,651 (0,5); 2,630 (0,5); 2,601 (0,8); 2,585 (1,0); 2,506 (883,0); 2,502 (1158,3); 2,498 (875,0); 2,437 (0,8); 2,333 (5,6); 2,329 (7,5); 2,325 (5,7); 1,989 (11,4); 1,657 (0,5); 1,617 (0,4); 1,398 (4,1); 1,352 (1,0); 1,335 (1,1); 1,312 (0,4); 1,298 (1,1); 1,259 (2,0); 1,249 (2,6); 1,236 (8,3); 1,193 (3,3); 1,175 (6,2); 1,157 (3,2); 1,150 (0,5); 1,117 (0,5); 0,885 (0,5); 0,867 (1,1); 0,854 (1,8); 0,836 (1,3); 0,146 (7,2); 0,051 (0,7); 0,038 (1,1); 0,008 (62,4); 0,000 (1448,7); -0,008 (75,2); -0,065 (0,5); -0,150 (7,2)
I-1-206	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,800 (1,6); 8,317 (0,6); 7,607 (2,8); 7,600 (2,9); 7,566 (0,7); 7,548 (0,7); 6,998 (0,6); 4,038 (0,3); 4,020 (0,4); 3,804 (16,0); 3,327 (6,7); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,7); 2,524 (2,3); 2,511 (50,8); 2,507 (104,2); 2,502 (140,1); 2,498 (104,8); 2,493 (53,2); 2,333 (0,7); 2,329 (0,9); 2,324 (0,7); 1,989 (1,4); 1,298 (0,6); 1,259 (0,9); 1,249 (0,5); 1,235 (2,0); 1,193 (0,5); 1,175 (0,8); 1,157 (0,4); 0,854 (0,4); 0,146 (0,9); 0,008 (7,2); 0,000 (203,9); -0,009 (9,2); -0,150 (0,9)
I-1-207	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,810 (2,6); 8,316 (0,5); 8,264 (0,4); 7,562 (4,2); 7,554 (4,4); 7,393 (1,0); 7,374 (1,1); 7,092 (0,9); 4,038 (0,6); 4,020 (0,6); 4,002 (0,3); 3,985 (2,9); 3,969 (6,0); 3,953 (3,1); 3,324 (1,7); 2,676 (0,5); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,524 (1,6); 2,511 (35,7); 2,507 (72,9); 2,502 (97,9); 2,498 (74,3); 2,493 (38,9); 2,333 (0,5); 2,329 (0,7); 2,324 (0,5); 1,989 (2,5); 1,793 (0,5); 1,775 (2,1); 1,759 (4,2); 1,740 (4,4); 1,723 (2,3); 1,706 (0,6); 1,398 (1,4); 1,259 (0,4); 1,249 (0,4); 1,236 (1,4); 1,193 (0,7); 1,175 (1,3); 1,157 (0,7); 1,006 (7,8); 0,988 (16,0); 0,969 (7,2); 0,146 (0,4); 0,008 (3,6); 0,000 (100,4); -0,008 (5,4); -0,150 (0,5)
I-1-208	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,783 (1,2); 8,316 (0,4); 7,525 (2,1); 7,517 (2,2); 7,333 (0,5); 7,315 (0,5); 7,021 (0,4); 4,624 (0,6); 4,609 (0,9); 4,594 (0,7); 3,323 (8,8); 2,675 (0,6); 2,671 (0,9); 2,667 (0,6); 2,524 (2,4); 2,506 (96,8); 2,502 (128,8); 2,497 (98,5); 2,333 (0,6); 2,328 (0,8); 2,324 (0,7); 1,294 (16,0); 1,279 (16,0); 1,259 (0,6); 1,249 (0,4); 1,236 (1,1); 0,146 (0,6); 0,008 (5,0); 0,000 (124,5); -0,008 (7,4); -0,150 (0,6)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-209	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,758 (8,9); 8,755 (9,1); 8,316 (0,6); 8,107 (13,1); 8,101 (16,0); 7,646 (3,4); 7,640 (3,5); 7,625 (4,1); 7,619 (4,1); 7,409 (7,9); 7,388 (6,7); 3,508 (0,7); 3,504 (0,7); 3,498 (0,5); 3,490 (0,7); 3,476 (0,4); 3,435 (1,0); 3,427 (0,9); 3,422 (1,2); 3,411 (1,2); 3,332 (7,4); 3,238 (2,9); 2,675 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,506 (138,2); 2,502 (183,4); 2,498 (141,0); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,324 (1,0); 1,989 (0,5); 1,398 (0,6); 1,351 (0,6); 1,336 (0,4); 1,298 (0,9); 1,259 (1,5); 1,235 (4,2); 1,193 (0,4); 1,187 (0,3); 1,175 (0,4); 0,867 (0,6); 0,853 (1,0); 0,836 (0,7); 0,146 (0,8); 0,008 (6,8); 0,000 (159,7); -0,008 (9,8); -0,150 (0,8)
I-1-210	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,935 (11,5); 8,931 (11,9); 8,651 (16,0); 8,316 (0,5); 8,207 (6,5); 8,204 (7,3); 8,188 (7,4); 8,184 (7,8); 8,138 (8,1); 8,118 (8,7); 8,099 (0,4); 7,680 (4,1); 7,662 (7,9); 7,644 (4,1); 7,642 (4,4); 7,500 (0,6); 7,390 (3,5); 7,386 (4,0); 7,370 (6,4); 7,367 (7,0); 7,352 (3,3); 7,348 (3,4); 3,467 (1,7); 3,449 (3,6); 3,432 (3,9); 3,414 (2,3); 3,356 (1,8); 2,671 (1,3); 2,667 (1,0); 2,507 (152,1); 2,502 (203,1); 2,498 (162,6); 2,334 (1,0); 2,329 (1,4); 1,073 (2,7); 1,056 (5,4); 1,038 (2,7); 0,146 (0,6); 0,007 (6,3); 0,000 (133,6); -0,150 (0,7)
I-1-211	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,807 (0,5); 8,770 (16,0); 8,316 (5,1); 8,274 (0,3); 8,240 (0,5); 8,216 (0,5); 8,164 (1,2); 8,111 (3,0); 8,093 (2,3); 8,064 (10,3); 8,045 (10,5); 7,795 (0,4); 7,641 (6,8); 7,623 (7,3); 7,585 (0,8); 7,565 (0,6); 7,538 (0,4); 7,473 (4,3); 7,456 (7,4); 7,438 (5,1); 7,415 (1,3); 7,340 (5,7); 7,270 (0,4); 7,264 (0,5); 4,056 (0,5); 4,038 (1,2); 4,020 (1,3); 4,002 (0,4); 3,802 (0,4); 3,671 (0,3); 3,644 (0,4); 3,632 (0,4); 3,609 (0,4); 3,593 (0,4); 3,587 (0,5); 3,575 (0,5); 3,542 (0,5); 3,501 (0,7); 3,496 (0,7); 3,462 (1,0); 3,437 (1,4); 3,326 (434,0); 3,239 (1,7); 3,192 (0,8); 3,169 (0,6); 3,153 (0,5); 3,150 (0,5); 3,125 (0,4); 3,103 (0,4); 3,071 (0,4); 2,940 (0,3); 2,819 (0,7); 2,742 (0,3); 2,735 (0,4); 2,724 (0,4); 2,676 (7,2); 2,671 (10,3); 2,666 (7,9); 2,662 (4,1); 2,607 (0,7); 2,604 (0,8); 2,524 (22,9); 2,520 (35,3); 2,511 (531,1); 2,506 (1117,7); 2,502 (1521,5); 2,497 (1150,0); 2,493 (595,5); 2,338 (3,1); 2,333 (6,9); 2,329 (9,7); 2,324 (7,3); 2,244 (0,5); 1,989 (5,2); 1,654 (0,4); 1,617 (0,5); 1,398 (2,6); 1,351 (1,2); 1,336 (1,2); 1,298 (3,2); 1,259 (5,0); 1,249 (3,0); 1,236 (10,5); 1,193 (2,0); 1,175 (3,2); 1,157 (1,7); 1,117 (0,5); 1,083 (0,3); 0,941 (0,3); 0,910 (0,4); 0,884 (0,7); 0,868 (1,3); 0,854 (2,4); 0,836 (1,5); 0,807 (0,8); 0,800 (0,5); 0,787 (0,4); 0,146 (6,4); 0,033 (0,6); 0,025 (0,9); 0,008 (48,7); 0,000 (1531,5); -0,008 (81,0); -0,045 (0,9); -0,053 (0,6); -0,075 (0,4); -0,142 (0,4); -0,150 (6,6)
I-1-212	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,915 (9,6); 8,911 (9,8); 8,604 (16,0); 8,317 (0,7); 8,015 (2,3); 8,011 (2,8); 7,995 (4,7); 7,992 (5,1); 7,977 (2,8); 7,972 (2,9); 7,803 (1,4); 7,799 (1,5); 7,791 (1,5); 7,784 (2,9); 7,766 (2,9); 7,760 (1,9); 7,751 (1,6); 7,747 (1,5); 7,658 (0,8); 7,477 (5,3); 7,474 (4,3); 7,459 (8,0); 7,452 (4,1); 7,450 (4,2); 7,446 (4,8); 7,441 (4,8); 7,425 (3,3); 7,362 (0,4); 5,757 (1,9); 3,527 (0,5); 3,467 (0,8); 3,449 (1,2); 3,432 (1,4); 3,414 (1,1); 3,367 (1,2); 3,352 (1,2); 3,308 (1,0); 3,187 (0,8); 3,164 (0,3); 2,676 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,525 (3,3); 2,511 (81,7); 2,507 (168,5); 2,502 (228,2); 2,498 (173,6); 2,494 (91,7); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,2); 1,073 (0,5); 1,056 (1,1); 1,038 (0,6); 0,146 (0,7); 0,008 (5,2); 0,000 (155,2); -0,008 (8,0); -0,150 (0,7)
I-1-213	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 8,736 (9,0); 8,000 (5,2); 7,997 (5,5); 7,917 (5,7); 7,914 (5,8); 7,636 (0,3); 7,609 (1,2); 7,595 (4,2); 7,592 (4,6); 7,584 (4,1); 7,569 (1,1); 7,545 (0,4); 7,515 (5,9); 7,512 (6,1); 6,316 (3,9); 6,312 (6,7); 6,309 (4,0); 5,516 (16,0); 5,448 (0,6); 4,035 (0,6); 4,023 (0,6); 3,435 (0,4); 3,188 (1,0); 2,614 (13,6); 2,611 (13,8); 2,507 (50,7); 2,504 (69,1); 2,501 (53,2); 2,389 (0,5); 1,991 (2,5); 1,187 (0,6); 1,176 (1,3); 1,164 (0,7); 0,000 (45,6)
I-1-214	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 8,735 (9,9); 7,887 (6,3); 7,884 (6,2); 7,825 (4,1); 7,809 (4,1); 7,788 (0,4); 7,627 (4,1); 7,615 (4,2); 7,531 (6,6); 7,529 (6,5); 6,333 (4,5); 6,329 (6,9); 6,326 (4,4); 5,533 (15,7); 5,483 (0,4); 4,034 (0,3); 4,023 (0,4); 3,434 (0,3); 3,187 (0,7); 2,615 (15,8); 2,613 (16,0); 2,506 (61,3); 2,504 (78,7); 2,501 (62,5); 2,388 (0,6); 1,991 (1,0); 1,175 (0,6); 0,000 (43,9)

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-215	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,318 (0,3); 8,214 (10,9); 7,835 (5,5); 7,829 (5,7); 7,747 (10,4); 7,635 (10,3); 7,489 (5,6); 7,485 (5,8); 6,292 (4,2); 6,287 (6,8); 6,281 (4,2); 5,465 (16,0); 3,333 (240,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,6); 2,624 (13,2); 2,619 (13,3); 2,525 (1,5); 2,511 (38,8); 2,507 (79,3); 2,503 (104,8); 2,498 (76,1); 2,494 (37,1); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 1,299 (0,5); 1,259 (0,6); 1,235 (0,6); 0,000 (8,1)
I-1-216	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,224 (5,5); 7,793 (4,1); 7,788 (4,3); 7,741 (3,8); 7,444 (4,0); 7,440 (4,2); 7,098 (3,6); 6,258 (2,9); 6,253 (5,1); 6,248 (3,1); 5,277 (10,5); 4,055 (0,3); 4,038 (1,0); 4,020 (1,3); 4,002 (0,4); 3,333 (127,0); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,622 (9,5); 2,618 (9,8); 2,525 (1,2); 2,511 (25,2); 2,507 (52,9); 2,502 (71,5); 2,498 (53,7); 2,494 (27,3); 2,474 (15,6); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,203 (16,0); 1,989 (4,5); 1,298 (1,5); 1,259 (2,0); 1,250 (0,5); 1,235 (1,1); 1,193 (1,2); 1,175 (2,4); 1,157 (1,2); 0,000 (5,6)
I-1-217	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,319 (0,4); 8,223 (7,9); 7,859 (5,5); 7,855 (5,6); 7,818 (5,6); 7,813 (5,8); 7,452 (5,6); 7,449 (5,7); 7,237 (2,5); 7,217 (6,5); 7,197 (4,0); 7,192 (4,0); 7,177 (1,6); 7,173 (1,6); 6,267 (4,3); 6,262 (7,0); 6,257 (4,3); 5,326 (15,5); 4,056 (0,5); 4,038 (1,5); 4,020 (1,5); 4,002 (0,5); 3,332 (165,7); 3,083 (1,8); 3,064 (5,7); 3,046 (5,8); 3,027 (1,9); 2,676 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,5); 2,619 (13,2); 2,615 (13,4); 2,525 (1,5); 2,520 (2,2); 2,511 (34,5); 2,507 (71,9); 2,502 (96,1); 2,498 (70,7); 2,493 (34,8); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,5); 1,989 (6,6); 1,298 (1,7); 1,259 (2,4); 1,235 (1,2); 1,193 (1,9); 1,175 (3,7); 1,157 (1,9); 1,134 (7,6); 1,115 (16,0); 1,097 (7,3); 0,000 (6,1)
I-1-218	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,739 (11,7); 7,893 (8,1); 7,888 (8,8); 7,875 (3,2); 7,870 (3,0); 7,585 (1,3); 7,580 (1,5); 7,574 (1,7); 7,565 (2,1); 7,558 (2,1); 7,553 (2,0); 7,548 (1,7); 7,502 (5,8); 7,498 (6,1); 7,445 (2,8); 7,420 (3,5); 7,398 (2,2); 6,304 (3,8); 6,299 (6,6); 6,295 (4,3); 5,460 (16,0); 3,547 (0,3); 3,477 (0,4); 3,467 (0,5); 3,450 (0,6); 3,433 (0,6); 3,415 (0,5); 3,359 (0,4); 3,340 (0,4); 3,316 (0,3); 3,187 (0,7); 3,170 (3,2); 2,672 (0,6); 2,612 (15,2); 2,608 (15,8); 2,506 (51,8); 2,502 (67,3); 2,498 (54,2); 2,329 (0,5); 1,056 (0,5); 0,000 (53,0)
I-1-219	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,698 (12,7); 8,225 (0,4); 8,207 (0,4); 7,966 (2,5); 7,961 (2,7); 7,945 (3,2); 7,940 (3,4); 7,888 (5,8); 7,883 (5,9); 7,791 (6,6); 7,770 (5,3); 7,727 (0,4); 7,527 (6,0); 7,522 (8,8); 7,515 (5,7); 7,477 (0,5); 6,992 (0,6); 6,973 (0,6); 6,337 (4,0); 6,332 (6,8); 6,327 (4,3); 5,541 (16,0); 5,517 (0,9); 3,568 (0,4); 3,485 (0,7); 3,479 (0,7); 3,378 (1,1); 3,367 (1,1); 3,342 (1,1); 3,324 (0,9); 3,186 (6,4); 3,169 (2,5); 2,764 (0,4); 2,753 (0,4); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,6); 2,613 (13,4); 2,608 (14,0); 2,507 (64,2); 2,502 (85,7); 2,498 (66,5); 2,458 (0,3); 2,334 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,234 (0,3); 0,008 (2,3); 0,000 (61,3)
I-1-220	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,675 (5,9); 8,226 (0,4); 8,206 (0,4); 7,987 (1,4); 7,981 (1,5); 7,965 (1,5); 7,959 (1,6); 7,784 (3,1); 7,778 (3,3); 7,472 (3,1); 7,468 (3,3); 7,448 (2,7); 7,442 (2,8); 7,272 (2,8); 7,249 (2,6); 7,213 (0,3); 6,992 (0,4); 6,973 (0,4); 6,288 (2,2); 6,283 (3,9); 6,278 (2,4); 5,339 (8,6); 3,922 (16,0); 3,903 (0,9); 3,341 (1,3); 3,186 (4,4); 2,756 (0,5); 2,671 (0,4); 2,667 (0,3); 2,609 (7,1); 2,604 (7,4); 2,524 (0,8); 2,511 (18,4); 2,507 (37,7); 2,502 (51,1); 2,498 (39,1); 2,494 (20,7); 2,329 (0,3); 0,008 (1,4); 0,000 (41,1); -0,008 (2,2)
I-1-221	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,750 (12,6); 8,048 (5,3); 8,042 (5,5); 7,903 (5,6); 7,898 (5,7); 7,644 (5,1); 7,624 (6,6); 7,605 (0,3); 7,513 (5,4); 7,509 (5,6); 7,482 (3,1); 7,477 (3,1); 7,461 (2,4); 7,456 (2,5); 6,315 (3,8); 6,310 (6,6); 6,305 (3,8); 5,495 (16,0); 5,422 (0,4); 3,488 (0,4); 3,451 (0,4); 3,436 (0,4); 3,415 (0,4); 3,382 (0,4); 3,341 (0,4); 3,186 (0,5); 3,169 (5,6); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,612 (13,3); 2,608 (13,6); 2,507 (55,2); 2,502 (72,8); 2,498 (53,8); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 0,000 (7,6)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-222	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,770 (7,8); 8,317 (1,3); 8,039 (16,0); 7,457 (0,8); 7,442 (1,7); 7,437 (1,6); 7,427 (1,2); 7,421 (3,0); 7,406 (1,7); 7,400 (1,8); 7,386 (0,7); 7,030 (5,4); 7,008 (9,8); 6,988 (4,6); 6,980 (1,0); 3,447 (0,3); 3,434 (0,4); 3,393 (0,7); 3,354 (4,5); 3,332 (774,0); 3,306 (1,6); 2,975 (1,0); 2,676 (2,3); 2,671 (3,0); 2,667 (2,2); 2,561 (0,5); 2,525 (8,9); 2,511 (191,0); 2,507 (374,3); 2,502 (478,1); 2,498 (337,1); 2,494 (157,4); 2,334 (2,2); 2,329 (3,0); 2,325 (2,2); 1,236 (1,8); 0,146 (1,6); 0,022 (1,0); 0,008 (15,5); 0,000 (387,8); -0,009 (13,0); -0,026 (0,5); -0,150 (1,7)</p>
I-1-223	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,940 (5,7); 8,936 (10,1); 8,614 (16,0); 8,375 (6,8); 8,370 (7,0); 8,316 (0,7); 8,126 (4,9); 8,105 (6,9); 8,006 (4,2); 8,001 (4,1); 7,985 (3,1); 7,980 (3,0); 7,875 (0,6); 7,869 (0,8); 7,815 (0,5); 7,794 (0,6); 7,664 (0,4); 7,658 (0,4); 4,187 (0,3); 4,168 (0,4); 4,148 (0,4); 4,122 (0,4); 4,076 (0,4); 3,991 (0,5); 3,932 (0,6); 3,895 (0,6); 3,864 (0,6); 3,831 (0,6); 3,765 (0,6); 3,691 (0,6); 3,678 (0,6); 3,558 (0,5); 3,531 (0,5); 3,454 (0,5); 3,358 (0,4); 3,321 (0,3); 3,293 (0,3); 3,188 (4,0); 2,772 (0,5); 2,760 (0,5); 2,677 (0,9); 2,672 (1,3); 2,667 (0,9); 2,663 (0,5); 2,525 (3,2); 2,512 (64,9); 2,507 (132,6); 2,503 (176,2); 2,498 (127,6); 2,494 (61,3); 2,339 (0,4); 2,334 (0,9); 2,330 (1,2); 2,325 (0,9); 2,320 (0,4); 1,336 (1,7); 1,260 (0,8); 1,250 (1,1); 1,235 (0,5); 0,988 (0,3); 0,146 (0,5); 0,008 (3,6); 0,000 (110,6); -0,009 (4,0); -0,150 (0,5)</p>
I-1-224	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,766 (15,3); 8,316 (3,3); 8,059 (7,2); 8,004 (14,8); 7,983 (16,0); 7,562 (8,8); 7,558 (9,1); 7,498 (7,6); 7,494 (6,6); 7,477 (6,8); 7,472 (5,9); 4,552 (1,2); 3,589 (0,3); 3,567 (0,4); 3,543 (0,4); 3,526 (0,4); 3,465 (0,6); 3,325 (316,3); 3,258 (0,5); 3,245 (0,4); 2,805 (0,3); 2,773 (0,4); 2,736 (0,5); 2,705 (0,5); 2,680 (2,6); 2,676 (4,9); 2,671 (6,5); 2,666 (4,8); 2,662 (2,5); 2,634 (0,8); 2,620 (0,9); 2,524 (19,6); 2,511 (341,4); 2,506 (680,6); 2,502 (891,5); 2,497 (634,3); 2,493 (293,6); 2,338 (1,6); 2,333 (3,8); 2,329 (5,4); 2,324 (3,7); 2,320 (1,5); 2,117 (3,3); 1,351 (0,3); 1,259 (0,5); 1,236 (2,3); 1,140 (8,4); 0,869 (0,4); 0,854 (0,6); 0,850 (0,4); 0,837 (0,4); 0,146 (2,0); 0,008 (15,8); 0,000 (453,7); -0,009 (14,4); -0,150 (1,9)</p>
I-1-225	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,756 (3,5); 8,317 (0,6); 8,063 (1,1); 7,702 (3,3); 7,133 (1,0); 7,115 (1,7); 7,078 (2,5); 7,059 (1,3); 4,056 (0,6); 4,038 (1,8); 4,020 (1,8); 4,002 (0,6); 3,327 (182,0); 2,680 (0,4); 2,676 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,662 (0,5); 2,525 (3,3); 2,520 (5,3); 2,511 (66,8); 2,507 (137,9); 2,502 (191,7); 2,498 (130,2); 2,493 (59,7); 2,338 (0,5); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,324 (0,9); 2,320 (0,5); 2,298 (16,0); 1,989 (8,0); 1,398 (0,6); 1,259 (0,3); 1,236 (0,8); 1,193 (2,2); 1,175 (4,5); 1,157 (2,2); 0,146 (0,3); 0,008 (2,9); 0,000 (90,1); -0,009 (2,7); -0,150 (0,3)</p>
I-1-226	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,935 (10,9); 8,611 (16,0); 8,316 (0,7); 8,016 (2,3); 8,012 (2,7); 7,996 (4,7); 7,993 (5,0); 7,977 (2,7); 7,973 (2,8); 7,824 (0,4); 7,819 (0,5); 7,805 (1,8); 7,801 (2,0); 7,793 (1,6); 7,786 (3,2); 7,769 (2,9); 7,762 (2,0); 7,754 (1,6); 7,750 (1,4); 7,658 (2,3); 7,642 (0,4); 7,637 (0,3); 7,479 (5,2); 7,475 (4,5); 7,461 (7,6); 7,454 (4,6); 7,452 (4,5); 7,448 (5,0); 7,443 (5,3); 7,427 (3,2); 7,398 (0,4); 7,383 (0,6); 7,380 (0,5); 7,364 (0,9); 7,345 (0,4); 7,342 (0,4); 3,689 (0,3); 3,345 (9,5); 3,187 (2,2); 3,072 (0,5); 3,055 (0,5); 3,040 (0,5); 3,022 (0,5); 3,005 (0,5); 2,990 (0,4); 2,770 (0,7); 2,758 (0,7); 2,676 (1,5); 2,671 (1,9); 2,667 (1,5); 2,507 (208,3); 2,502 (273,7); 2,498 (211,8); 2,334 (1,3); 2,329 (1,7); 2,325 (1,4); 1,234 (0,9); 0,987 (0,5); 0,146 (0,4); 0,008 (4,2); 0,000 (100,2); -0,150 (0,4)</p>
I-1-227	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,773 (15,5); 8,317 (1,0); 8,069 (16,0); 8,050 (8,2); 8,046 (8,3); 8,030 (8,8); 8,026 (8,4); 7,618 (8,5); 7,601 (9,2); 7,599 (9,5); 7,448 (4,3); 7,430 (8,8); 7,413 (5,2); 7,410 (5,2); 7,330 (4,7); 7,326 (4,8); 7,311 (7,1); 7,307 (7,0); 7,292 (3,2); 7,288 (3,1); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,6); 4,002 (1,2); 3,326 (237,4); 2,676 (1,7); 2,671 (2,3); 2,667 (1,7); 2,506 (260,5); 2,502 (336,2); 2,498 (246,8); 2,333 (1,6); 2,329 (2,1); 2,325 (1,6); 1,989 (15,4); 1,398 (3,2); 1,336 (0,4); 1,298 (0,6); 1,259 (0,9); 1,249 (0,7); 1,236 (1,8); 1,193 (4,3); 1,175 (8,5); 1,157 (4,2); 0,854 (0,4); 0,146 (1,9); 0,008 (19,4); 0,000 (421,8); -0,008 (17,3); -0,031 (0,4); -0,150 (1,9)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-228	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,925 (6,6); 8,561 (9,2); 8,226 (0,7); 8,209 (0,7); 7,931 (7,3); 7,867 (6,1); 7,863 (5,9); 7,480 (6,3); 7,422 (15,6); 6,993 (0,8); 6,974 (0,8); 6,284 (6,3); 5,428 (16,0); 5,361 (0,4); 3,391 (1,7); 3,374 (2,2); 3,357 (2,4); 3,187 (6,5); 3,036 (2,2); 3,018 (6,1); 2,999 (6,3); 2,981 (2,3); 2,672 (0,6); 2,503 (85,0); 2,330 (0,6); 1,189 (0,3); 1,137 (6,9); 1,119 (13,9); 1,100 (6,8); 1,074 (0,5); 0,146 (0,3); 0,000 (64,2); -0,150 (0,4)</p>
I-1-229	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,948 (3,6); 8,945 (6,3); 8,603 (9,4); 8,317 (0,4); 7,990 (4,8); 7,986 (5,1); 7,916 (5,4); 7,911 (5,3); 7,614 (0,7); 7,587 (7,1); 7,561 (0,6); 7,514 (5,1); 7,510 (5,0); 6,315 (4,0); 6,310 (6,5); 6,305 (3,8); 5,757 (0,4); 5,514 (16,0); 3,603 (0,3); 3,467 (1,2); 3,450 (2,1); 3,432 (2,2); 3,415 (1,3); 3,404 (1,0); 3,388 (1,0); 3,377 (1,0); 3,187 (1,1); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,668 (0,6); 2,525 (1,9); 2,512 (43,6); 2,507 (87,0); 2,503 (113,8); 2,498 (81,8); 2,494 (38,9); 2,334 (0,5); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 1,074 (1,3); 1,056 (2,6); 1,039 (1,2); 0,146 (0,4); 0,008 (3,0); 0,000 (84,4); -0,009 (2,9); -0,150 (0,4)</p>
I-1-230	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,930 (6,6); 8,605 (8,8); 7,938 (8,4); 7,899 (6,3); 7,895 (6,1); 7,730 (9,0); 7,700 (0,4); 7,538 (6,3); 6,333 (6,2); 5,556 (16,0); 5,499 (0,6); 3,874 (0,3); 3,844 (0,4); 3,426 (1,4); 3,409 (1,5); 3,392 (1,7); 3,375 (1,7); 3,357 (1,4); 3,334 (1,2); 3,207 (0,8); 3,187 (3,0); 3,104 (0,5); 3,057 (0,4); 3,019 (0,3); 3,001 (0,3); 2,672 (0,7); 2,503 (89,0); 2,331 (0,7); 1,235 (0,4); 1,109 (0,4); 1,092 (0,7); 1,074 (0,4); 0,855 (0,5); 0,838 (0,4); 0,146 (0,4); 0,000 (77,9); -0,150 (0,4)</p>
I-1-231	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,935 (3,9); 8,931 (7,1); 8,584 (11,9); 8,316 (0,3); 7,889 (6,2); 7,883 (6,2); 7,827 (5,0); 7,802 (5,1); 7,615 (4,7); 7,596 (4,8); 7,531 (6,2); 7,527 (6,1); 6,331 (4,6); 6,326 (7,6); 6,321 (4,6); 5,756 (4,6); 5,531 (16,0); 3,709 (0,4); 3,481 (0,8); 3,467 (1,3); 3,450 (2,3); 3,432 (2,3); 3,415 (1,3); 3,209 (0,4); 3,187 (1,0); 2,891 (0,4); 2,732 (0,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (1,2); 2,512 (39,2); 2,507 (80,7); 2,503 (107,6); 2,498 (78,4); 2,494 (38,2); 2,334 (0,6); 2,329 (0,8); 2,325 (0,6); 1,233 (0,4); 1,074 (1,5); 1,056 (3,0); 1,039 (1,4); 0,146 (0,4); 0,008 (2,7); 0,000 (84,8); -0,009 (3,1); -0,150 (0,4)</p>
I-1-232	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,928 (4,7); 8,557 (8,9); 8,226 (0,4); 8,208 (0,4); 7,847 (4,0); 7,842 (4,2); 7,824 (4,3); 7,640 (0,4); 7,474 (4,0); 7,471 (4,1); 7,457 (0,5); 7,454 (0,5); 7,364 (0,7); 7,336 (3,8); 7,275 (0,4); 6,993 (0,6); 6,974 (0,6); 6,282 (2,9); 6,277 (4,8); 6,272 (3,1); 6,261 (0,4); 5,378 (10,7); 5,310 (1,1); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,409 (1,0); 3,392 (1,7); 3,374 (2,2); 3,357 (2,0); 3,187 (6,6); 3,040 (0,3); 3,006 (0,4); 2,758 (1,1); 2,747 (1,1); 2,672 (0,4); 2,507 (51,0); 2,503 (65,5); 2,498 (49,9); 2,464 (16,0); 2,451 (2,5); 2,334 (0,4); 2,330 (0,5); 2,325 (0,4); 2,276 (1,8); 2,250 (16,0); 1,989 (1,8); 1,352 (0,3); 1,259 (0,4); 1,234 (0,7); 1,193 (0,6); 1,186 (0,7); 1,175 (1,0); 1,157 (0,5); 1,109 (0,6); 1,106 (0,7); 1,091 (0,8); 1,074 (0,4); 1,005 (0,5); 0,987 (0,9); 0,969 (0,5); 0,855 (1,3); 0,838 (1,0); 0,146 (0,4); 0,008 (5,1); 0,000 (84,0); -0,008 (4,9); -0,150 (0,4)</p>
I-1-233	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 7,951 (0,4); 3,325 (33,4); 2,671 (0,4); 2,520 (3,8); 2,511 (22,0); 2,506 (44,8); 2,502 (59,3); 2,497 (42,2); 2,493 (19,8); 2,329 (0,4); 1,287 (16,0); 1,236 (0,6); 0,008 (1,7); 0,000 (51,7); -0,009 (1,6)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-234	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,946 (6,6); 8,943 (11,7); 8,610 (16,0); 8,317 (1,1); 8,151 (5,9); 8,147 (6,2); 8,131 (6,5); 8,127 (6,5); 7,957 (1,2); 7,952 (1,3); 7,936 (1,4); 7,933 (1,4); 7,868 (2,5); 7,863 (2,6); 7,847 (4,9); 7,844 (4,8); 7,828 (3,6); 7,824 (3,4); 7,756 (0,6); 7,752 (0,6); 7,737 (1,2); 7,734 (1,0); 7,732 (0,9); 7,717 (0,9); 7,713 (0,9); 7,659 (4,2); 7,657 (4,5); 7,638 (10,2); 7,620 (3,4); 7,618 (3,5); 7,601 (4,3); 7,580 (3,6); 7,568 (1,6); 7,564 (0,9); 7,560 (1,0); 7,557 (0,8); 7,550 (1,7); 7,543 (0,7); 7,540 (0,7); 7,532 (1,0); 5,757 (0,8); 3,361 (4,4); 3,280 (2,6); 3,187 (2,2); 3,111 (0,6); 3,095 (0,5); 3,072 (0,5); 3,055 (0,8); 3,040 (0,8); 3,031 (0,6); 3,023 (0,8); 3,008 (0,8); 3,005 (0,8); 2,991 (0,7); 2,971 (0,4); 2,804 (0,5); 2,793 (0,5); 2,768 (2,4); 2,756 (2,4); 2,676 (1,6); 2,672 (2,2); 2,667 (1,6); 2,662 (0,8); 2,525 (5,7); 2,511 (121,4); 2,507 (243,9); 2,503 (320,1); 2,498 (230,1); 2,494 (109,0); 2,338 (0,7); 2,334 (1,5); 2,329 (2,1); 2,325 (1,5); 1,335 (0,6); 1,298 (0,4); 1,259 (0,6); 1,235 (0,5); 1,005 (0,9); 0,988 (1,9); 0,970 (0,9); 0,146 (1,9); 0,028 (0,4); 0,008 (16,2); 0,000 (447,8); -0,009 (15,5); -0,150 (2,0)</p>
I-1-235	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,816 (7,7); 8,316 (1,5); 8,102 (5,8); 8,099 (5,6); 8,083 (6,4); 8,079 (6,1); 7,789 (2,1); 7,440 (9,6); 7,424 (10,0); 7,277 (1,5); 7,269 (4,0); 7,258 (11,4); 7,245 (16,0); 7,242 (14,7); 7,164 (4,1); 7,146 (3,7); 4,056 (0,8); 4,038 (2,4); 4,020 (2,5); 4,002 (0,8); 3,395 (0,4); 3,326 (334,9); 2,680 (1,0); 2,675 (2,0); 2,671 (2,7); 2,666 (1,9); 2,524 (7,3); 2,511 (151,5); 2,506 (306,0); 2,502 (403,7); 2,497 (289,9); 2,493 (137,5); 2,338 (0,9); 2,333 (1,9); 2,329 (2,6); 2,324 (1,9); 2,320 (0,9); 1,989 (10,8); 1,398 (1,9); 1,351 (0,5); 1,336 (0,5); 1,298 (0,8); 1,259 (1,3); 1,250 (1,0); 1,236 (2,5); 1,193 (2,9); 1,175 (5,8); 1,157 (2,8); 0,854 (0,6); 0,836 (0,3); 0,146 (1,4); 0,008 (12,0); 0,000 (338,9); -0,008 (11,6); -0,150 (1,5)</p>
I-1-236	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,773 (11,5); 8,093 (16,0); 8,015 (6,2); 8,011 (6,7); 7,995 (6,9); 7,991 (7,1); 7,786 (0,4); 7,711 (5,6); 7,708 (5,9); 7,691 (6,8); 7,688 (6,6); 7,447 (6,5); 7,427 (11,4); 7,407 (5,4); 5,757 (8,2); 4,039 (0,5); 4,021 (0,5); 3,337 (21,6); 2,678 (0,4); 2,673 (0,5); 2,669 (0,4); 2,526 (1,3); 2,513 (28,8); 2,509 (59,2); 2,504 (78,9); 2,500 (58,1); 2,495 (29,0); 2,335 (0,4); 2,331 (0,5); 2,326 (0,4); 2,181 (0,3); 1,990 (2,2); 1,260 (0,3); 1,236 (5,1); 1,194 (0,6); 1,176 (1,2); 1,158 (0,6); 0,854 (0,5); 0,000 (8,8); -0,009 (0,4)</p>
I-1-237	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,933 (11,7); 8,618 (16,0); 8,316 (0,6); 8,214 (10,8); 8,208 (11,7); 8,067 (0,7); 8,061 (0,7); 7,943 (5,2); 7,937 (5,3); 7,922 (6,1); 7,916 (6,1); 7,846 (0,4); 7,840 (0,4); 7,825 (0,4); 7,818 (0,4); 7,786 (1,1); 7,647 (11,4); 7,625 (10,1); 7,609 (0,8); 3,831 (0,4); 3,811 (0,4); 3,793 (0,4); 3,781 (0,4); 3,670 (0,5); 3,658 (0,5); 3,641 (0,5); 3,565 (0,6); 3,538 (0,6); 3,510 (0,6); 3,469 (0,5); 3,442 (0,5); 3,414 (0,5); 3,398 (0,5); 3,378 (0,5); 3,367 (0,5); 3,277 (0,4); 3,187 (0,7); 3,180 (0,4); 3,151 (0,3); 2,751 (0,3); 2,739 (0,3); 2,676 (1,1); 2,672 (1,5); 2,668 (1,1); 2,507 (159,0); 2,503 (212,4); 2,498 (166,7); 2,334 (1,1); 2,330 (1,5); 2,325 (1,2); 1,234 (0,6); 0,146 (0,9); 0,007 (8,2); 0,000 (195,5); -0,150 (1,0)</p>
I-1-238	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,940 (2,8); 8,936 (5,4); 8,637 (6,8); 8,316 (0,4); 7,605 (5,3); 7,598 (5,7); 7,558 (4,5); 7,536 (5,4); 7,292 (2,6); 7,284 (2,5); 7,270 (2,2); 7,262 (2,2); 4,038 (3,6); 4,022 (7,6); 4,006 (3,8); 3,467 (0,5); 3,450 (0,7); 3,432 (0,7); 3,414 (0,7); 3,361 (0,8); 2,676 (0,5); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,525 (1,6); 2,520 (2,6); 2,512 (39,1); 2,507 (82,4); 2,503 (112,6); 2,498 (86,0); 2,494 (45,2); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,6); 1,810 (0,5); 1,792 (1,9); 1,775 (4,0); 1,757 (4,2); 1,740 (2,1); 1,722 (0,6); 1,056 (0,4); 1,016 (7,6); 0,998 (16,0); 0,979 (7,1); 0,146 (0,4); 0,008 (3,1); 0,000 (97,2); -0,008 (5,4); -0,150 (0,4)</p>
I-1-239	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,942 (1,6); 8,938 (3,1); 8,642 (4,0); 7,582 (2,7); 7,574 (3,0); 7,543 (2,5); 7,521 (3,0); 7,277 (1,4); 7,269 (1,4); 7,254 (1,2); 7,247 (1,2); 4,726 (0,4); 4,710 (1,1); 4,695 (1,4); 4,680 (1,1); 4,665 (0,4); 3,450 (0,5); 3,432 (0,5); 3,415 (0,5); 3,363 (0,5); 2,672 (0,3); 2,525 (0,7); 2,512 (17,7); 2,507 (37,3); 2,503 (50,8); 2,498 (38,8); 2,494 (20,5); 2,329 (0,3); 1,317 (16,0); 1,302 (16,0); 1,056 (0,4); 0,008 (1,3); 0,000 (40,1); -0,008 (2,2)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-240	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,772 (6,9); 8,050 (12,2); 7,844 (6,0); 7,839 (6,1); 7,755 (2,6); 7,750 (2,8); 7,738 (2,7); 7,733 (2,7); 7,473 (5,7); 7,469 (5,9); 7,304 (1,2); 7,298 (1,4); 7,293 (1,5); 7,284 (2,0); 7,277 (2,0); 7,272 (1,9); 7,267 (1,6); 7,174 (2,9); 7,150 (3,6); 7,128 (2,1); 6,281 (3,9); 6,276 (6,7); 6,271 (3,9); 5,357 (16,0); 3,329 (70,1); 2,672 (0,7); 2,668 (0,5); 2,507 (72,1); 2,502 (94,1); 2,498 (72,1); 2,329 (0,6); 2,325 (0,5); 1,989 (0,5); 1,299 (1,3); 1,259 (1,6); 1,250 (0,4); 1,236 (1,1); 0,146 (0,3); 0,008 (2,8); 0,000 (67,0); -0,150 (0,3)</p>
I-1-241	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,909 (0,9); 8,505 (1,5); 7,985 (0,4); 7,979 (0,4); 7,963 (0,4); 7,957 (0,4); 7,790 (0,8); 7,785 (0,8); 7,475 (0,8); 7,471 (0,8); 7,414 (0,7); 7,409 (0,7); 7,276 (0,7); 7,254 (0,7); 6,288 (0,5); 6,283 (0,9); 6,278 (0,6); 5,342 (2,1); 3,926 (3,9); 3,341 (0,4); 3,187 (0,5); 3,170 (16,0); 2,507 (9,4); 2,503 (12,3); 2,499 (9,9); 0,000 (8,2)</p>
I-1-242	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,919 (2,4); 8,915 (4,4); 8,518 (8,2); 7,964 (1,7); 7,958 (1,8); 7,943 (2,1); 7,937 (2,3); 7,893 (3,8); 7,888 (4,0); 7,794 (4,4); 7,773 (3,5); 7,529 (3,7); 7,526 (4,0); 7,488 (3,3); 7,483 (3,5); 6,337 (2,7); 6,332 (4,6); 6,327 (2,9); 5,543 (10,5); 5,518 (0,5); 3,187 (1,7); 3,170 (16,0); 2,525 (0,7); 2,508 (33,5); 2,503 (45,5); 2,499 (35,5); 0,008 (1,4); 0,000 (39,6)</p>
I-1-243	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,851 (1,6); 8,317 (1,0); 7,619 (3,1); 7,612 (3,4); 7,050 (0,6); 3,817 (16,0); 3,443 (0,4); 3,325 (16,8); 2,675 (1,8); 2,671 (2,5); 2,666 (2,0); 2,524 (6,4); 2,510 (131,1); 2,506 (267,1); 2,502 (361,2); 2,497 (279,7); 2,333 (1,6); 2,329 (2,3); 2,324 (1,7); 1,351 (0,4); 1,298 (0,4); 1,259 (0,7); 1,236 (3,0); 1,140 (0,7); 0,867 (0,4); 0,854 (0,6); 0,836 (0,4); 0,146 (1,2); 0,008 (9,4); 0,000 (250,5); -0,008 (17,6); -0,150 (1,1)</p>
I-1-244	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,949 (4,1); 8,609 (3,1); 7,854 (3,0); 7,850 (3,3); 7,574 (1,4); 7,553 (1,7); 7,417 (1,8); 7,304 (2,4); 7,283 (2,1); 7,235 (3,8); 7,052 (1,8); 3,331 (5,7); 2,675 (0,6); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,506 (102,5); 2,502 (138,0); 2,497 (106,9); 2,398 (16,0); 2,329 (0,9); 2,324 (0,7); 0,146 (0,8); 0,007 (6,0); 0,000 (155,7); -0,150 (0,8)</p>
I-1-245	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,932 (9,9); 8,619 (14,6); 8,316 (0,4); 8,181 (16,0); 7,961 (0,6); 7,933 (15,6); 7,908 (0,5); 7,754 (0,5); 3,809 (0,3); 3,800 (0,3); 3,774 (0,4); 3,748 (0,4); 3,636 (0,5); 3,523 (0,6); 3,491 (0,6); 3,476 (0,6); 3,467 (0,7); 3,462 (0,6); 3,450 (0,9); 3,432 (0,9); 3,415 (0,7); 3,389 (0,5); 3,385 (0,5); 3,367 (0,5); 3,340 (0,5); 3,333 (0,5); 3,300 (0,5); 3,292 (0,4); 3,261 (0,4); 3,211 (0,4); 3,206 (0,4); 3,188 (0,4); 2,672 (1,2); 2,507 (139,8); 2,503 (181,0); 2,499 (139,9); 2,329 (1,2); 2,326 (1,0); 1,074 (0,4); 1,056 (0,7); 1,039 (0,4); 0,000 (38,9)</p>
I-1-246	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,909 (7,2); 8,512 (11,1); 8,038 (1,4); 8,032 (1,7); 8,027 (1,8); 8,017 (2,1); 8,010 (2,0); 8,005 (1,9); 7,999 (1,6); 7,871 (6,1); 7,866 (6,4); 7,764 (2,7); 7,759 (2,9); 7,748 (3,0); 7,742 (2,7); 7,537 (2,7); 7,514 (4,5); 7,490 (8,0); 7,486 (7,1); 6,303 (4,2); 6,297 (7,2); 6,293 (4,6); 5,498 (16,0); 3,335 (4,6); 3,187 (1,2); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,507 (93,2); 2,503 (123,9); 2,498 (98,5); 2,333 (0,7); 2,329 (0,8); 0,000 (23,8)</p>
I-1-247	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 9,091 (0,7); 8,915 (3,4); 8,518 (4,5); 8,031 (0,4); 7,810 (3,0); 7,805 (3,0); 7,606 (2,8); 7,602 (2,8); 7,461 (3,0); 7,458 (3,0); 7,288 (0,4); 7,235 (2,8); 7,231 (2,7); 6,282 (2,1); 6,277 (3,2); 6,272 (2,0); 5,384 (8,0); 5,360 (0,7); 3,881 (13,8); 3,791 (16,0); 3,765 (1,2); 3,337 (3,1); 3,187 (0,7); 3,169 (0,4); 2,672 (0,5); 2,507 (59,1); 2,503 (74,3); 2,499 (58,7); 2,329 (0,5); 1,352 (0,4); 1,298 (0,4); 1,259 (0,6); 1,235 (1,8); 1,087 (1,9); 1,037 (1,0); 0,883 (0,3); 0,865 (0,7); 0,854 (0,5); 0,847 (0,6); 0,839 (0,8); 0,822 (0,7); 0,000 (20,9)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-248	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,059 (0,3); 8,951 (1,7); 8,947 (3,1); 8,646 (5,6); 7,919 (1,6); 7,915 (1,7); 7,899 (1,7); 7,895 (1,8); 7,718 (0,3); 7,693 (0,7); 7,689 (0,8); 7,672 (1,4); 7,654 (0,9); 7,649 (0,9); 7,238 (2,0); 7,217 (2,0); 7,193 (0,4); 7,173 (1,1); 7,171 (1,1); 7,153 (2,0); 7,134 (1,0); 7,133 (1,0); 7,051 (1,1); 3,900 (3,3); 3,849 (16,0); 3,329 (3,3); 2,525 (0,5); 2,512 (10,6); 2,508 (21,3); 2,503 (28,2); 2,499 (20,9); 2,495 (10,5)
I-1-249	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,925 (2,8); 8,530 (5,1); 7,907 (2,0); 7,902 (2,1); 7,612 (0,9); 7,608 (0,9); 7,591 (1,2); 7,587 (1,2); 7,474 (2,7); 7,453 (2,1); 3,564 (16,0); 3,466 (1,6); 3,449 (1,4); 3,432 (1,4); 3,414 (0,8); 3,386 (0,5); 3,372 (0,4); 3,355 (0,3); 2,676 (0,3); 2,671 (0,4); 2,667 (0,3); 2,507 (53,3); 2,502 (68,8); 2,498 (51,2); 2,423 (10,0); 2,380 (0,7); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,073 (0,9); 1,056 (1,7); 1,038 (0,9); 0,146 (0,5); 0,008 (5,8); 0,000 (112,2); -0,008 (6,1); -0,150 (0,6)
I-1-250	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,717 (11,6); 8,316 (0,4); 8,004 (3,7); 8,000 (6,9); 7,995 (4,6); 7,965 (3,4); 7,944 (3,8); 7,818 (2,5); 7,816 (2,4); 7,798 (3,3); 7,796 (3,3); 7,700 (4,1); 7,680 (6,3); 7,660 (2,7); 5,756 (1,5); 3,355 (2,1); 2,676 (0,8); 2,671 (1,0); 2,667 (0,8); 2,588 (16,0); 2,525 (2,5); 2,511 (56,5); 2,507 (113,0); 2,502 (149,4); 2,498 (110,1); 2,494 (55,0); 2,333 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 0,008 (1,4); 0,000 (39,8); -0,008 (1,7)
I-1-251	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,232 (4,2); 7,547 (2,8); 7,540 (2,8); 7,329 (2,4); 7,307 (2,8); 7,003 (1,6); 6,995 (1,5); 6,981 (1,4); 6,973 (1,3); 4,038 (0,6); 4,020 (0,6); 3,783 (16,0); 3,324 (64,6); 2,671 (0,6); 2,608 (7,1); 2,506 (67,1); 2,502 (82,2); 2,329 (0,5); 1,989 (2,4); 1,237 (0,4); 1,193 (0,7); 1,175 (1,3); 1,157 (0,6); 0,000 (14,2)
I-1-252	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316 (0,6); 8,239 (12,8); 7,463 (0,8); 7,448 (1,7); 7,442 (1,6); 7,433 (1,1); 7,427 (3,1); 7,421 (1,1); 7,412 (1,6); 7,406 (1,9); 7,391 (0,8); 7,042 (1,2); 7,036 (5,6); 7,014 (10,0); 6,993 (4,7); 6,986 (1,0); 4,055 (0,4); 4,038 (1,2); 4,020 (1,2); 4,002 (0,4); 3,325 (323,1); 2,675 (1,2); 2,671 (1,6); 2,666 (1,2); 2,662 (0,6); 2,605 (16,0); 2,524 (3,7); 2,511 (81,6); 2,506 (166,6); 2,502 (220,3); 2,497 (157,9); 2,493 (74,5); 2,338 (0,5); 2,333 (1,0); 2,329 (1,4); 2,324 (1,0); 2,320 (0,5); 1,989 (5,2); 1,398 (0,4); 1,259 (0,4); 1,236 (0,7); 1,193 (1,4); 1,175 (2,8); 1,157 (1,4); 0,008 (0,6); 0,000 (20,2); -0,009 (0,6)
I-1-253	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,702 (12,7); 8,011 (9,6); 7,990 (11,4); 7,735 (11,2); 7,714 (9,5); 5,757 (1,7); 3,347 (2,4); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,588 (16,0); 2,507 (88,6); 2,503 (113,8); 2,498 (83,1); 2,334 (0,6); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 0,008 (0,5); 0,000 (11,9); -0,008 (0,5)
I-1-254	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,316 (0,8); 8,205 (6,9); 7,411 (7,7); 7,392 (13,1); 7,313 (4,2); 7,295 (3,6); 7,292 (3,4); 7,273 (2,1); 4,056 (0,6); 4,038 (1,7); 4,020 (1,7); 4,002 (0,6); 3,326 (262,2); 2,675 (1,4); 2,671 (1,8); 2,666 (1,4); 2,601 (16,0); 2,524 (4,7); 2,511 (103,3); 2,506 (205,5); 2,502 (268,2); 2,497 (193,9); 2,493 (94,1); 2,333 (1,3); 2,329 (1,7); 2,324 (1,2); 1,989 (7,2); 1,398 (1,2); 1,298 (0,3); 1,258 (0,5); 1,249 (0,4); 1,236 (1,4); 1,193 (1,9); 1,175 (3,8); 1,157 (1,9); 0,146 (1,4); 0,008 (11,9); 0,000 (309,5); -0,009 (12,5); -0,028 (0,5); -0,150 (1,5)
I-1-255	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,238 (7,5); 8,024 (3,4); 8,006 (3,2); 7,419 (5,3); 7,410 (9,9); 7,388 (2,6); 7,382 (2,7); 7,374 (1,7); 7,360 (0,7); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,325 (168,3); 2,671 (1,2); 2,608 (16,0); 2,502 (175,0); 2,328 (1,2); 1,989 (1,8); 1,397 (3,0); 1,258 (0,4); 1,248 (0,3); 1,235 (0,8); 1,192 (0,6); 1,174 (1,0); 1,157 (0,5); 0,146 (0,6); 0,000 (118,7); -0,001 (118,9); -0,150 (0,7)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-256	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 19,972 (0,4); 8,733 (7,2); 7,996 (5,4); 7,917 (5,5); 7,914 (5,6); 7,607 (1,1); 7,590 (4,4); 7,582 (4,0); 7,568 (1,1); 7,515 (5,3); 7,513 (5,5); 6,316 (3,5); 6,312 (6,2); 6,309 (3,8); 5,515 (16,0); 5,447 (0,4); 3,425 (0,4); 3,188 (0,8); 2,616 (0,7); 2,592 (13,5); 2,507 (73,2); 2,504 (101,7); 2,501 (79,4); 2,388 (0,7); 0,096 (0,5); 0,000 (119,9); -0,100 (0,6)
I-1-257	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 19,969 (0,4); 8,733 (8,5); 7,888 (6,0); 7,884 (6,1); 7,824 (3,8); 7,808 (3,9); 7,625 (4,0); 7,613 (4,1); 7,532 (6,0); 7,530 (6,1); 6,333 (4,2); 6,330 (7,1); 6,326 (4,3); 5,762 (0,4); 5,533 (16,0); 4,034 (0,8); 4,022 (0,8); 4,011 (0,4); 3,458 (1,2); 3,446 (2,2); 3,434 (2,3); 3,423 (1,2); 3,187 (1,3); 2,615 (0,8); 2,593 (14,5); 2,522 (1,0); 2,519 (1,1); 2,506 (80,5); 2,504 (111,5); 2,501 (84,7); 2,388 (0,7); 1,990 (2,9); 1,187 (0,8); 1,175 (1,6); 1,163 (0,8); 1,067 (1,6); 1,056 (3,2); 1,044 (1,6); 0,096 (0,6); 0,005 (4,9); 0,000 (136,0); -0,006 (5,5); -0,100 (0,6)
I-1-258	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 8,226 (4,0); 7,799 (4,2); 7,796 (4,1); 7,743 (3,7); 7,445 (4,4); 7,442 (4,3); 7,099 (3,6); 6,257 (2,8); 6,254 (4,6); 6,251 (2,7); 5,279 (10,0); 4,034 (0,7); 4,022 (0,7); 3,344 (88,2); 2,602 (9,4); 2,506 (56,5); 2,503 (75,2); 2,500 (55,2); 2,470 (14,9); 2,388 (0,5); 2,201 (16,0); 1,990 (3,0); 1,299 (1,1); 1,259 (1,5); 1,235 (0,7); 1,187 (0,8); 1,175 (1,5); 1,163 (0,8); 0,000 (49,8)
I-1-259	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 8,222 (6,7); 7,841 (5,9); 7,837 (5,8); 7,744 (9,2); 7,645 (8,4); 7,491 (6,2); 7,489 (6,2); 6,292 (4,0); 6,288 (6,6); 6,285 (3,9); 5,468 (16,0); 4,034 (0,9); 4,022 (0,9); 3,345 (134,8); 2,604 (13,9); 2,522 (1,1); 2,519 (1,1); 2,507 (71,6); 2,504 (96,7); 2,501 (70,6); 2,388 (0,6); 1,990 (3,7); 1,351 (0,6); 1,336 (0,6); 1,299 (2,8); 1,259 (3,8); 1,249 (0,9); 1,234 (1,4); 1,187 (1,2); 1,175 (2,0); 1,163 (1,0); 0,854 (0,5); 0,000 (66,5); -0,006 (2,6)
I-1-260	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,700 (9,9); 7,942 (6,7); 7,864 (5,3); 7,859 (5,7); 7,481 (5,1); 7,477 (5,6); 7,419 (14,8); 6,290 (3,5); 6,285 (6,0); 6,280 (3,9); 5,427 (16,0); 3,450 (0,5); 3,433 (0,7); 3,339 (2,7); 3,187 (0,4); 3,035 (1,9); 3,017 (5,8); 2,998 (6,0); 2,979 (2,0); 2,672 (0,5); 2,589 (14,3); 2,507 (56,7); 2,503 (73,3); 2,499 (59,7); 2,330 (0,5); 1,132 (6,7); 1,114 (14,1); 1,095 (6,6); 0,000 (43,2)
I-1-261	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,742 (12,5); 7,894 (7,4); 7,890 (8,3); 7,875 (2,9); 7,870 (2,8); 7,586 (1,2); 7,580 (1,4); 7,574 (1,5); 7,565 (1,9); 7,559 (1,9); 7,553 (1,9); 7,547 (1,6); 7,503 (5,6); 7,499 (6,0); 7,444 (2,8); 7,419 (3,4); 7,397 (2,2); 6,305 (4,0); 6,300 (6,9); 6,295 (4,2); 5,461 (16,0); 3,468 (0,6); 3,450 (1,6); 3,433 (1,6); 3,415 (0,7); 3,187 (0,4); 2,677 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,591 (14,9); 2,507 (54,3); 2,503 (72,0); 2,498 (55,6); 2,334 (0,4); 2,330 (0,5); 2,325 (0,4); 1,074 (1,4); 1,057 (2,8); 1,039 (1,4); 0,008 (2,8); 0,000 (65,9)
I-1-262	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,696 (9,7); 7,963 (2,6); 7,958 (2,9); 7,942 (3,4); 7,937 (3,7); 7,888 (5,9); 7,883 (6,2); 7,791 (5,6); 7,770 (4,6); 7,525 (7,2); 7,517 (6,8); 7,512 (6,5); 6,332 (6,3); 5,757 (0,4); 5,541 (15,8); 3,531 (0,4); 3,495 (0,5); 3,467 (1,0); 3,450 (1,7); 3,433 (1,8); 3,415 (1,1); 3,368 (0,7); 3,349 (0,7); 3,337 (0,7); 3,326 (0,6); 3,187 (1,1); 2,672 (0,6); 2,591 (16,0); 2,503 (67,6); 2,426 (0,4); 2,329 (0,5); 1,233 (0,6); 1,074 (1,2); 1,056 (2,3); 1,039 (1,2); 0,000 (34,5)
I-1-263	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,679 (6,7); 8,226 (0,3); 8,207 (0,3); 7,986 (1,5); 7,981 (1,6); 7,964 (1,6); 7,958 (1,7); 7,784 (3,2); 7,779 (3,3); 7,473 (3,3); 7,469 (3,4); 7,444 (2,9); 7,439 (2,8); 7,274 (2,9); 7,252 (2,8); 7,214 (0,5); 6,993 (0,4); 6,974 (0,4); 6,288 (2,2); 6,283 (3,7); 6,278 (2,2); 5,340 (8,7); 3,923 (16,0); 3,903 (1,2); 3,345 (3,9); 3,187 (4,3); 2,773 (0,4); 2,752 (0,5); 2,682 (0,5); 2,677 (0,5); 2,672 (0,4); 2,587 (7,6); 2,507 (42,4); 2,503 (54,7); 2,498 (41,6); 2,330 (0,3); 1,356 (1,4); 1,234 (0,5); 0,987 (0,4); 0,008 (1,8); 0,000 (41,7)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-264	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751 (11,1); 8,048 (5,2); 8,043 (5,5); 7,904 (5,6); 7,899 (5,9); 7,643 (5,0); 7,622 (6,4); 7,605 (0,4); 7,514 (5,4); 7,510 (5,7); 7,481 (3,0); 7,476 (3,1); 7,461 (2,4); 7,456 (2,4); 6,315 (3,8); 6,310 (6,5); 6,305 (3,9); 5,758 (0,7); 5,495 (16,0); 5,421 (0,4); 3,187 (1,5); 3,169 (7,5); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,590 (13,6); 2,507 (64,6); 2,503 (84,5); 2,498 (62,9); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,356 (0,4); 0,008 (0,4); 0,000 (9,5)
I-1-265	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,326 (0,4); 8,180 (9,6); 7,954 (7,7); 7,845 (4,4); 7,825 (5,4); 7,820 (5,4); 7,458 (6,0); 7,455 (6,2); 7,222 (2,5); 7,202 (5,3); 7,173 (4,0); 7,170 (3,9); 7,153 (2,0); 7,150 (2,0); 6,270 (3,9); 6,265 (6,5); 6,261 (4,0); 5,332 (13,4); 3,340 (148,2); 3,061 (1,8); 3,043 (5,6); 3,024 (5,8); 3,005 (2,1); 2,676 (0,7); 2,672 (1,0); 2,668 (0,7); 2,525 (2,5); 2,512 (59,9); 2,507 (121,2); 2,503 (158,6); 2,499 (113,8); 2,494 (54,5); 2,334 (0,8); 2,330 (1,1); 2,325 (0,8); 1,759 (16,0); 1,298 (0,4); 1,272 (0,4); 1,258 (0,7); 1,233 (2,9); 1,187 (0,4); 1,121 (7,4); 1,102 (15,1); 1,084 (7,3); 1,073 (1,4); 1,055 (1,6); 1,038 (0,9); 0,876 (0,4); 0,863 (0,4); 0,853 (0,6); 0,836 (0,4); 0,008 (0,8); 0,000 (22,3); -0,008 (0,8)
I-1-266	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,317 (0,9); 8,184 (7,7); 7,967 (4,9); 7,753 (3,2); 7,749 (3,2); 7,311 (1,4); 7,307 (1,4); 7,291 (1,9); 7,204 (3,5); 7,183 (2,5); 4,037 (0,8); 4,020 (0,8); 3,436 (22,2); 3,411 (1,1); 3,384 (0,8); 3,332 (391,7); 2,676 (1,5); 2,671 (1,9); 2,667 (1,4); 2,507 (248,0); 2,502 (307,8); 2,498 (221,4); 2,425 (0,3); 2,343 (16,0); 2,329 (2,7); 2,325 (2,0); 1,989 (3,4); 1,298 (0,4); 1,259 (0,5); 1,250 (0,4); 1,235 (0,8); 1,193 (1,0); 1,175 (1,9); 1,157 (0,9); 0,147 (0,6); 0,008 (7,7); 0,000 (141,1); -0,008 (7,3); -0,149 (0,7)
I-1-267	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,285 (0,4); 8,210 (6,8); 8,198 (0,4); 7,924 (3,8); 7,874 (3,6); 7,866 (3,8); 7,861 (3,5); 7,486 (3,0); 7,483 (2,9); 7,482 (2,9); 7,473 (0,7); 7,333 (5,8); 6,293 (2,3); 6,288 (3,5); 6,283 (2,4); 6,274 (0,6); 5,406 (8,6); 4,056 (1,2); 4,038 (3,7); 4,020 (3,8); 4,002 (1,3); 3,326 (42,5); 2,671 (0,4); 2,511 (21,8); 2,507 (40,9); 2,502 (54,3); 2,497 (41,5); 2,493 (22,9); 2,329 (0,4); 1,989 (16,0); 1,974 (0,8); 1,336 (0,4); 1,298 (1,3); 1,274 (0,4); 1,259 (1,8); 1,250 (0,8); 1,235 (1,3); 1,193 (4,5); 1,175 (8,9); 1,157 (4,5); 1,143 (0,3); 0,146 (0,3); 0,008 (4,3); 0,000 (74,8); -0,009 (4,6); -0,015 (3,7); -0,150 (0,3)
I-1-268	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz: δ = 19,976 (0,4); 8,323 (0,4); 8,293 (0,6); 8,201 (12,0); 7,952 (7,0); 7,834 (5,7); 7,830 (5,6); 7,763 (0,6); 7,710 (10,3); 7,650 (7,2); 7,620 (0,3); 7,494 (6,0); 7,491 (6,0); 7,482 (0,7); 6,294 (3,8); 6,291 (6,4); 6,287 (3,8); 5,461 (16,0); 4,046 (0,7); 4,034 (2,0); 4,022 (2,1); 4,010 (0,7); 3,344 (106,2); 2,615 (0,9); 2,524 (1,3); 2,521 (1,5); 2,518 (1,6); 2,506 (97,7); 2,503 (134,7); 2,500 (100,1); 2,387 (0,9); 1,990 (8,6); 1,351 (0,4); 1,298 (2,0); 1,277 (0,5); 1,258 (2,7); 1,235 (2,5); 1,187 (2,6); 1,175 (4,6); 1,163 (2,3); 0,854 (0,5); 0,097 (0,7); 0,005 (5,4); 0,000 (159,4); -0,006 (6,0); -0,100 (0,7)
I-1-269	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,738 (16,0); 8,438 (15,8); 8,369 (13,0); 8,365 (13,9); 8,317 (0,7); 8,211 (0,4); 8,135 (6,2); 8,130 (6,4); 8,114 (7,8); 8,110 (7,9); 7,954 (11,8); 7,933 (9,7); 7,897 (0,8); 5,757 (3,0); 4,364 (0,3); 4,344 (0,4); 4,288 (0,4); 4,207 (0,5); 4,204 (0,5); 4,172 (0,5); 4,164 (0,5); 4,150 (0,5); 4,081 (0,6); 4,018 (0,7); 3,998 (0,8); 3,984 (0,7); 3,895 (0,8); 3,860 (0,8); 3,857 (0,8); 3,830 (0,8); 3,790 (0,9); 3,766 (0,9); 3,750 (0,9); 3,702 (0,9); 3,674 (0,9); 3,622 (0,9); 3,618 (0,8); 3,553 (0,8); 3,426 (0,7); 3,412 (0,6); 3,362 (0,6); 3,262 (0,5); 3,187 (0,8); 3,125 (0,3); 2,672 (1,7); 2,507 (211,1); 2,503 (275,8); 2,499 (225,1); 2,330 (2,2); 2,232 (0,3); 0,000 (18,1)
I-1-270	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,317 (0,7); 8,303 (3,6); 7,982 (0,4); 7,918 (0,7); 7,700 (3,3); 7,127 (1,0); 7,108 (1,7); 7,073 (2,4); 7,054 (1,2); 3,326 (82,0); 2,676 (0,7); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,662 (0,4); 2,541 (0,6); 2,524 (2,9); 2,511 (52,6); 2,507 (105,8); 2,502 (148,2); 2,498 (102,1); 2,493 (46,8); 2,338 (0,4); 2,333 (0,7); 2,329 (0,9); 2,324 (0,7); 2,320 (0,4); 2,294 (16,0); 1,398 (0,8); 1,340 (0,5); 1,259 (0,4); 1,236 (0,7); 0,008 (0,6); 0,000 (16,4); -0,009 (0,5)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-271	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,313 (15,0); 8,311 (15,2); 8,306 (16,0); 8,300 (13,8); 7,997 (4,6); 7,889 (7,8); 7,869 (9,7); 7,712 (6,2); 7,709 (6,1); 7,691 (5,1); 3,349 (12,2); 2,676 (1,0); 2,672 (1,4); 2,668 (1,0); 2,525 (3,2); 2,512 (81,7); 2,507 (162,4); 2,503 (211,8); 2,499 (153,6); 2,494 (74,4); 2,482 (3,8); 2,334 (1,1); 2,330 (1,4); 2,325 (1,1); 2,118 (3,3); 2,087 (13,2); 1,398 (8,9); 1,259 (0,5); 1,236 (2,3); 1,141 (7,8); 0,868 (0,4); 0,854 (0,6); 0,837 (0,4); 0,146 (0,5); 0,008 (4,2); 0,000 (122,2); -0,008 (4,7); -0,150 (0,6)
I-1-272	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,890 (9,1); 8,887 (8,6); 8,532 (16,0); 7,998 (5,5); 7,994 (8,9); 7,989 (6,1); 7,965 (4,7); 7,945 (5,3); 7,826 (3,6); 7,824 (3,4); 7,806 (4,8); 7,803 (4,8); 7,705 (5,3); 7,685 (8,2); 7,665 (3,4); 7,518 (0,4); 3,348 (11,2); 3,187 (1,7); 3,091 (0,7); 3,001 (0,4); 2,676 (1,5); 2,672 (1,8); 2,507 (215,4); 2,503 (262,0); 2,498 (201,0); 2,329 (1,7); 2,325 (1,3); 1,056 (0,4); 0,146 (0,5); 0,000 (112,0); -0,150 (0,5)
I-1-273	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,770 (2,2); 8,766 (2,1); 8,244 (0,6); 8,020 (4,3); 7,765 (2,2); 7,759 (2,2); 7,530 (2,3); 7,525 (2,4); 7,434 (2,3); 7,431 (2,3); 7,140 (2,3); 7,135 (2,3); 6,262 (1,7); 6,256 (2,8); 6,251 (1,7); 5,311 (6,4); 3,830 (12,0); 3,712 (16,0); 3,328 (51,9); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,666 (0,4); 2,524 (1,5); 2,511 (31,9); 2,507 (64,1); 2,502 (84,1); 2,498 (61,5); 2,493 (30,0); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,324 (0,4); 1,989 (0,9); 1,336 (0,4); 1,298 (0,9); 1,259 (1,2); 1,249 (0,7); 1,235 (0,6); 1,175 (0,5); 0,008 (1,7); 0,000 (52,1); -0,009 (1,8)
I-1-274	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,918 (5,5); 8,914 (5,6); 8,627 (10,1); 8,038 (5,2); 8,033 (5,7); 7,905 (5,7); 7,899 (5,9); 7,648 (5,0); 7,627 (6,5); 7,513 (5,6); 7,508 (5,8); 7,479 (2,9); 7,474 (3,1); 7,458 (2,4); 7,453 (2,5); 6,314 (4,1); 6,309 (7,0); 6,304 (4,3); 5,494 (16,0); 3,572 (0,3); 3,564 (0,4); 3,467 (0,8); 3,449 (1,0); 3,432 (1,2); 3,414 (1,1); 3,354 (1,3); 3,187 (0,5); 3,170 (0,4); 2,676 (0,6); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,525 (2,2); 2,511 (50,1); 2,507 (102,6); 2,502 (136,6); 2,498 (101,5); 2,494 (51,0); 2,333 (0,6); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,056 (0,5); 0,146 (1,1); 0,008 (8,3); 0,000 (233,4); -0,009 (9,7); -0,150 (1,1)
I-1-275	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,923 (5,6); 8,920 (5,8); 8,639 (9,3); 8,066 (5,3); 8,061 (5,8); 7,900 (5,6); 7,895 (5,9); 7,822 (5,1); 7,802 (5,8); 7,509 (5,6); 7,506 (6,0); 7,372 (2,8); 7,367 (3,0); 7,352 (2,6); 7,347 (2,7); 6,311 (3,9); 6,306 (6,7); 6,301 (4,2); 5,477 (16,0); 5,405 (0,4); 3,584 (0,4); 3,510 (0,7); 3,466 (1,5); 3,449 (2,6); 3,432 (2,8); 3,414 (2,0); 3,369 (1,8); 3,360 (1,8); 3,251 (0,9); 3,187 (0,6); 3,169 (0,6); 3,162 (0,5); 3,139 (0,4); 3,126 (0,3); 2,671 (1,1); 2,507 (128,0); 2,502 (167,6); 2,498 (129,6); 2,333 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,9); 1,073 (1,6); 1,056 (3,2); 1,038 (1,6); 0,146 (1,2); 0,008 (12,8); 0,000 (255,5); -0,034 (0,5); -0,150 (1,3)
I-1-276	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,893 (5,7); 8,890 (5,7); 8,516 (9,8); 7,963 (2,6); 7,957 (2,7); 7,942 (3,3); 7,936 (3,4); 7,893 (6,2); 7,887 (6,2); 7,792 (5,9); 7,770 (4,7); 7,727 (0,6); 7,528 (6,3); 7,525 (6,3); 7,491 (5,6); 7,486 (5,7); 7,382 (0,5); 7,377 (0,4); 6,337 (4,2); 6,332 (6,8); 6,327 (4,2); 5,541 (16,0); 5,517 (1,5); 3,526 (0,5); 3,450 (1,2); 3,343 (3,7); 3,186 (0,9); 2,671 (0,9); 2,506 (120,9); 2,502 (148,8); 2,421 (0,5); 2,329 (1,1); 0,146 (1,0); 0,047 (0,4); 0,000 (191,6); -0,150 (1,1)
I-1-277	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,715 (5,3); 7,808 (2,4); 7,804 (2,4); 7,627 (2,3); 7,622 (2,5); 7,462 (2,5); 7,459 (2,6); 7,290 (0,3); 7,264 (2,4); 7,259 (2,4); 6,285 (1,8); 6,280 (2,9); 6,275 (1,9); 5,382 (6,8); 5,360 (0,7); 3,876 (12,6); 3,785 (16,0); 3,765 (1,4); 3,363 (1,6); 3,186 (2,6); 3,169 (3,4); 2,671 (0,4); 2,667 (0,4); 2,613 (5,6); 2,609 (5,8); 2,507 (38,1); 2,502 (49,4); 2,498 (37,8); 0,146 (0,4); 0,008 (4,7); 0,000 (75,6); -0,008 (4,2); -0,150 (0,4)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-278	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,712 (4,8); 7,808 (2,2); 7,803 (2,2); 7,625 (2,2); 7,620 (2,3); 7,462 (2,2); 7,458 (2,2); 7,260 (2,2); 7,255 (2,2); 6,284 (1,7); 6,279 (2,8); 6,274 (1,6); 5,382 (6,5); 3,875 (12,4); 3,785 (16,0); 3,765 (0,6); 3,341 (1,9); 3,187 (2,1); 2,671 (0,3); 2,591 (5,0); 2,525 (0,9); 2,511 (17,8); 2,507 (36,1); 2,502 (47,7); 2,498 (34,9); 2,494 (17,1); 1,356 (0,4); 0,146 (0,4); 0,014 (0,3); 0,008 (3,3); 0,000 (88,6); -0,009 (3,4); -0,150 (0,4)</p>
I-1-279	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,914 (9,8); 8,911 (9,5); 8,618 (16,0); 8,317 (0,5); 8,226 (0,4); 8,208 (0,4); 8,165 (11,2); 8,143 (12,4); 7,893 (9,7); 7,888 (10,3); 7,738 (6,7); 7,732 (6,4); 7,716 (6,1); 7,711 (6,1); 7,687 (1,6); 7,538 (1,3); 7,532 (1,4); 7,393 (0,9); 7,387 (0,8); 7,371 (0,8); 7,366 (0,7); 6,993 (0,8); 6,974 (0,7); 3,741 (0,4); 3,698 (0,5); 3,662 (0,6); 3,467 (1,8); 3,449 (2,9); 3,432 (2,9); 3,414 (2,0); 3,392 (1,6); 3,375 (1,6); 3,357 (1,5); 3,213 (0,8); 3,187 (9,6); 3,118 (0,5); 3,112 (0,5); 3,083 (0,4); 3,073 (0,4); 3,043 (0,3); 3,036 (0,3); 3,010 (0,3); 2,676 (1,6); 2,671 (2,2); 2,667 (1,6); 2,579 (0,4); 2,525 (6,4); 2,511 (119,8); 2,507 (239,0); 2,502 (313,4); 2,498 (230,9); 2,494 (115,0); 2,334 (1,5); 2,329 (2,1); 2,325 (1,6); 1,234 (2,0); 1,073 (1,5); 1,056 (2,9); 1,038 (1,4); 0,146 (1,6); 0,008 (13,2); 0,000 (350,6); -0,009 (14,4); -0,150 (1,6)</p>
I-1-280	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,885 (8,9); 8,881 (8,6); 8,515 (12,4); 8,317 (1,0); 8,012 (1,6); 8,006 (13,6); 8,001 (4,5); 7,989 (4,8); 7,984 (16,0); 7,978 (1,9); 7,841 (0,3); 7,835 (3,3); 7,830 (1,1); 7,819 (1,2); 7,814 (4,2); 7,808 (0,5); 7,739 (2,0); 7,733 (14,6); 7,728 (4,8); 7,716 (4,2); 7,711 (12,4); 7,674 (0,5); 7,668 (4,4); 7,663 (1,2); 7,651 (1,1); 7,647 (3,2); 7,640 (0,3); 7,466 (3,4); 5,757 (1,0); 3,336 (18,1); 3,187 (0,7); 2,676 (2,7); 2,671 (3,8); 2,667 (2,7); 2,524 (9,6); 2,511 (211,1); 2,507 (425,7); 2,502 (560,2); 2,498 (406,0); 2,493 (196,9); 2,338 (1,3); 2,333 (2,7); 2,329 (3,7); 2,324 (2,7); 1,234 (0,8); 1,148 (0,3); 0,146 (1,4); 0,008 (10,2); 0,000 (300,0); -0,009 (10,3); -0,150 (1,4)</p>
I-1-281	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,926 (9,0); 8,618 (16,0); 8,153 (4,9); 8,135 (5,3); 7,874 (2,1); 7,872 (2,1); 7,853 (4,9); 7,834 (3,1); 7,664 (4,0); 7,644 (7,0); 7,625 (3,3); 7,608 (4,3); 7,587 (3,6); 3,543 (0,4); 3,520 (0,5); 3,451 (0,5); 3,435 (0,5); 3,414 (0,5); 3,397 (0,5); 3,374 (0,5); 3,288 (0,8); 3,242 (0,4); 3,209 (0,4); 3,190 (0,5); 2,780 (0,4); 2,674 (0,8); 2,504 (115,7); 2,331 (0,8); 0,147 (0,4); 0,001 (67,2); 0,000 (73,8); -0,149 (0,4)</p>
I-1-282	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,918 (9,2); 8,631 (16,0); 8,179 (5,5); 8,159 (6,1); 8,019 (5,4); 7,999 (6,1); 7,785 (0,6); 7,675 (4,7); 7,655 (8,5); 7,635 (4,0); 3,878 (0,3); 3,817 (0,4); 3,806 (0,4); 3,771 (0,4); 3,662 (0,5); 3,652 (0,6); 3,569 (0,7); 3,563 (0,7); 3,556 (0,7); 3,550 (0,7); 3,543 (0,7); 3,540 (0,7); 3,490 (0,7); 3,480 (0,7); 3,454 (0,7); 3,415 (0,7); 3,401 (0,7); 3,383 (0,6); 3,337 (0,6); 3,323 (0,6); 3,284 (0,5); 3,197 (0,4); 3,188 (0,5); 2,672 (1,2); 2,503 (169,5); 2,330 (1,2); 0,146 (0,5); -0,001 (103,4); -0,150 (0,6)</p>
I-1-283	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,891 (1,1); 8,887 (2,8); 8,884 (2,8); 8,500 (4,7); 8,241 (0,6); 7,983 (1,4); 7,977 (1,4); 7,961 (1,5); 7,955 (1,5); 7,790 (2,8); 7,784 (2,8); 7,474 (2,9); 7,471 (2,8); 7,470 (2,9); 7,416 (2,5); 7,410 (2,5); 7,273 (2,7); 7,251 (2,5); 6,289 (2,3); 6,283 (3,7); 6,278 (2,3); 5,340 (7,8); 3,924 (16,0); 3,902 (0,4); 3,331 (17,0); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,666 (0,5); 2,525 (1,6); 2,520 (2,4); 2,511 (35,2); 2,507 (72,7); 2,502 (97,1); 2,497 (71,1); 2,493 (34,7); 2,333 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,5); 1,055 (0,5); 0,000 (11,1); -0,009 (0,4)</p>
I-1-284	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,745 (2,5); 8,742 (2,5); 7,985 (4,7); 7,859 (0,7); 7,853 (0,7); 7,846 (0,7); 7,838 (1,0); 7,831 (3,2); 7,825 (3,2); 7,653 (1,1); 7,648 (1,1); 7,635 (1,1); 7,630 (1,1); 7,452 (2,7); 7,448 (2,7); 7,253 (1,2); 7,228 (1,6); 7,206 (1,2); 6,270 (1,9); 6,265 (3,3); 6,260 (1,8); 5,408 (6,6); 3,341 (45,7); 3,168 (0,5); 2,676 (0,6); 2,672 (0,7); 2,667 (0,6); 2,525 (2,1); 2,511 (44,3); 2,507 (86,5); 2,503 (112,2); 2,498 (82,7); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 1,730 (16,0); 1,259 (0,4); 1,233 (0,7); 0,008 (0,4); 0,000 (11,6); -0,008 (0,4)</p>

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-285	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,901 (2,5); 8,898 (2,5); 8,523 (4,1); 7,904 (2,2); 7,899 (2,3); 7,607 (1,0); 7,603 (1,0); 7,586 (1,3); 7,581 (1,3); 7,468 (2,6); 7,447 (2,0); 3,562 (16,0); 3,467 (0,6); 3,449 (0,7); 3,431 (0,8); 3,414 (0,6); 3,383 (0,8); 3,373 (0,8); 3,356 (0,8); 3,275 (0,4); 2,671 (0,4); 2,667 (0,3); 2,506 (51,2); 2,502 (66,7); 2,498 (50,0); 2,421 (11,0); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,073 (0,4); 1,056 (0,7); 1,038 (0,4); 0,000 (31,5); -0,008 (1,3)
I-1-286	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,919 (6,1); 8,917 (6,1); 8,640 (10,8); 7,598 (5,9); 7,590 (6,4); 7,564 (5,3); 7,542 (6,2); 7,287 (3,2); 7,280 (3,3); 7,265 (2,9); 7,258 (2,9); 4,149 (2,4); 4,132 (7,3); 4,115 (7,5); 4,097 (2,5); 3,602 (0,3); 3,550 (0,4); 3,450 (0,9); 3,432 (1,0); 3,414 (1,0); 3,386 (1,0); 3,368 (1,0); 2,672 (0,7); 2,503 (99,6); 2,330 (0,7); 1,381 (7,8); 1,363 (16,0); 1,346 (7,7); 0,146 (0,3); 0,000 (67,3); -0,150 (0,3)
I-1-287	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,762 (4,0); 8,013 (4,8); 7,789 (4,3); 7,771 (4,0); 7,443 (4,1); 7,255 (1,9); 7,236 (2,1); 6,985 (2,8); 6,964 (2,4); 6,250 (3,9); 5,310 (0,7); 5,281 (9,2); 3,836 (0,6); 3,698 (15,1); 3,648 (0,6); 3,335 (19,4); 2,672 (1,1); 2,502 (141,3); 2,329 (0,9); 1,989 (0,4); 1,735 (16,0); 1,258 (0,5); 1,232 (1,0); 0,852 (0,4); 0,000 (41,7)
I-1-288	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,723 (5,2); 8,720 (5,3); 8,320 (0,4); 8,009 (8,9); 7,812 (8,5); 7,806 (6,3); 7,455 (5,5); 7,451 (5,6); 7,135 (1,3); 7,115 (7,3); 7,110 (6,5); 7,090 (1,2); 7,086 (1,2); 6,267 (3,8); 6,262 (6,3); 6,257 (4,0); 5,327 (14,8); 4,038 (0,9); 4,020 (0,9); 4,002 (0,3); 3,333 (59,6); 2,671 (1,2); 2,507 (159,4); 2,502 (186,9); 2,498 (145,6); 2,329 (1,3); 1,989 (4,0); 1,725 (16,0); 1,298 (0,6); 1,259 (0,9); 1,232 (1,4); 1,193 (1,2); 1,175 (2,1); 1,157 (1,2); 0,873 (0,4); 0,854 (0,5); 0,835 (0,4); 0,808 (0,4); 0,000 (43,1)
I-1-289	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,737 (11,2); 8,361 (5,1); 8,357 (5,8); 8,317 (0,4); 8,120 (2,3); 8,115 (2,5); 8,099 (3,1); 8,094 (3,2); 7,942 (4,9); 7,921 (4,1); 5,757 (4,7); 2,671 (0,8); 2,667 (0,5); 2,610 (14,7); 2,606 (16,0); 2,507 (137,9); 2,502 (190,3); 2,498 (150,9); 2,329 (1,7); 2,324 (1,4); 2,220 (0,4); 2,202 (0,3); 0,146 (0,9); 0,008 (6,7); 0,000 (229,4); -0,088 (0,4); -0,104 (0,3); -0,150 (1,3)
I-1-290	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751 (0,4); 8,718 (5,1); 7,992 (3,1); 7,986 (3,5); 7,686 (1,5); 7,681 (1,7); 7,666 (1,8); 7,660 (2,0); 7,528 (0,5); 7,457 (2,7); 7,436 (2,3); 3,462 (0,8); 3,448 (1,0); 3,431 (1,1); 3,364 (1,4); 2,671 (1,0); 2,611 (10,0); 2,607 (10,5); 2,582 (16,0); 2,556 (1,1); 2,502 (124,1); 2,417 (1,3); 2,329 (0,9); 1,055 (0,4); 0,146 (0,4); 0,000 (69,8); -0,150 (0,4)
I-1-291	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,697 (6,9); 7,842 (3,9); 7,393 (1,7); 7,374 (2,3); 7,280 (3,5); 7,260 (2,5); 3,449 (0,4); 3,432 (0,4); 3,414 (0,4); 3,330 (3,9); 2,676 (0,5); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,609 (10,2); 2,605 (10,6); 2,548 (16,9); 2,525 (2,1); 2,507 (66,3); 2,502 (87,5); 2,498 (67,2); 2,366 (16,0); 2,325 (0,9); 1,056 (0,5); 0,008 (2,6); 0,000 (62,9)
I-1-292	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,935 (6,2); 8,626 (7,3); 8,374 (0,4); 8,037 (5,3); 8,032 (5,6); 7,905 (5,8); 7,899 (6,0); 7,878 (0,4); 7,873 (0,4); 7,842 (0,4); 7,837 (0,4); 7,645 (4,3); 7,625 (5,7); 7,605 (1,2); 7,513 (5,8); 7,509 (5,9); 7,491 (0,5); 7,486 (0,6); 7,477 (2,6); 7,472 (2,9); 7,457 (2,1); 7,452 (2,3); 6,993 (0,4); 6,974 (0,4); 6,315 (3,8); 6,309 (6,6); 6,304 (4,0); 6,293 (0,5); 5,493 (16,0); 5,422 (1,2); 3,467 (1,7); 3,450 (2,3); 3,432 (2,7); 3,359 (4,0); 3,187 (4,6); 3,169 (1,4); 3,100 (0,4); 3,055 (0,3); 2,676 (0,6); 2,672 (0,9); 2,668 (0,7); 2,507 (97,6); 2,503 (128,4); 2,499 (97,2); 2,334 (0,6); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 1,074 (0,4); 1,056 (0,7); 1,039 (0,4); 0,146 (0,5); 0,008 (4,1); 0,000 (107,5); -0,008 (4,9); -0,150 (0,5)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-293	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,943 (6,6); 8,643 (8,4); 8,066 (5,5); 8,061 (5,7); 7,901 (5,8); 7,895 (5,9); 7,882 (0,6); 7,876 (0,7); 7,871 (0,4); 7,822 (5,0); 7,802 (5,8); 7,783 (0,5); 7,578 (0,6); 7,510 (5,8); 7,506 (5,8); 7,491 (0,5); 7,373 (2,8); 7,368 (2,9); 7,352 (2,6); 7,347 (2,7); 6,312 (4,1); 6,307 (6,8); 6,302 (4,1); 6,293 (0,7); 5,757 (1,0); 5,477 (16,0); 5,404 (1,0); 3,467 (1,2); 3,449 (1,5); 3,432 (1,8); 3,415 (1,8); 3,357 (2,3); 3,187 (3,1); 3,169 (1,6); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,667 (0,7); 2,507 (109,9); 2,503 (140,1); 2,498 (106,4); 2,334 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,056 (0,6); 0,146 (0,6); 0,000 (124,3); -0,150 (0,6)
I-1-294	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,810 (0,4); 8,783 (3,3); 8,024 (4,0); 7,951 (0,4); 7,796 (3,2); 7,791 (3,2); 7,773 (2,7); 7,769 (2,7); 7,445 (3,8); 7,441 (3,8); 7,264 (1,5); 7,259 (1,5); 7,243 (1,7); 7,237 (1,7); 6,992 (2,5); 6,971 (2,1); 6,255 (2,6); 6,250 (4,5); 6,245 (2,7); 5,311 (0,4); 5,283 (8,9); 3,835 (0,7); 3,700 (16,0); 3,649 (0,5); 3,332 (29,2); 3,242 (0,4); 2,676 (0,7); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,525 (2,6); 2,511 (53,6); 2,507 (110,5); 2,502 (148,0); 2,498 (109,5); 2,493 (54,3); 2,333 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,989 (0,6); 1,755 (14,0); 1,233 (0,6); 0,146 (0,6); 0,008 (4,1); 0,000 (127,7); -0,009 (4,7); -0,150 (0,6)
I-1-295	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,746 (7,0); 8,044 (12,0); 7,820 (6,0); 7,808 (6,0); 7,802 (6,1); 7,456 (5,8); 7,452 (6,1); 7,174 (1,8); 7,154 (7,0); 7,144 (5,1); 7,141 (4,9); 7,125 (1,2); 7,121 (1,3); 6,268 (4,2); 6,263 (7,2); 6,258 (4,4); 5,327 (16,0); 3,329 (124,2); 2,676 (0,7); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,533 (24,8); 2,520 (4,0); 2,511 (49,2); 2,507 (100,5); 2,502 (133,9); 2,498 (100,4); 2,333 (0,6); 2,329 (0,8); 2,325 (0,6); 1,336 (0,4); 1,299 (1,1); 1,259 (1,4); 1,250 (0,6); 1,235 (0,6); 0,146 (0,6); 0,008 (4,1); 0,000 (120,8); -0,008 (4,5); -0,150 (0,6)
I-1-296	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,429 (11,7); 8,348 (5,0); 8,343 (5,2); 8,160 (16,0); 8,119 (2,3); 8,114 (2,4); 8,098 (2,9); 8,093 (2,9); 7,942 (4,6); 7,921 (3,7); 5,758 (1,6); 2,677 (0,4); 2,672 (0,5); 2,668 (0,4); 2,557 (48,0); 2,526 (1,5); 2,512 (35,7); 2,508 (71,5); 2,503 (94,1); 2,499 (70,6); 2,495 (36,3); 2,378 (0,5); 2,335 (0,6); 2,330 (0,7); 2,326 (0,6); 1,057 (0,4); 0,008 (0,5); 0,000 (14,4); -0,008 (0,7)
I-1-297	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,439 (10,6); 8,159 (16,0); 8,088 (7,3); 8,081 (7,4); 7,818 (2,9); 7,812 (2,8); 7,797 (4,2); 7,790 (4,2); 7,716 (7,8); 7,694 (5,1); 4,208 (0,4); 4,169 (0,4); 4,144 (0,4); 4,130 (0,4); 4,092 (0,5); 4,069 (0,5); 4,052 (0,5); 4,014 (0,5); 3,988 (0,6); 3,960 (0,6); 3,938 (0,6); 3,923 (0,6); 3,917 (0,6); 3,900 (0,7); 3,863 (0,7); 3,855 (0,8); 3,812 (0,7); 3,788 (0,8); 3,777 (0,8); 3,771 (0,8); 3,760 (0,8); 3,756 (0,7); 3,745 (0,8); 3,735 (0,8); 3,721 (0,7); 3,716 (0,7); 3,711 (0,7); 3,690 (0,7); 3,684 (0,7); 3,679 (0,7); 3,639 (0,7); 3,606 (0,6); 3,566 (0,5); 3,505 (0,5); 3,476 (0,4); 3,468 (0,4); 3,449 (0,5); 3,432 (0,4); 3,413 (0,4); 3,391 (0,3); 3,282 (0,5); 3,187 (0,7); 2,780 (0,4); 2,731 (0,4); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,667 (0,8); 2,556 (49,6); 2,511 (60,5); 2,507 (115,1); 2,503 (147,9); 2,498 (110,0); 2,376 (0,3); 2,334 (0,7); 2,329 (1,0); 2,325 (0,7); 0,008 (0,9); 0,000 (20,5); -0,008 (1,0)
I-1-298	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,450 (10,2); 8,165 (3,8); 8,157 (16,0); 8,145 (4,0); 8,141 (4,0); 7,726 (0,9); 7,723 (1,0); 7,705 (2,8); 7,703 (2,8); 7,689 (3,1); 7,685 (3,3); 7,668 (4,3); 7,665 (5,9); 7,648 (2,4); 7,645 (2,1); 7,634 (2,8); 7,630 (2,5); 7,613 (3,6); 7,611 (3,5); 7,596 (1,6); 7,593 (1,6); 5,757 (2,4); 3,685 (0,4); 3,467 (1,1); 3,449 (1,2); 3,432 (1,3); 3,414 (1,3); 3,397 (1,3); 3,389 (1,3); 3,379 (1,2); 3,187 (0,7); 3,149 (0,5); 3,077 (0,3); 2,676 (0,7); 2,671 (0,9); 2,667 (0,7); 2,553 (47,2); 2,525 (2,2); 2,507 (108,7); 2,502 (143,5); 2,498 (108,5); 2,374 (0,5); 2,334 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,8); 0,008 (0,7); 0,000 (19,8); -0,008 (1,0)
I-1-299	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,452 (4,9); 8,159 (5,8); 7,605 (2,9); 7,597 (3,0); 7,574 (2,5); 7,552 (2,9); 7,297 (1,6); 7,289 (1,5); 7,275 (1,4); 7,267 (1,3); 3,855 (16,0); 3,450 (0,4); 3,432 (0,4); 2,554 (18,2); 2,507 (31,9); 2,503 (40,0); 2,499 (31,3); 1,056 (0,6); 0,000 (4,7)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-300	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,434 (8,4); 8,161 (16,0); 7,915 (0,4); 7,668 (4,2); 7,663 (5,6); 7,646 (13,6); 7,628 (0,4); 7,626 (0,5); 7,609 (5,2); 7,593 (3,1); 7,586 (2,6); 7,570 (1,6); 5,757 (3,9); 3,969 (0,3); 3,496 (2,7); 3,187 (0,6); 3,131 (0,4); 2,676 (0,9); 2,671 (1,3); 2,667 (0,9); 2,555 (51,5); 2,525 (2,3); 2,511 (76,1); 2,507 (154,7); 2,502 (205,7); 2,498 (154,2); 2,494 (79,1); 2,375 (0,6); 2,333 (1,2); 2,329 (1,6); 2,325 (1,2); 0,008 (0,8); 0,000 (29,6); -0,008 (1,3)
I-1-301	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,912 (2,6); 8,908 (2,6); 8,618 (5,3); 8,600 (3,1); 8,594 (3,1); 8,270 (1,5); 8,265 (1,5); 8,250 (1,7); 8,244 (1,6); 7,860 (3,0); 7,839 (2,8); 3,467 (0,8); 3,449 (2,3); 3,432 (2,3); 3,414 (0,9); 2,663 (16,0); 2,629 (0,4); 2,525 (0,6); 2,511 (17,5); 2,507 (35,5); 2,503 (47,3); 2,498 (35,9); 2,494 (18,6); 2,329 (0,3); 1,073 (2,2); 1,056 (4,3); 1,038 (2,1)
I-1-302	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,739 (5,2); 8,600 (3,0); 8,595 (3,1); 8,456 (0,4); 8,266 (1,5); 8,261 (1,5); 8,245 (1,6); 8,240 (1,6); 7,855 (3,0); 7,834 (2,8); 7,789 (0,5); 3,449 (0,8); 3,431 (0,8); 3,414 (0,3); 2,662 (16,0); 2,628 (1,9); 2,613 (6,7); 2,609 (6,9); 2,506 (42,5); 2,502 (55,3); 2,498 (42,4); 2,440 (0,4); 2,436 (0,4); 2,329 (0,4); 1,073 (0,7); 1,056 (1,3); 1,038 (0,6)
I-1-303	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,439 (15,1); 8,162 (16,0); 7,988 (1,3); 7,806 (0,8); 7,790 (1,8); 7,785 (1,9); 7,769 (3,3); 7,754 (1,9); 7,748 (2,0); 7,732 (0,9); 7,669 (0,4); 7,338 (5,7); 7,315 (9,1); 7,292 (5,5); 7,266 (1,0); 7,244 (0,5); 5,757 (1,1); 3,467 (0,5); 3,449 (1,0); 3,432 (0,9); 3,415 (0,4); 3,279 (0,4); 3,186 (0,4); 2,672 (1,1); 2,559 (49,1); 2,503 (172,5); 2,380 (0,5); 2,329 (1,3); 1,073 (0,7); 1,055 (1,4); 1,038 (0,7); 0,000 (5,9)
I-1-304	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,361 (16,0); 8,125 (16,0); 8,010 (1,4); 8,003 (10,0); 7,998 (3,5); 7,986 (3,7); 7,981 (11,8); 7,975 (1,5); 7,737 (1,7); 7,731 (11,7); 7,726 (3,8); 7,714 (3,4); 7,709 (9,9); 7,702 (1,2); 5,758 (0,8); 3,593 (0,3); 3,589 (0,3); 3,576 (0,4); 3,524 (0,5); 3,450 (0,7); 3,433 (0,7); 3,411 (0,7); 3,392 (0,7); 3,374 (0,7); 3,357 (0,7); 3,352 (0,7); 3,344 (0,7); 3,291 (0,6); 3,274 (0,5); 3,202 (0,4); 3,187 (0,4); 2,677 (0,5); 2,672 (0,6); 2,668 (0,5); 2,553 (47,2); 2,525 (1,8); 2,512 (31,5); 2,508 (61,1); 2,503 (79,6); 2,499 (59,0); 2,494 (29,4); 2,335 (0,4); 2,330 (0,5); 2,326 (0,4); 0,000 (0,6)
I-1-305	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,899 (5,3); 8,896 (5,3); 8,559 (9,0); 7,854 (5,5); 7,486 (2,3); 7,470 (3,1); 7,466 (3,2); 7,368 (5,0); 7,349 (3,7); 3,429 (0,4); 3,332 (9,7); 3,031 (1,9); 3,012 (5,7); 2,993 (5,9); 2,975 (2,0); 2,707 (1,9); 2,688 (5,9); 2,669 (6,7); 2,650 (2,2); 2,507 (98,1); 2,502 (124,6); 2,498 (98,1); 2,329 (0,8); 1,221 (7,7); 1,203 (16,0); 1,184 (7,6); 1,151 (6,8); 1,133 (14,3); 1,114 (6,7); 0,146 (0,3); 0,000 (73,0); -0,150 (0,4)
I-1-306	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,901 (2,7); 8,898 (2,9); 8,816 (0,3); 8,561 (5,3); 8,464 (0,7); 7,888 (2,8); 7,884 (3,0); 7,479 (1,3); 7,475 (1,4); 7,460 (1,6); 7,456 (1,6); 7,321 (2,4); 7,301 (1,8); 3,825 (1,9); 3,467 (0,6); 3,449 (1,7); 3,432 (1,8); 3,414 (0,8); 3,331 (5,1); 3,011 (0,4); 2,994 (1,0); 2,976 (1,3); 2,959 (1,0); 2,942 (0,4); 2,672 (0,4); 2,560 (12,6); 2,535 (0,4); 2,507 (48,0); 2,503 (62,4); 2,498 (48,6); 2,369 (0,4); 2,334 (0,4); 2,329 (0,4); 2,325 (0,4); 1,230 (16,0); 1,213 (16,0); 1,073 (2,0); 1,056 (3,9); 1,038 (1,9); 0,000 (38,8)
I-1-307	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,898 (3,5); 8,895 (3,4); 8,545 (6,6); 7,926 (2,7); 7,904 (3,1); 7,567 (2,9); 7,546 (2,6); 5,757 (4,3); 3,467 (0,6); 3,449 (1,1); 3,432 (1,3); 3,414 (1,1); 3,338 (5,6); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,576 (15,6); 2,559 (0,7); 2,525 (1,9); 2,511 (42,5); 2,507 (84,2); 2,503 (109,0); 2,498 (78,8); 2,494 (38,7); 2,380 (0,7); 2,371 (0,7); 2,348 (16,0); 2,334 (0,9); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 2,311 (0,8); 2,209 (0,6); 1,234 (0,5); 1,073 (0,8); 1,056 (1,5); 1,038 (0,8); 0,146 (0,4); 0,008 (3,2); 0,000 (82,0); -0,009 (3,0); -0,149 (0,4)

ES 2 649 478 T3

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-308	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,920 (2,5); 8,916 (2,4); 8,633 (4,6); 7,909 (2,5); 7,905 (2,4); 7,605 (0,5); 7,584 (4,4); 7,577 (2,6); 7,560 (0,4); 7,555 (0,4); 3,449 (0,5); 3,432 (0,5); 3,414 (0,5); 3,385 (0,5); 3,367 (0,5); 3,311 (0,4); 2,672 (0,4); 2,565 (16,0); 2,507 (41,5); 2,503 (51,7); 2,498 (37,8); 2,330 (0,3); 0,008 (2,1); 0,000 (35,2); -0,008 (1,6)
I-1-309	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,901 (5,2); 8,898 (5,3); 8,560 (10,8); 7,987 (5,7); 7,981 (5,9); 7,733 (2,7); 7,727 (2,6); 7,712 (3,3); 7,706 (3,2); 7,514 (5,3); 7,493 (4,4); 3,542 (0,5); 3,449 (1,1); 3,432 (1,2); 3,376 (1,5); 3,366 (1,5); 3,236 (0,7); 3,055 (2,0); 3,037 (6,1); 3,018 (6,3); 3,000 (2,1); 2,677 (0,5); 2,673 (0,6); 2,668 (0,5); 2,526 (1,6); 2,512 (33,2); 2,508 (64,6); 2,504 (83,0); 2,499 (60,8); 2,335 (0,4); 2,330 (0,6); 2,326 (0,4); 2,209 (0,3); 1,202 (0,3); 1,156 (7,3); 1,138 (16,0); 1,119 (7,2); 0,008 (2,3); 0,000 (60,0); -0,008 (2,4)
I-1-310	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,918 (2,7); 8,915 (7,1); 8,911 (7,0); 8,611 (16,0); 8,530 (8,3); 8,525 (8,6); 8,215 (4,6); 8,210 (4,5); 8,194 (5,3); 8,189 (5,2); 7,934 (9,0); 7,913 (7,9); 4,370 (0,3); 4,301 (0,4); 4,283 (0,5); 4,266 (0,5); 4,246 (0,5); 4,234 (0,5); 4,003 (0,8); 3,921 (0,8); 3,914 (0,8); 3,900 (0,8); 3,880 (0,8); 3,852 (0,8); 3,810 (0,8); 3,676 (0,6); 3,467 (0,7); 3,450 (1,5); 3,432 (1,5); 3,415 (0,7); 2,677 (0,4); 2,673 (0,6); 2,669 (0,5); 2,526 (1,3); 2,513 (34,1); 2,508 (70,6); 2,504 (93,9); 2,499 (68,6); 2,495 (33,9); 2,455 (0,4); 2,335 (0,5); 2,331 (0,7); 2,326 (0,5); 1,074 (1,2); 1,056 (2,4); 1,039 (1,2); 0,008 (2,2); 0,000 (73,0); -0,009 (2,7); -0,150 (0,3)
I-1-311	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,775 (1,1); 7,812 (1,3); 7,414 (0,6); 3,333 (107,4); 2,676 (0,8); 2,671 (1,1); 2,667 (0,8); 2,662 (0,4); 2,525 (2,7); 2,511 (58,8); 2,507 (118,9); 2,502 (157,1); 2,498 (115,5); 2,493 (57,2); 2,333 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 2,225 (16,0); 1,989 (1,0); 1,398 (1,9); 1,351 (0,4); 1,259 (0,5); 1,249 (0,4); 1,235 (1,3); 1,175 (0,6); 0,146 (0,6); 0,008 (4,5); 0,000 (134,3); -0,009 (5,4); -0,150 (0,6)
I-1-312	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,924 (8,8); 8,920 (8,9); 8,635 (16,0); 8,238 (9,3); 8,233 (9,8); 7,842 (2,0); 7,837 (1,6); 7,821 (8,5); 7,816 (9,5); 7,808 (14,9); 7,787 (3,1); 5,759 (7,5); 4,021 (0,4); 3,994 (0,4); 3,948 (0,4); 3,881 (0,5); 3,807 (0,5); 3,713 (0,5); 3,699 (0,6); 3,656 (0,6); 3,634 (0,6); 3,564 (0,5); 3,519 (0,5); 3,507 (0,5); 3,467 (0,5); 3,450 (0,5); 3,432 (0,5); 3,416 (0,5); 3,400 (0,4); 3,312 (0,3); 2,677 (0,7); 2,673 (0,9); 2,669 (0,7); 2,508 (95,7); 2,504 (124,8); 2,499 (93,5); 2,335 (0,7); 2,330 (0,9); 2,326 (0,7); 0,146 (0,5); 0,008 (4,5); 0,000 (118,2); -0,008 (5,5); -0,150 (0,6)
I-1-313	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,936 (4,6); 8,932 (4,5); 8,619 (8,2); 7,840 (5,4); 7,833 (6,1); 7,729 (2,6); 7,722 (2,4); 7,706 (2,9); 7,700 (2,7); 7,283 (4,6); 7,260 (4,2); 4,066 (3,7); 4,050 (7,9); 4,034 (3,8); 3,336 (9,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (1,6); 2,512 (36,5); 2,507 (74,3); 2,503 (98,0); 2,498 (71,6); 2,494 (35,3); 2,334 (0,5); 2,330 (0,6); 2,325 (0,5); 1,745 (0,5); 1,727 (2,0); 1,711 (4,0); 1,693 (4,2); 1,676 (2,1); 1,658 (0,5); 0,917 (7,6); 0,898 (16,0); 0,880 (7,1); 0,146 (0,4); 0,008 (3,3); 0,000 (96,1); -0,009 (3,7); -0,150 (0,4)
I-1-314	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,936 (3,7); 8,932 (3,7); 8,624 (9,0); 7,861 (3,1); 7,857 (3,3); 7,588 (1,5); 7,583 (1,5); 7,567 (1,8); 7,562 (1,7); 7,424 (2,0); 7,312 (2,8); 7,291 (2,4); 7,242 (4,3); 7,059 (2,1); 3,450 (0,4); 3,433 (0,5); 3,415 (0,5); 3,357 (0,7); 2,526 (0,7); 2,513 (13,4); 2,508 (26,7); 2,504 (34,9); 2,499 (25,6); 2,495 (12,7); 2,401 (16,0); 2,354 (0,6); 0,008 (1,6); 0,000 (39,5); -0,009 (1,6)
I-1-315	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,912 (0,4); 8,726 (11,6); 8,520 (6,1); 8,515 (6,8); 8,317 (0,4); 8,199 (3,4); 8,194 (3,6); 8,178 (4,0); 8,173 (4,2); 7,919 (7,2); 7,898 (6,3); 3,431 (0,3); 2,671 (1,0); 2,666 (0,9); 2,616 (14,8); 2,611 (16,0); 2,507 (122,5); 2,502 (167,7); 2,498 (133,7); 2,440 (1,9); 2,436 (1,8); 2,333 (1,3); 2,329 (1,6); 2,325 (1,3); 2,297 (0,5); 1,056 (0,6); 1,038 (0,3); 0,146 (0,7); 0,008 (4,2); 0,000 (180,0); -0,150 (1,0)

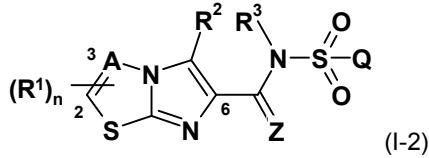
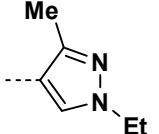
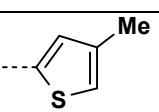
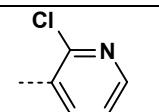
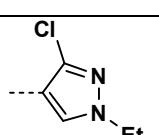
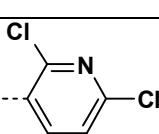
(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-316	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,751 (4,5); 7,910 (3,7); 7,660 (0,4); 7,599 (0,7); 7,578 (6,6); 7,555 (0,7); 3,521 (0,5); 3,467 (0,8); 3,449 (1,3); 3,432 (1,3); 3,414 (0,9); 3,341 (0,6); 3,279 (0,5); 3,205 (0,4); 3,188 (0,4); 3,173 (0,3); 2,670 (1,2); 2,615 (9,3); 2,564 (16,0); 2,502 (91,6); 2,441 (0,9); 2,329 (0,6); 1,073 (0,6); 1,056 (1,2); 1,038 (0,6); 0,000 (55,5)
I-1-317	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,62 (s, 3H); 7,48-7,56 (2 m, 2H); 8,12 (d, 1H); 8,21 (s, 1H) ppm
I-1-318	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,32 (s, 3H); 2,62 (s, 3H); 7,07 (d a, 1H); 7,13 (t, 1H, J = 76,4 Hz); 7,29 (d a, 1H); 7,71 (s a, 1H); 8,26 (s a, 1H) ppm
I-1-319	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,34 (t, 3H); 2,62 (s a, 1H); 4,04 (c, 2H); 6,97 (d a, 1H); 7,30 (d a, 1H); 7,53 (d, 1H); 8,23 (s a, 1H) ppm
I-1-320	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,13 (t, 3H); 2,61 (s, 3H); 3,00 (c, 2H); 7,49 (d, 1H); 7,71 8d a, 1H); 7,98 (d, 1H); 8,70 (s, 1H) ppm
I-1-321	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,06 (d, 6H); 1,21 (d, 6H); 2,89 (m, 1H); 4,16 (m, 1H); 7,27 (s a, 1H); 7,75 (s a, 1H); 7,99 (s a, 1H) 8,74 (s a, 1H) ppm
I-1-322	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 3,36 (s, 3H); 7,97 (d, 1H); 8,23 (d a, 1H); 8,56 (d, 1H); 8,58 (s, 1H); 8,90 (s, 1H) ppm
I-1-323	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 3,85 (s, 3H); 7,17 (t, 1H); 7,22 (d, 1H); 7,69 (t, 1H); 7,90 (d, 1H); 8,64 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm
I-1-324	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 7,1-7,2 (a); 7,2-7,27 (a); 7,30-7,65 (a); 7,7-7,9 (a); 8,05-8,15 (m); 8,75-8,9 (a) ppm
I-1-325	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,67 (s, 3H); 7,18 (m, 1H); 7,51 (m, 1H); 8,00 (s, 1H); 8,11 (s a, 1H); 8,75 (s, 1H) ppm
I-1-326	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,20 (t, 3H); 2,56 (s, 3H); 2,68 (c, 2H); 7,30 (d, 1H); 7,43 (dd, 1H); 7,86 (d, 1H); 8,60 (s, 1H); 8,90 (s, 1H) ppm
I-1-327	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 7,46 (t a, 1H); 7,52 (d a, 1H); 7,68-7,74 (m, 1H); 8,63 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm
I-1-328	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,24 (d, 6H); 3,68 (m, 1H); 7,39 (d, 1H); 7,52 (t, 1H); 7,57 (d, 1H); 8,64 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm
I-1-329	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,75 (s, 3H); 7,42 (dd, 1H); 7,48-7,54 (m, 2H); 8,63 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm

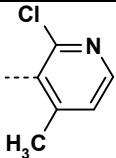
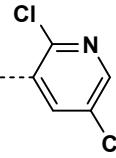
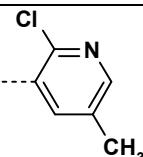
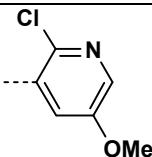
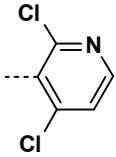
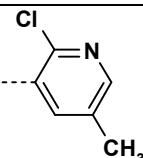
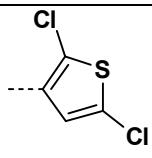
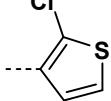
(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-1-330	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,47 (s, 3H); 7,37 (d, 1H); 7,42 (d, 1H); 7,54 (t, 1H); 8,63 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm
I-1-331	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,19 (d, 6H); 4,75 (m, 1H); 7,17 (d, 1H); 7,23 (d, 1H); 7,53 (t, 1H); 8,63 (s, 1H); 8,94 (s, 1H) ppm
I-1-332	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 1,26 (t, 3H); 2,97 (c, 2H); 7,37 (d, 1H); 7,45-7,54 (m, 2H); 8,63 (s, 1H); 8,92 (s, 1H) ppm

Tabla 3:

 <p style="text-align: center;">(I-2)</p>					
Z = O, R ² y R ³ son H y Q = hetarilo sustituido					
Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-1	2-CF ₃	1	CH		RMN
I-2-2	2-CF ₃	1	CH		RMN
I-2-3	2-CF ₃	1	CH		RMN
I-2-4	2-CF ₃	1	CH		
I-2-5	2-CF ₃	1	CH		

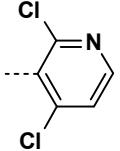
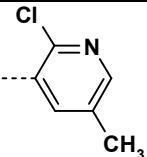
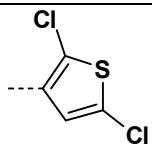
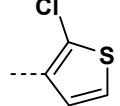
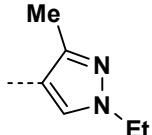
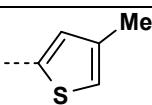
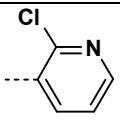
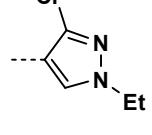
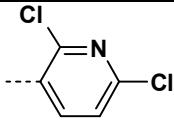
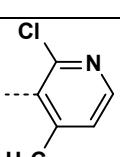
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-6	2-CF ₃	1	CH		
I-2-7	2-CF ₃	1	CH		
I-2-8	2-CF ₃	1	CH		
I-2-9	2-CF ₃	1	CH		
I-2-10	2-CF ₃	1	CH		
I-2-11	2-CF ₃	1	CH		
I-2-12	2-CF ₃	1	CH		
I-2-13	2-CF ₃	1	CH		

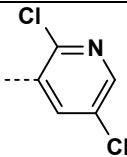
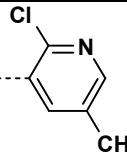
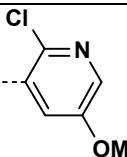
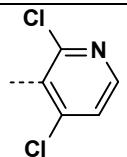
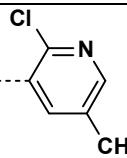
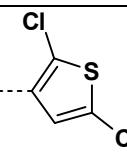
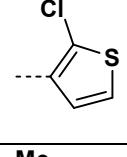
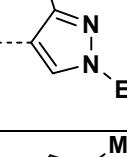
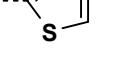
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-14	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-15	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-16	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-17	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-18	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-19	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-20	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-21	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-22	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		

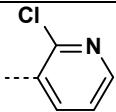
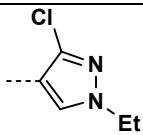
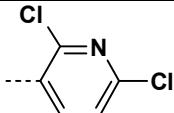
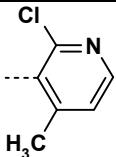
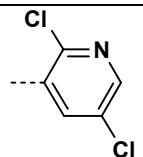
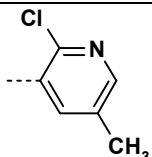
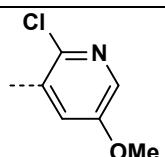
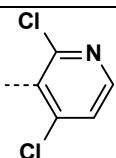
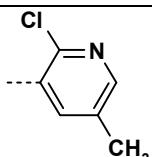
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-23	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-24	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-25	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-26	2-C ₄ H ₉ -t	1	CH		
I-2-27	2-Cl	1	CH		
I-2-28	2-Cl	1	CH		
I-2-29	2-Cl	1	CH		
I-2-30	2-Cl	1	CH		
I-2-31	2-Cl	1	CH		
I-2-32	2-Cl	1	CH		

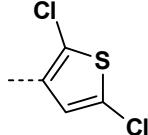
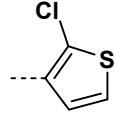
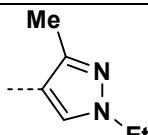
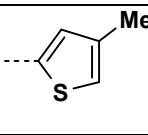
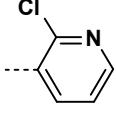
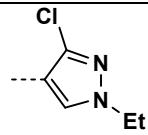
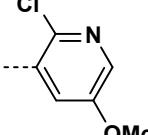
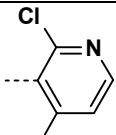
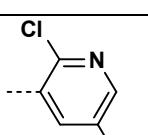
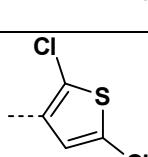
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-33	2-Cl	1	CH		
I-2-34	2-Cl	1	CH		
I-2-35	2-Cl	1	CH		
I-2-36	2-Cl	1	CH		
I-2-37	2-Cl	1	CH		
I-2-38	2-Cl	1	CH		
I-2-39	2-Cl	1	CH		
I-2-40	2-Br	1	CH		
I-2-41	2-Br	1	CH		

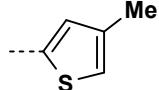
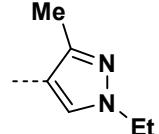
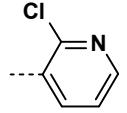
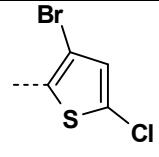
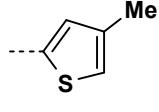
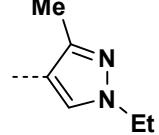
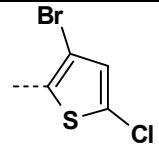
(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-42	2-Br	1	CH		
I-2-43	2-Br	1	CH		
I-2-44	2-Br	1	CH		
I-2-45	2-Br	1	CH		
I-2-46	2-Br	1	CH		
I-2-47	2-Br	1	CH		
I-2-48	2-Br	1	CH		
I-2-49	2-Br	1	CH		
I-2-50	2-Br	1	CH		

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-51	2-Br	1	CH		
I-2-52	2-Br	1	CH		
I-2-53	3-CF ₃	1	CH		
I-2-54	3-CF ₃	1	CH		
I-2-55	3-CF ₃	1	CH		
I-2-56	3-CF ₃	1	C-R ¹		
I-2-57	3-CF ₃	1	C-R ¹		
I-2-58	3-CF ₃	1	C-R ¹		
I-2-59	3-CF ₃	1	C-R ¹		
I-2-60	3-CF ₃	1	C-R ¹		

(continuación)

Ejemplo	R ¹	n	A	Q	Observaciones
I-2-61	2-CF ₃	1	N		
I-2-62	2-CF ₃	1	N		
I-2-63	2-C ₂ F ₅	1	CH		RMN
I-2-64	2-C ₂ F ₅	1	CH		RMN
I-2-65	2-C ₂ F ₅	1	CH		RMN
I-2-66	2-C ₂ F ₅	1	CH		RMN
I-2-67	2-CF ₃	1	CH		RMN

Ejemplo	Datos RMN
I-2-1	¹ H-RMN, Solvente [D ₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,905(2,6); 8,902(2,6); 8,559(6,6); 8,379(4,9); 5,757(0,7); 4,140(1,1); 4,121(3,6); 4,103(3,7); 4,085(1,2); 3,331(11,1); 3,187(0,4); 2,671(0,4); 2,525(1,0); 2,511(24,0); 2,507(49,3); 2,502(65,4); 2,498(47,9); 2,494(23,6); 2,334(16,0); 2,282(0,6); 1,366(4,3); 1,347(9,4); 1,329(4,3); 0,146(0,5); 0,008(4,1); 0,000(115,3); -0,009(4,4); -0,150(0,5)$
I-2-2	¹ H-RMN, Solvente [D ₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,753(3,8); 8,750(3,7); 8,317(0,3); 8,033(7,8); 7,326(3,8); 7,322(3,9); 7,159(3,3); 4,055(0,4); 4,038(1,2); 4,020(1,2); 4,002(0,4); 3,326(98,4); 2,675(0,7); 2,671(0,9); 2,666(0,7); 2,541(0,5); 2,524(2,3); 2,511(53,3); 2,506(106,2); 2,502(137,7); 2,497(98,3); 2,493(46,8); 2,333(0,7); 2,329(1,0); 2,324(0,7); 2,173(16,0); 1,989(5,0); 1,235(0,8); 1,193(1,3); 1,175(2,6); 1,157(1,3); 0,146(1,1); 0,008(9,0); 0,000(225,1); -0,009(8,2); -0,150(1,1)$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-2-3	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,751(6,1); 8,428(3,8); 8,424(4,3); 8,417(4,0); 8,413(4,0); 8,365(4,0); 8,361(3,7); 8,346(4,2); 8,341(3,7); 8,318(0,6); 8,102(1,4); 8,098(1,2); 8,077(6,7); 7,527(3,1); 7,515(3,4); 7,507(3,3); 7,495(2,8); 6,586(1,2); 6,582(0,9); 6,574(0,9); 6,570(1,2); 4,365(1,2); 4,352(2,4); 4,339(1,2); 4,056(0,4); 4,038(1,2); 4,020(1,2); 4,002(0,4); 3,473(0,7); 3,460(0,8); 3,455(2,1); 3,443(2,1); 3,438(2,2); 3,425(2,1); 3,420(0,9); 3,408(0,8); 3,329(195,7); 2,943(16,0); 2,676(1,2); 2,671(1,6); 2,667(1,2); 2,542(1,1); 2,525(4,2); 2,511(92,3); 2,507(186,0); 2,502(242,8); 2,498(172,4); 2,493(81,0); 2,338(0,5); 2,334(1,1); 2,329(1,5); 2,325(1,1); 1,989(5,5); 1,812(2,2); 1,397(1,3); 1,336(0,7); 1,270(0,7); 1,249(1,5); 1,234(6,3); 1,193(1,6); 1,175(2,9); 1,157(1,5); 1,073(5,1); 1,055(10,0); 1,038(5,0); 0,870(0,4); 0,854(1,1); 0,836(0,7); 0,812(0,4); 0,146(1,0); 0,008(8,0); 0,000(226,6); -0,009(8,0); -0,150(1,0)$
I-2-63	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,788 (14,7); 8,457 (7,0); 8,449 (6,8); 8,389 (6,9); 8,370 (7,2); 8,316 (1,7); 8,145 (5,0); 7,573 (0,5); 7,554 (5,6); 7,542 (6,1); 7,535 (6,0); 7,523 (5,1); 4,056 (1,3); 4,038 (3,8); 4,020 (3,8); 4,002 (1,4); 3,677 (0,3); 3,659 (0,3); 3,650 (0,4); 3,571 (0,6); 3,565 (0,6); 3,333 (29,3); 3,149 (0,8); 3,078 (0,5); 3,059 (0,4); 3,044 (0,4); 3,016 (0,3); 2,676 (3,9); 2,671 (5,3); 2,667 (4,1); 2,621 (0,5); 2,524 (14,8); 2,511 (289,5); 2,507 (582,9); 2,502 (774,1); 2,498 (579,0); 2,494 (297,0); 2,438 (0,5); 2,333 (3,6); 2,329 (5,0); 2,324 (3,7); 2,197 (0,4); 1,989 (16,0); 1,909 (1,9); 1,398 (0,9); 1,351 (0,7); 1,336 (0,5); 1,298 (3,1); 1,259 (4,6); 1,235 (7,7); 1,193 (4,5); 1,175 (8,6); 1,157 (4,4); 0,868 (0,5); 0,854 (1,2); 0,836 (0,7); 0,812 (0,4); 0,146 (3,8); 0,008 (30,3); 0,000 (833,4); -0,008 (38,5); -0,150 (3,8)$
I-2-64	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 601,6 MHz:
	$\delta = 19,976 (0,4); 8,948 (9,4); 8,627 (14,3); 8,322 (0,4); 8,089 (2,7); 7,662 (0,8); 7,508 (16,0); 7,455 (3,1); 5,761 (0,6); 4,035 (0,5); 4,023 (0,4); 3,745 (0,4); 3,188 (0,8); 2,769 (0,4); 2,616 (0,9); 2,525 (1,1); 2,522 (1,4); 2,519 (1,4); 2,510 (51,7); 2,507 (115,2); 2,504 (161,4); 2,501 (117,3); 2,499 (54,3); 2,388 (0,9); 1,991 (1,1); 1,336 (1,2); 1,299 (0,4); 1,259 (0,5); 1,249 (0,6); 1,235 (0,7); 1,176 (0,6); 0,096 (0,8); 0,005 (4,6); 0,000 (173,5); -0,006 (6,0); -0,100 (0,8)$
I-2-65	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 8,923 (4,5); 8,560 (5,6); 7,671 (4,7); 7,636 (4,1); 3,360 (1,5); 3,354 (1,5); 2,671 (0,7); 2,502 (105,4); 2,329 (0,7); 2,242 (16,0); 2,176 (0,5); 0,000 (13,5)$
I-2-66	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 12,177 (0,5); 8,924 (3,5); 8,557 (5,7); 8,378 (4,9); 4,140 (1,2); 4,122 (3,8); 4,103 (3,9); 4,085 (1,3); 3,327 (6,7); 2,672 (0,4); 2,507 (46,3); 2,503 (59,2); 2,499 (46,2); 2,332 (16,0); 1,366 (4,3); 1,348 (9,2); 1,329 (4,3); 0,000 (18,3)$
I-2-67	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: $\delta = 7,15 (\text{s}, 1\text{H}); 8,07 (\text{s}, 1\text{H}); 8,75 (\text{s}, 1\text{H}) \text{ ppm}$

Tabla 4:

<p style="text-align: right;">(I-1)</p>

Z = O, R³ = H y Q = arilo sustituido

Ejemplo	R ¹	n	A	R ²	R ^a	R ^b	R ^c	R ^d	R ^e	Observaciones
I-3-1	2-CF ₃	1	CH	Br	Cl	H	H	H	H	RMN
I-3-2	2-CF ₃	1	CH	Br	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-3-3	2-CF ₃	1	CH	Cl	Cl	H	H	H	H	RMN
I-3-4	2-CF ₃	1	CH	Cl	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-3-5	2-CF ₃	1	CH	I	Cl	H	H	H	H	RMN
I-3-6	2-CF ₃	1	CH	I	Cl	H	H	OMe	H	RMN
I-3-7	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	Cl	H	H	H	H	RMN
I-3-8	2-CF ₃	1	CH	CH ₃	Cl	H	H	OMe	H	RMN

Ejemplo	Datos RMN
I-3-1	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,799 (7,5); 8,797 (7,6); 8,318 (0,4); 8,047 (4,9); 8,042 (2,7); 8,032 (4,7); 8,027 (4,2); 7,529 (0,3); 7,428 (6,8); 7,419 (16,0); 7,400 (3,6); 7,394 (4,7); 7,384 (2,7); 7,371 (1,5); 7,334 (0,3); 7,271 (0,5); 7,265 (0,5); 7,249 (0,4); 7,244 (0,4); 7,182 (0,4); 3,573 (0,3); 3,482 (0,4); 3,428 (0,4); 3,416 (0,5); 3,328 (192,8); 3,250 (0,4); 3,243 (0,5); 2,891 (1,9); 2,731 (1,7); 2,695 (0,4); 2,671 (1,8); 2,667 (1,4); 2,565 (4,2); 2,506 (220,3); 2,502 (284,8); 2,498 (214,6); 2,329 (1,9); 2,324 (1,5); 2,285 (0,6); 1,988 (0,6); 1,352 (1,0); 1,336 (3,4); 1,298 (9,1); 1,258 (11,9); 1,249 (5,3); 1,234 (5,3); 1,187 (0,8); 1,174 (0,6); 1,119 (0,4); 0,853 (1,4); 0,835 (1,0); 0,146 (1,0); 0,000 (195,1); -0,008 (9,1); -0,150 (1,0)</p>
I-3-2	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 8,799 (2,1); 8,797 (2,1); 7,565 (2,8); 7,557 (2,8); 7,339 (1,9); 7,317 (2,1); 7,014 (1,1); 7,007 (1,1); 6,993 (1,0); 6,985 (1,0); 3,792 (16,0); 3,327 (41,1); 2,891 (0,5); 2,731 (0,4); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,565 (0,9); 2,507 (64,1); 2,502 (83,6); 2,498 (62,7); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 1,989 (0,3); 1,336 (0,7); 1,298 (1,6); 1,259 (2,1); 1,249 (1,1); 1,234 (1,0); 0,008 (2,2); 0,000 (63,3); -0,008 (2,7)</p>
I-3-3	<p>¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz:</p> <p>δ = 9,071 (16,0); 8,170 (9,9); 8,152 (10,5); 7,734 (3,1); 7,716 (8,9); 7,698 (9,5); 7,677 (15,4); 7,659 (7,1); 7,643 (7,3); 7,623 (10,3); 7,605 (4,7); 3,739 (0,5); 3,506 (1,6); 3,365 (3,6); 3,188 (1,2); 3,056 (0,5); 3,047 (0,4); 2,672 (2,0); 2,641 (0,4); 2,503 (276,5); 2,369 (0,4); 2,329 (1,9); 0,000 (18,2)</p>

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-3-4	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 9,074 (2,7); 9,072 (2,7); 7,612 (2,9); 7,604 (3,1); 7,585 (2,6); 7,563 (3,0); 7,307 (1,6); 7,299 (1,6); 7,285 (1,4); 7,277 (1,4); 3,861 (16,0); 3,431 (0,3); 3,411 (0,3); 3,402 (0,3); 3,385 (0,4); 3,368 (0,4); 3,358 (0,4); 3,350 (0,3); 2,671 (0,4); 2,502 (54,6); 2,329 (0,3); 0,000 (4,9)
I-3-5	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 12,454 (0,4); 8,997 (1,2); 8,895 (16,0); 8,174 (10,0); 8,155 (11,1); 7,740 (2,9); 7,721 (8,6); 7,703 (9,8); 7,683 (15,9); 7,664 (7,9); 7,653 (8,3); 7,632 (10,6); 7,616 (5,5); 7,451 (0,4); 3,345 (12,4); 3,187 (1,9); 2,672 (2,9); 2,503 (407,7); 2,330 (2,7); 1,073 (0,5); 1,056 (0,9); 1,039 (0,5); 0,000 (25,6)
I-3-6	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 8,901 (2,8); 8,898 (2,9); 7,612 (3,2); 7,605 (3,4); 7,593 (2,7); 7,584 (0,6); 7,571 (3,0); 7,314 (1,6); 7,306 (1,7); 7,292 (1,5); 7,284 (1,4); 3,870 (16,0); 3,347 (1,2); 3,187 (0,3); 2,672 (0,5); 2,507 (57,8); 2,503 (72,0); 2,499 (58,3); 2,330 (0,5); 0,000 (5,9)
I-3-7	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,58 (s, 3H); 7,60-7,73 (m, 3H); 8,16 (d, 1H); 9,01 (s, 1H) ppm
I-3-8	¹H-RMN, Solvente [D₆]-DMSO, espectrómetro: 399,95 MHz: δ = 2,66 (s, 3H); 3,86 (s, 3H); 7,29 (dd, 1H); 7,57 (d, 1H); 7,60 (d, 1H); 9,02 (s, 1H) ppm

Ejemplos biológicos**Prueba de Meloidogyne incognita (MELGIN)**

5 Solvente: 125,0 partes en peso de acetona

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

Los recipientes se llenan con arena, una solución del principio activo, una suspensión que contiene huevos y larvas del nematodo nodulador de raíz meridional (*Meloidogyne incognita*) y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y las plántulas crecen. Se desarrollan agallas en las raíces.

Después de 14 días se determina la actividad nematicida sobre la base del porcentaje de la formación de agallas. 100 % significa que no se encontraron agallas; 0 % significa que el número de agallas que se encuentran en las raíces de las plantas tratadas es igual a la de las plantas de control no tratadas.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 15 100 % a un índice de aplicación de 20 ppm: I-1-1, I-1-3, I-1-4, I-1-5, I-1-6, I-1-8, I-1-9, I-1-10, I-1-11, I-1-12, I-1-13, I-1-14, I-1-15, I-1-16, I-1-17, I-1-19, I-1-20, I-1-21, I-1-22, I-1-23, I-1-27, I-1-31, I-1-43, I-1-45, I-1-50, I-1-51, I-1-60, I-1-142, I-1-147, I-1-145, I-1-146, I-1-155, I-1-159, I-1-204, I-1-205, I-1-206, I-1-207, I-1-208, I-1-212, I-1-216, I-1-219, I-1-220, I-1-222, I-1-223, I-1-224, I-1-226, I-1-227, I-1-232, I-1-233, I-1-234, I-1-235, I-1-236, I-1-238, I-1-243, I-1-248, I-1-251, I-1-254, I-1-255, I-1-263, I-1-270, I-1-282, I-1-286, I-1-289, I-1-290, I-1-291, I-1-292, I-1-293, I-1-296, 20 I-1-298, I-1-300, I-1-301, I-1-302, I-1-305, I-1-307, I-1-308, I-1-309, I-1-312, I-1-313, I-2-2, I-2-65, I-2-66, I-3-1, I-3-2, I-3-3, I-3-4, I-3-5, I-3-6.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 25 90 % a un índice de aplicación de 20 ppm: I-1-7, I-1-18, I-1-29, I-1-143, I-1-144, I-1-154, I-1-156, I-1-158, I-1-191, I-1-202, I-1-225, I-1-250, I-1-252, I-1-272, I-1-275, I-1-279, I-1-281, I-1-288, I-1-295, I-1-297, I-1-299, I-1-310, I-1-314, I-2-1.

Prueba de Meloidogyne incognita

Solvente: 7 partes en peso de dimetilformamida
Emulsificador: 2,5 partes en peso de alquilarl poliglicol éter

30 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente y emulsificador y se diluye con agua hasta la concentración deseada. En el cálculo

de la concentración el volumen del suelo tiene que ser incluido. Se tiene que tener cuidado de que la concentración de emulsificador en el suelo no sea superior a 20 ppm. Las concentraciones de ensayo adicionales se preparan por dilución con agua.

- 5 La solución de compuesto se vierte en macetas llenas de tierra (arena arcillosa). Se agrega una suspensión que contiene huevos y larvas del nematodo nodulador de raíz meridional (*Meloidogyne incognita*), semillas de lechuga se extienden sobre la superficie del suelo y se cubren con arena de cuarzo. Las semillas de lechuga germinan y las plántulas crecen. Las agallas se desarrollan en las raíces.
- Después de 21 días se determina la actividad nematicida sobre la base del porcentaje de la formación de agallas. 100 % significa que no se encontraron agallas; 0 % significa que el número de agallas que se encuentran en las raíces de las plantas tratadas era igual a aquel de las plantas de control no tratadas.
- 10 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 100 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-9, I-1-227, I-1-255, I-2-66
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 98 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-10, I-1-251
- 15 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 95 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-12, I-1-216, I-1-243, I-1-252
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 90 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-146, I-1-222
- 20 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 85 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-147, I-1-254
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 80 % a un índice de aplicación de 8 ppm: I-1-225, I-1-226, I-1-282
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 100 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-206
- 25 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 99 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-154
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 95 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-8, I-1-205, I-1-207
- 30 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 90 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-5, I-1-209
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 85 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-289, I-1-291
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 80 % a un índice de aplicación de 4 ppm: I-1-142, I-1-223
- 35 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 98 % a un índice de aplicación de 2 ppm: I-1-158
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 97 % a un índice de aplicación de 2 ppm: I-1-4
- 40 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 95 % a un índice de aplicación de 2 ppm: I-1-1, I-1-3, I-1-159
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 80 % a un índice de aplicación de 2 ppm: I-1-27
- En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 90 % a un índice de aplicación de 1 ppm: I-1-208
- 45 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buena actividad de 85 % a un índice de aplicación de 1 ppm: I-1-286

Prueba de pulverización de Meloidogyne incognita (MELGIN)

Solvente: 7 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsificador: alquilaril poliglicol éter

- 5 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente y se diluye con agua, que contiene una concentración de 1000 ppm de emulsificador, hasta la concentración deseada. Las concentraciones de ensayo adicionales se preparan por dilución con agua que contiene emulsificador. Se agregan sulfato de amonio y éster metílico de aceite de colza (RME) en una dosis de 1000 ppm a la concentración deseada.
- 10 Se tratan plantas de lechuga y tomate mediante rociado sobre las hojas con la preparación del compuesto activo de la concentración deseada, la superficie del suelo se cubre por una película de protección. 3 días después de la pulverización, se agrega una suspensión que contiene los huevos y larvas del nematodo nodulador de raíz meridional (*Meloidogyne incognita*) en la superficie del suelo. Las agallas se desarrollan en las raíces.
- 15 24 días después de pulverización se determina la actividad nematicida sobre la base del porcentaje de la formación de agallas. 100 % significa que no se encontraron agallas; 0 % significa que el número de agallas encontradas en las raíces de las plantas tratadas era igual a aquel de las plantas de control no tratadas.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron buenos niveles de actividad en índices de aplicación como se indica en las siguientes tablas.

Planta de prueba: tomate, *Lycopersicon esculentum*

Concentración [ppm]	Ejemplo I-1-4	Ejemplo I-1-158	Ejemplo I-1-159
2500	98	50	95
1000	35	0	75
100	25	0	0

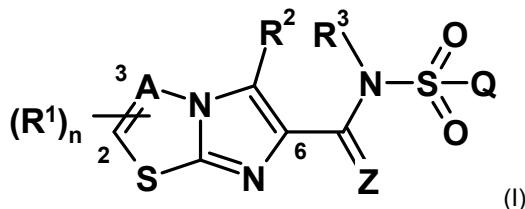
20

Planta de prueba: lechuga, *Lactuca sativa*

Concentración [ppm]	Ejemplo I-1-4	Ejemplo I-1-158	Ejemplo I-1-159
2500	75	80	95
1000	20	75	60
100	0	15	25

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de fórmula (I)



en la que

- 5 A es N o C-R¹;
 Z es O o S;
 cada R¹ es independientemente
 H, halógeno, ciano, nitro, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆,
 C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹ o
 N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 10 o cicloalquilo C₃-C₇, cicloalquilalquilo C₄-C₈, cicloalquilcicloalquilo C₆-C₁₄ o cicloalquenilo C₅-C₇, cada uno
 sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en
 halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} y S(O)_mR^{9a};
- 15 o alquilo C₁-C₆ sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en
 ciano, OR⁴, NR⁵ R⁶, C(X)R⁷, S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 20 R² es H, halógeno, ciano, S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
 o cicloalquilo C₃-C₆, sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del
 grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄;
- 25 o alquilo C₁-C₄ sustituido con 1 a 2 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en
 ciano, OR⁴ y S(O)_mR⁹;
 R³ es H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, C(X)R⁷ o C(O)OR⁸;
 o alquilo C₁-C₂ sustituido con OR⁴;
 o alquilo C₁-C₂ sustituido con fenilo;
- 30 Q es fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a
 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, Si(R¹⁵)₃,
 OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo
 C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(X)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R⁷, OC(O)OR⁸, OC(O)NR¹¹R¹², OS(O)₂R⁹,
 OS(O)₂NR¹¹R¹², N(R¹⁰)C(O)R⁷, N(R¹⁰)C(O)NR¹¹R¹², N(R¹⁰)S(O)₂R⁹, N(R¹⁰)S(O)₂NR¹¹R¹² y R¹⁴;
 cada R⁴ es independientemente
- 35 H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
 o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes
 independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno;
 cada R^{4a} es independientemente H, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆;
- 40 cada R⁵ es independientemente
 H, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, haloalquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, haloalquinilo C₂-C₆,
 S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²;
- 45 o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes
 independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄; haloalquilo C₁-C₄,
 OR^{4a} y S(O)_mR^{9a},
 cada R^{5a} es independientemente H o alquilo C₁-C₄;
- 50 cada R⁶ es independientemente
 H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄ o haloalquinilo C₂-C₄;
 o cicloalquilo C₃-C₇ o cicloalquilalquilo C₄-C₈, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes
 independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄,
 OR^{4a} y S(O)_mR^{9a};
- 55 cada R⁷ es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
 cada R⁸ es independientemente H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
 cada R^{8a} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
 cada R⁹ es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;
 cada R^{9a} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

5 cada R^{10} es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃; haloalquinilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇;

10 cada R^{11} es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃ o haloalquinilo C₂-C₃ o cicloalquilo C₃-C₇;

15 cada R^{11a} es independientemente H, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃ o alquinilo C₂-C₃;

20 cada R^{12} es independientemente H, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

25 cada R^{13} es independientemente H, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₃, haloalquenilo C₂-C₃, alquinilo C₂-C₃ o haloalquinilo C₂-C₃;

30 cada R^{14} es independientemente cicloalquilo C₃-C₇, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, OR^{4a} o S(O)_mR^{9a}, o alquilo C₁-C₆, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en ciano, nitrógeno, OR⁴, NR⁵R⁶, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ o S(O)₂NR¹¹R¹²; o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitrógeno, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a}; o alquilo C₁-C₆ sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno sustituido opcionalmente con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitrógeno, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alcoxialquilo C₂-C₆, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹, S(O)₂NR¹¹R¹², OC(O)R^{7a} o N(R¹⁰)C(O)R^{7a}; cada R^{15} es independientemente alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄;

25 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitrógeno, OR⁴, NR⁵R⁶, alquilo C₁-C₄, C(X)R⁷, C(O)OR⁸, C(O)NR¹¹R¹², S(O)_mR⁹ y S(O)₂NR¹¹R¹²;

X es O o S;

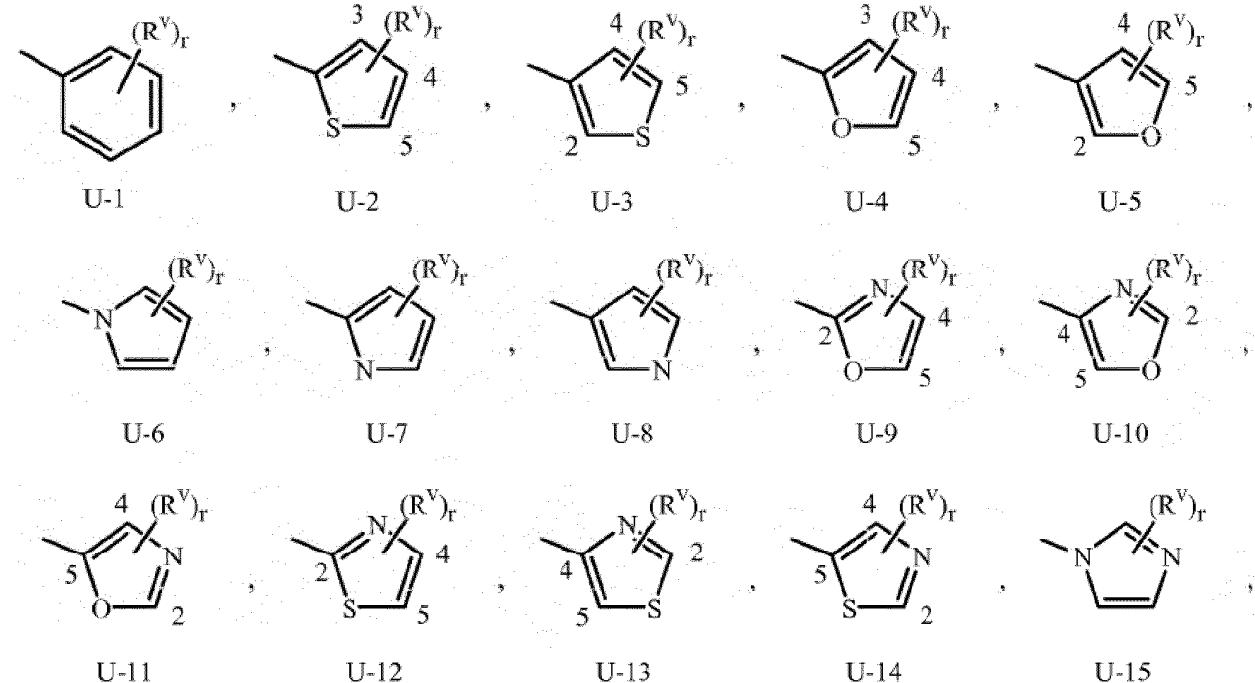
cada m es independientemente 0, 1 o 2;

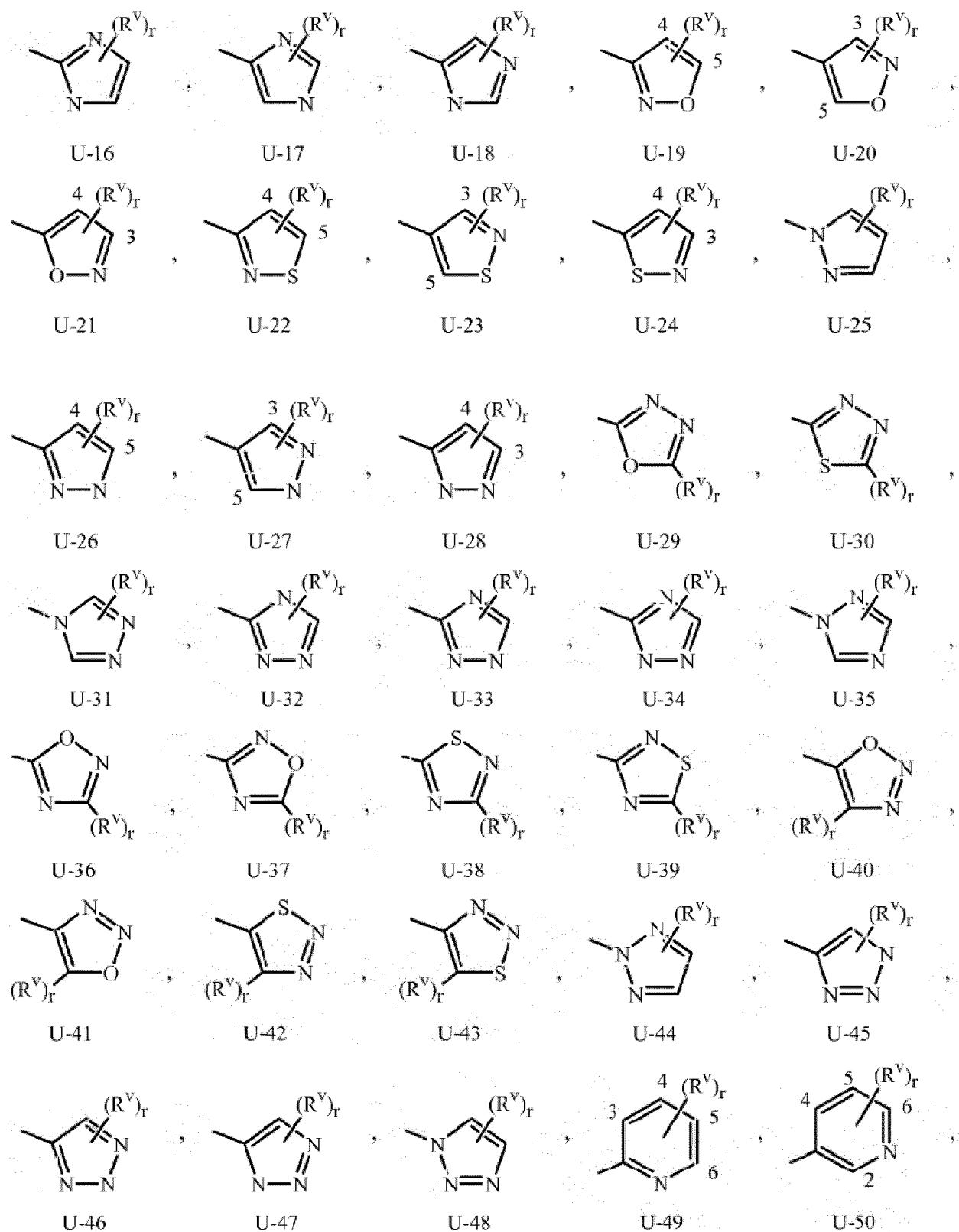
y n es 0, 1 o 2.

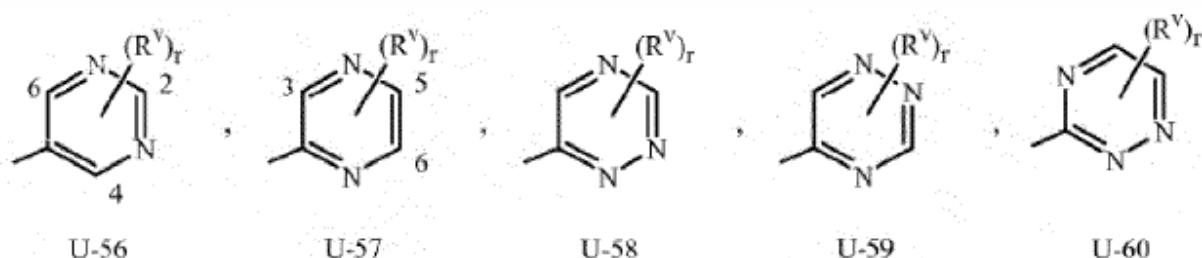
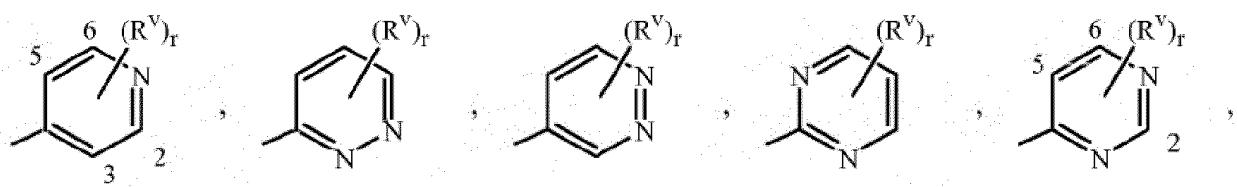
2. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1,

en el que A, R¹, R², R³, R⁴, R^{4a}, R⁵, R^{5a}, R⁶, R^{6a}, R⁷, R^{7a}, R⁸, R^{8a}, R⁹, R^{9a}, R¹⁰, R¹¹, R^{11a}, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, Z, X, m y n tienen los significados como se define en la reivindicación 1;

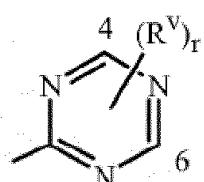
Q se selecciona del grupo que consiste en (U-1) a (U-61):







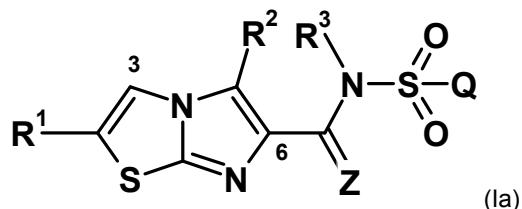
y



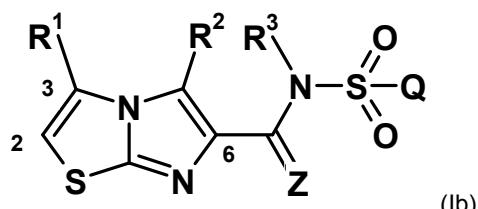
U-61

5 en las que R^V es cualquier sustituyente como se define para R^1 , R^2 o R^3 en la reivindicación 1 y r es 0, 1, 2, 3, 4 o 5, limitado por el número de posiciones disponibles en cada grupo U.

3. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2 que se representa por fórmula (Ia):

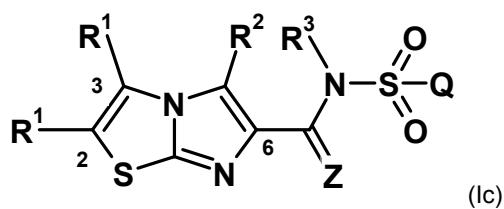


4. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2 que se representa por fórmula (Ib):

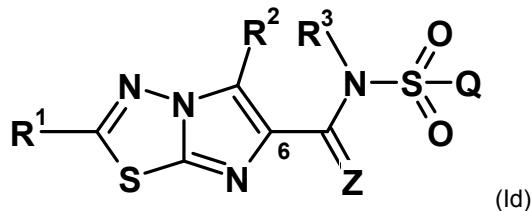


10

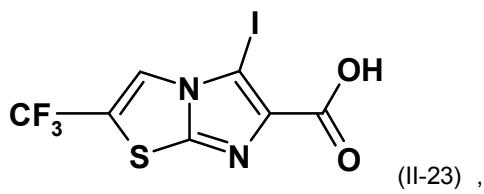
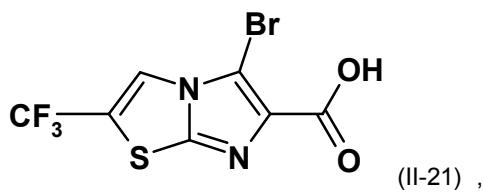
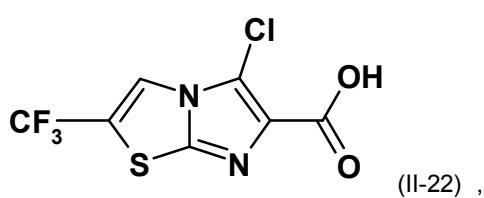
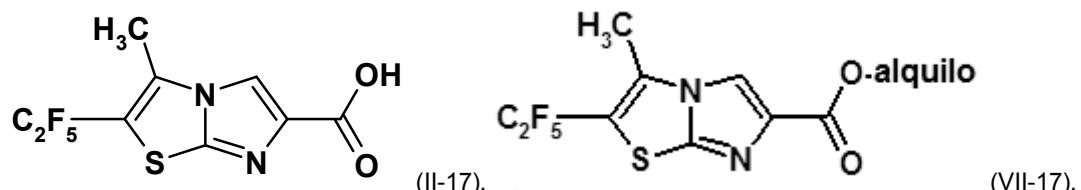
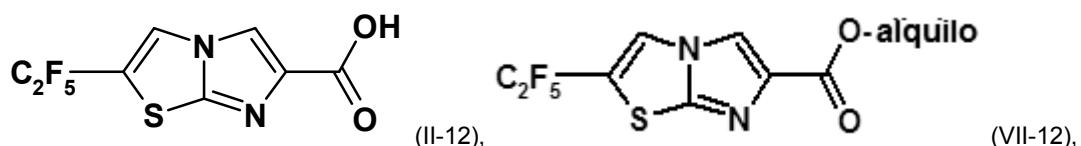
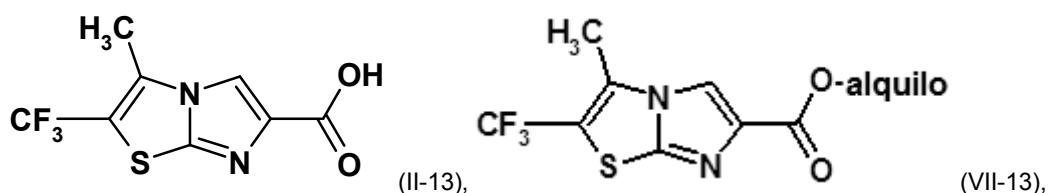
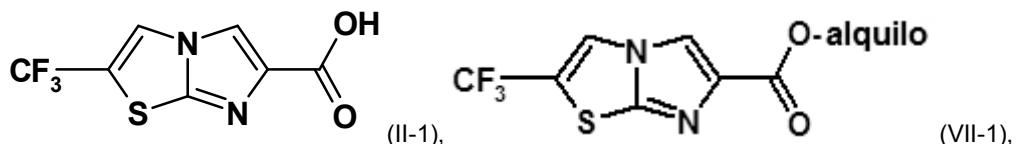
5. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2 que se representa por fórmula (Ic):

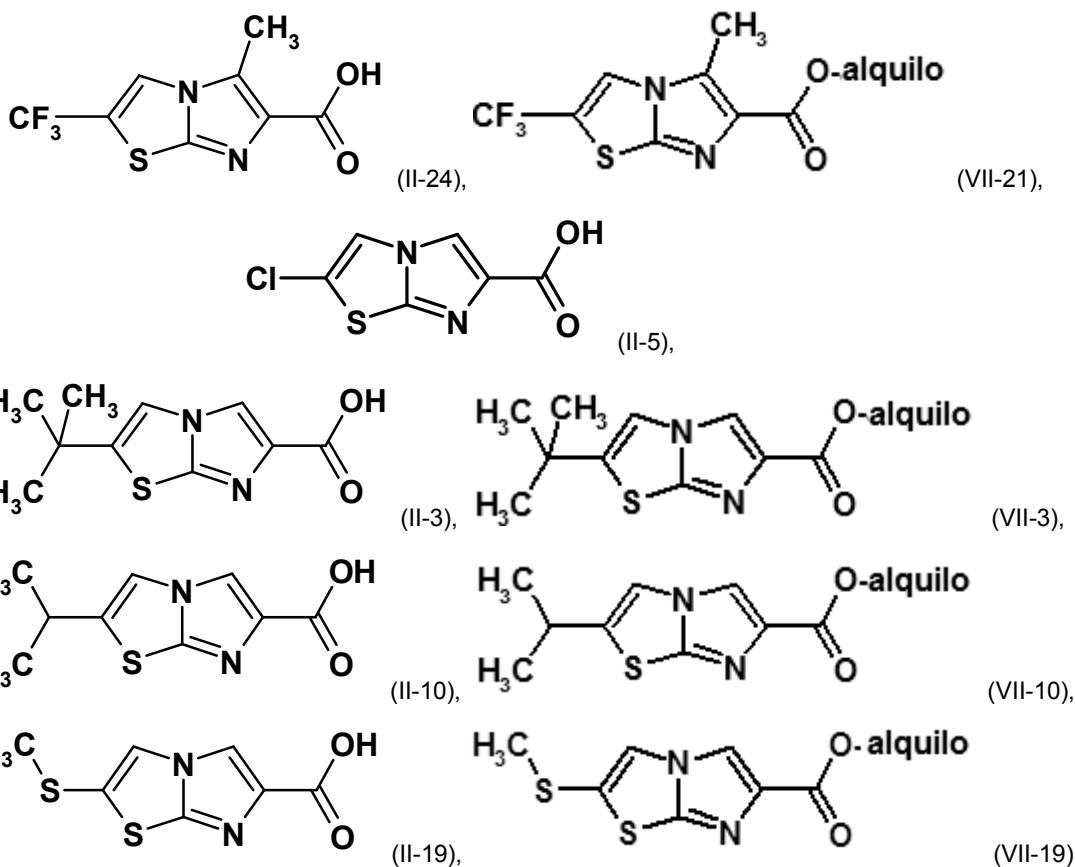


6. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2 que se representa por fórmula (Id):



7. Un compuesto que se selecciona del grupo que consiste en:





en las que alquilo es alquilo, preferentemente alquilo (C₁-C₄) y especial y preferentemente etilo.

8. Una composición que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6.
9. Una composición que comprende una cantidad eficaz de al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 y al menos un tensioactivo, diluyente sólido o líquido.
10. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 o reivindicación 9 que comprende adicionalmente al menos un principio activo adicional.
11. Una composición de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada porque** es una composición de pulverización.
12. Uso de un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 o una composición de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 11 para controlar plagas animales, especialmente nematodos parásitos, en protección de cultivos, en la protección de materiales y/o en el sector veterinario, en el que quedan excluidos procedimientos de tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.
13. Uso de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** el compuesto o la composición se aplica mediante aplicación por pulverización.
14. Un procedimiento de control de un nematodo parásito que comprende poner en contacto el nematodo parásito o su entorno con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, en el que quedan excluidos procedimientos de tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.
15. Un procedimiento de control de un nematodo parásito que comprende poner en contacto el nematodo parásito o su entorno con una composición de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 11, en el que quedan excluidos procedimientos de tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.
16. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14 o reivindicación 15, **caracterizado porque** el compuesto o la composición se aplica mediante aplicación por pulverización.

17. Un procedimiento de protección de una semilla de un nematodo parásito que comprende poner en contacto la semilla con una cantidad biológicamente eficaz de un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 o con una composición de acuerdo con la reivindicación 8 a 11.
- 5 18. Una semilla obtenida mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17 y que comprende un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 o una composición de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 11.