

P-2018/14911

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2018/0001204**

Solicitud de patente a nombre de **BAYER CROPSCIENCE
AKTIENGESELLSCHAFT**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT, domiciliada en Monheim am Rhein, Alemania, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **8657** notificado electrónicamente el 21 de agosto de 2019, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Reivindicaciones relativas a un uso

Con respecto a lo afirmado por el examinador en cuanto a que: *"La reivindicación 7, a pesar de que en su preámbulo mencione un "procedimiento", se refiere al uso de la composición que comprende un compuesto, toda vez que la etapa de "se puede dejar actuar..." corresponde a la forma de usar el compuesto, dado que las características de esta reivindicación no corresponden a características técnicas esenciales de un proceso"*, se informa que la antigua reivindicación 7 ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, se supera dicha objeción.

2. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de once (11) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 2.1** Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 5 y 6, con el fin de dar claridad a la presente invención.
- 2.2** Se modificó la antigua reivindicación 12 (nueva reivindicación 9), incluyendo cierta condición específica, con el fin de dar claridad a la presente invención.
- 2.3** Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, fueron reenumeradas.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

3. Pago de tasas

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

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución No. 3719 del 2016.

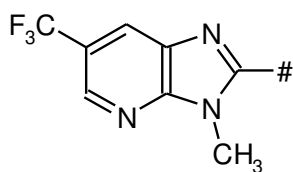
4. Claridad y concisión de las Reivindicaciones

El solicitante desea manifestar que mediante el nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, ya que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención reclamada, cuentan con pleno soporte en la descripción de la solicitud en estudio, y además siguen las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En particular, frente a cada objeción, me permito señalar lo siguiente:

- 4.1** El examinador ha indicado que *"Las reivindicaciones 5 y 6 no son concisas cuando emplea los términos/expresiones "diluyentes", "surfactantes" y "principio activo agroquímico" en la definición de los compuestos y de la formulación, porque definen los componentes por su familia química, función o actividad, pero no por un compuesto o componente como tal, lo que hace que se obtengan un número*

indefinido de posibles formulaciones que no encuentran soporte en la descripción”, “La reivindicación 5 no es clara al emplear la expresión “al menos” ya que este corresponde a un término impreciso y no permite distinguir la invención del estado de la técnica” y “La reivindicación 5 no es clara, porque utiliza el conector “y/o”, lo cual indica que es alternativo emplear una u otra opción”. En este respecto, se informa que se han eliminado las antiguas reivindicaciones 5 y 6. Por tanto, se superan dichas objeciones.

- 4.2** Adicionalmente, se ha modificado la antigua reivindicación 12 (nueva reivindicación 9), incluyendo la condición específica que describe “excepto compuestos de la fórmula (I), en los que



X representa y A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa S-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0”, con el fin de dar claridad a la presente invención y especificar la materia a ser protegida. El soporte para dicha característica se encuentra en el capítulo descriptivo y la antigua reivindicación 1 originalmente presentada.

- 4.3** Finalmente, y como se indicó previamente se eliminó la antigua reivindicación 7, con el fin de eliminar las referencias a uso, de acuerdo con las sugerencias del examinador. Además, las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, fueron reenumeradas

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye once (11) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

5. Descripción

El examinador indica que “Las unidades de medida “g/ha” (Por ejemplo Pág. 209) no corresponden a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas (SI); por lo tanto, se solicita incluir en paréntesis la referencia correspondiente al SI (g/m²)”. En este respecto, se informa que se han modificado las páginas 219 a 222 incluyendo la referencia al SI (g/m²). Por lo tanto, se adjunta una copia del capítulo descriptivo y se solicita amablemente sea retirada dicha objeción.

6. Novedad y Nivel Inventivo

El examinador establece que las reivindicaciones 10 a 12 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas descritas en el documento WO 2014/125651 (D1).

Además, indica que las reivindicaciones 1 a 6, 8, 9, 11, 13 y 14 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento WO 2014/125651 (D1) y las reivindicaciones 1 a 6, 8 y 9 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento WO 2015/002211 (D2).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

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

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y
- Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Respecto al nivel inventivo, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa*

invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

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

De acuerdo con lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo, ya que teniendo en cuenta las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, se superan las objeciones realizadas, por cuanto **dichas características no se encuentran divulgadas individualmente en los documentos citados por el examinador.**

Además, se adjuntan otros datos comparativos que muestran muy bien la superioridad de los compuestos reclamados sobre los compuestos conocidos de la técnica anterior.

El compuesto 708 del documento JP 2014111558 también se describe como compuesto 260 en el documento D1 citado por el examinador.

Adicionalmente, el solicitante desea llamar la atención sobre la condición descrita en la reivindicación 1: “*si R^2 representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5*”, la cual hace que la presente invención difiera del estado de la técnica y presente una actividad inventiva sobre el estado del arte. Por lo tanto, los compuestos mencionados previamente no están dentro del alcance de la invención.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D1 y D2 **no mencionan, describen o sugieren**, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, **las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.**

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 11, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser

considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

7. Conclusión

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

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

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

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

8. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones.
- Nuevo capítulo descriptivo.
- Datos comparativos con el estado del arte.
- Recibo de pago correspondiente a la Tasa de Examen de patentabilidad.

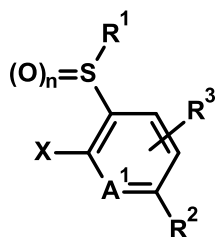
Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Compuestos de la fórmula (I)

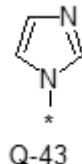
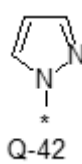


en la que

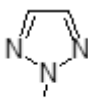
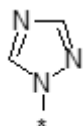
A¹ representa nitrógeno,

R¹ representa etilo,

R² representa un anillo no sustituido o sustituido en forma simple por



fluor, cloro o trifluorometil, de la serie Q-42 (), Q-43 (),



Q-45 () o Q-47 (),

R² representa además un grupo seleccionado de G10 (-NR¹¹R¹²),

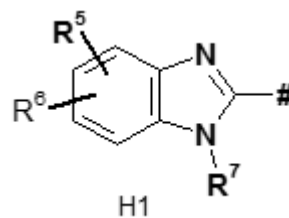
donde R¹¹ representa hidrógeno y R¹² representa hidrógeno o

o G12 (-NR¹¹-C(=O)-R⁸), donde R¹¹ representa hidrógeno y R⁸ representa metilo, trifluorometil, ciclopropil, -CH₂SCH₃, -CH(CH₃)CH₂SCH₃ o -CH(CH₃)CH₂SO₂CH₃

o G3 (-C(=O)-NR¹¹R¹²), donde R¹¹ representa hidrógeno y R¹² representa metilo,

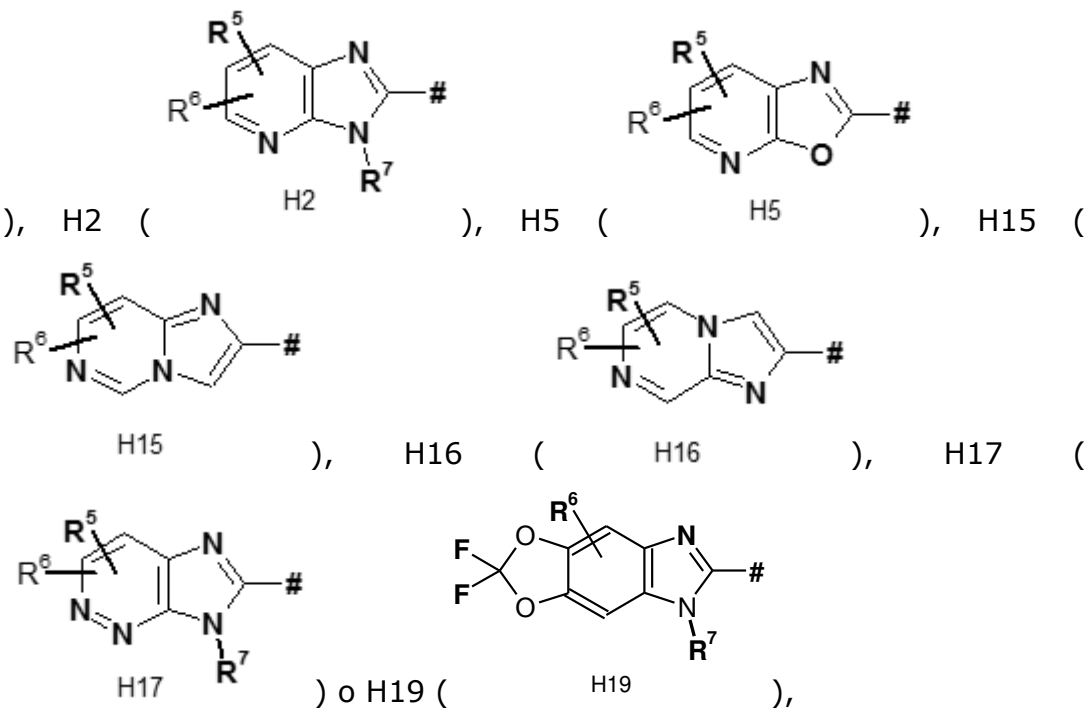
R³ representa hidrógeno,

X representa un sistema de anillos heteroaromáticos condensados,



bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros de la serie H1 (

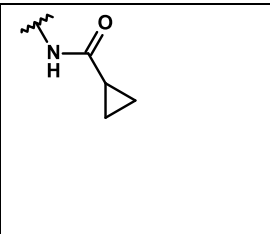
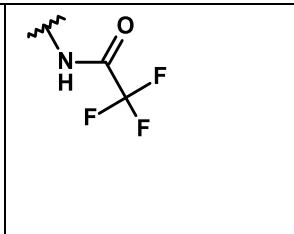
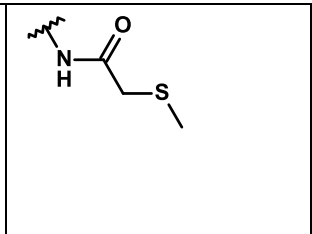
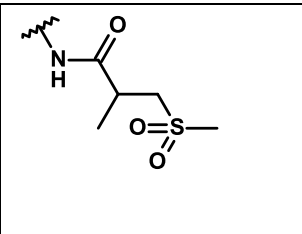
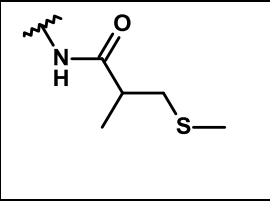
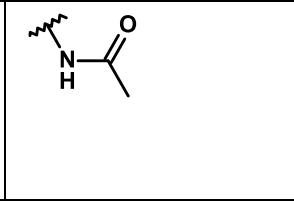
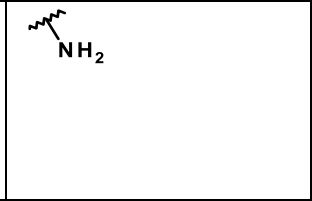
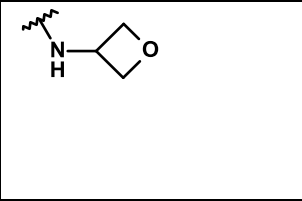
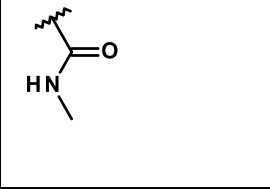
P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019



R⁵ representa trifluorometil,
R⁶ representa hidrógeno,
R⁷ representa metilo,
n representa 0, 1 o 2,

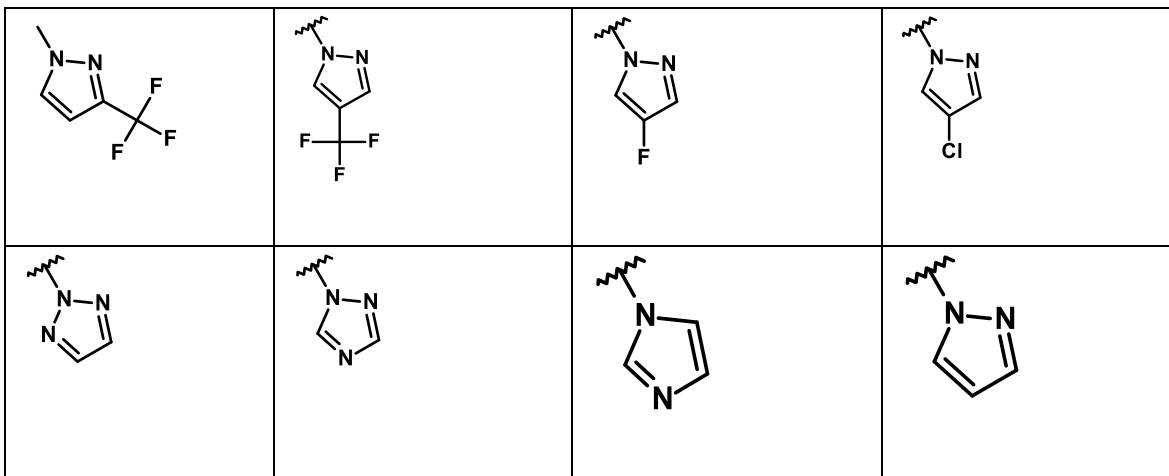
en el que si R² representa Q45 no sustituido o sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R² representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

2. Compuestos de la fórmula (I) de acuerdo a la reivindicación 1, en la que
- A¹, R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, X y n tienen los significados arriba indicados y
- R² representa un radical de la siguiente serie:

P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

R^2 representa además un radical de la siguiente serie:

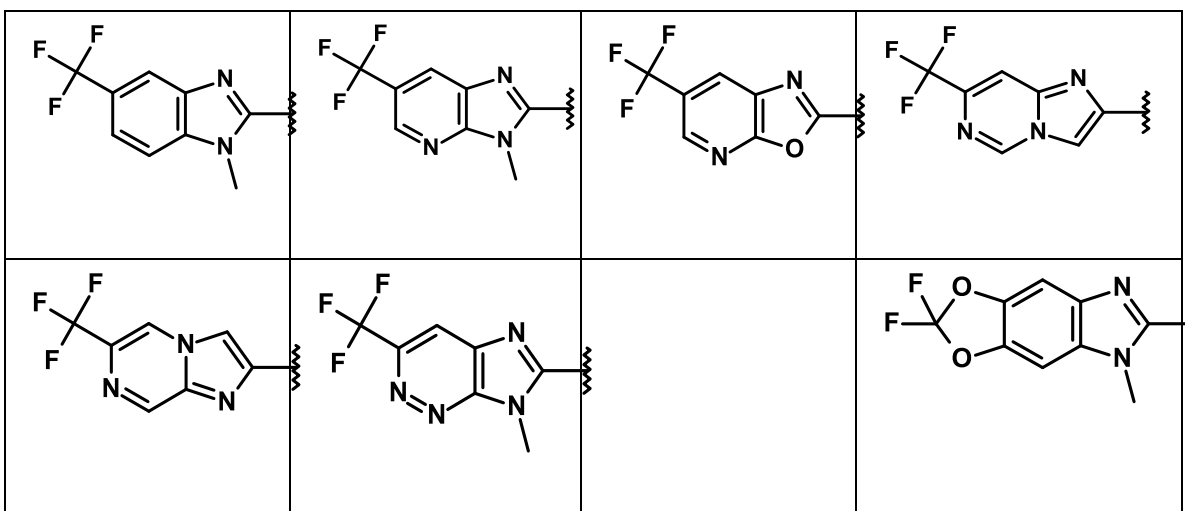


en el que si R^2 representa Q45 no sustituido o sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R^2 representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

3. Compuestos de la fórmula (I) de acuerdo a la reivindicación 1, en la que

A^1 , R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 y n tienen los significados arriba indicados y

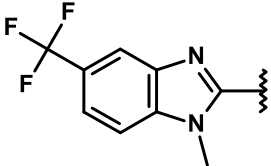
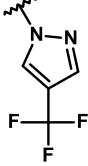
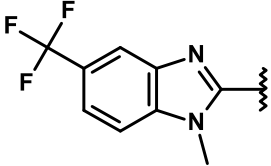
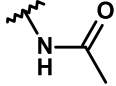
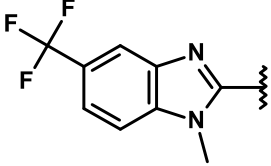
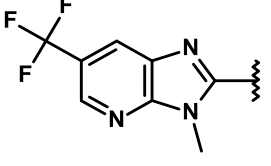
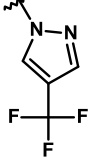
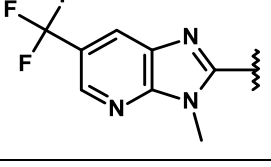
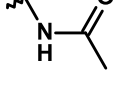
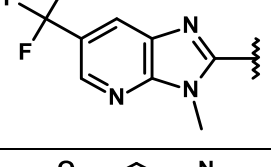
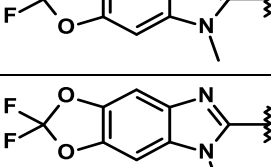
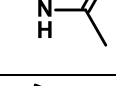
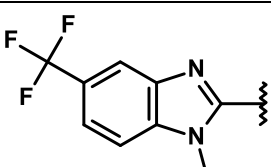
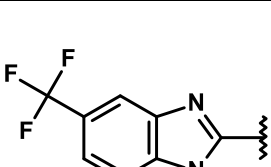
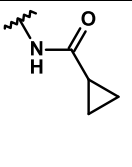
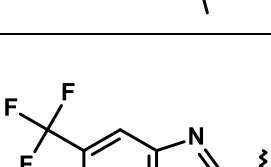
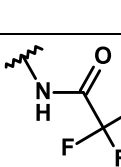
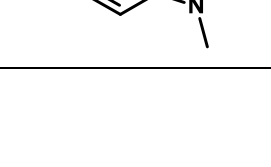
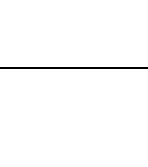
X representa un radical de la siguiente serie:



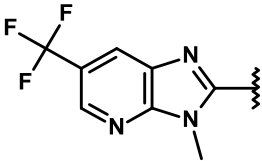
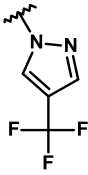
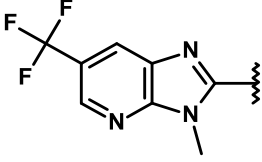
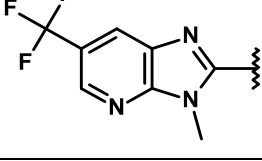
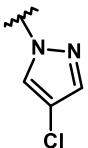
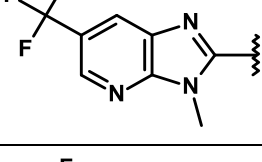
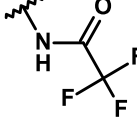
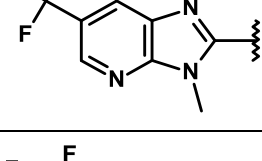
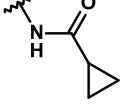
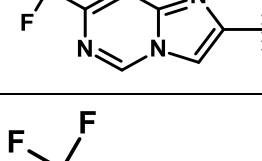
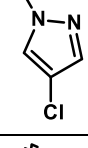
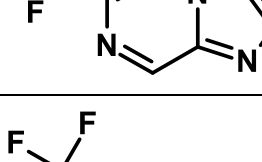
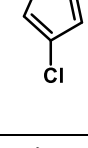
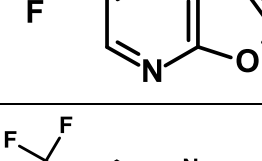
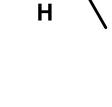
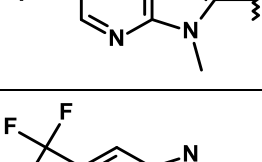
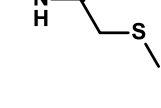
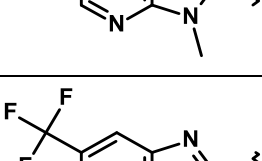
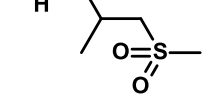
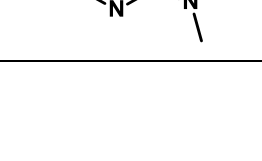
en el que si R^2 representa Q45 no sustituido o sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R^2 representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

4. Compuestos de la fórmula (I) de acuerdo a la reivindicación 1, en la que los sustituyentes R^1 , R^2 , R^3 , A^1 , X y n tienen los significados indicados en la siguiente tabla y donde el enlace de X y R^2 a la molécula radical está marcada con una línea ondulada:

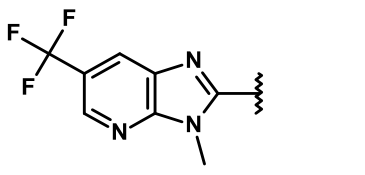
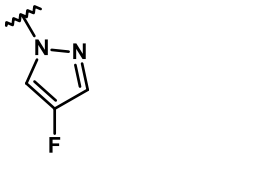
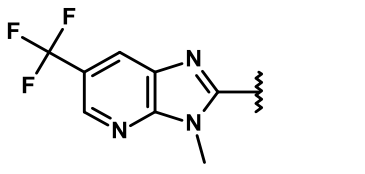
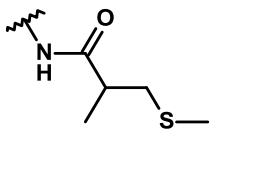
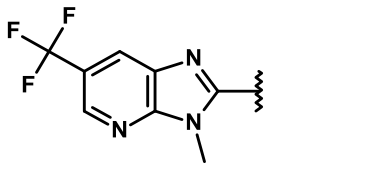
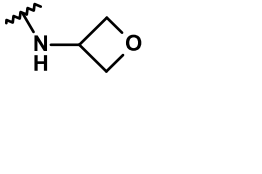
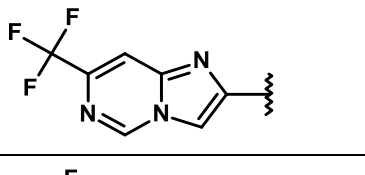
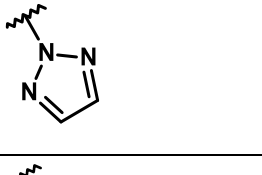
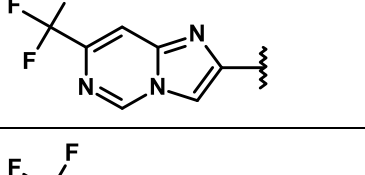
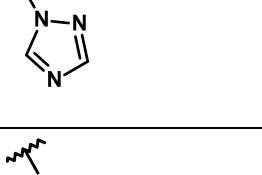
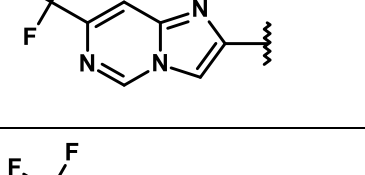
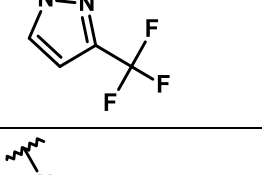
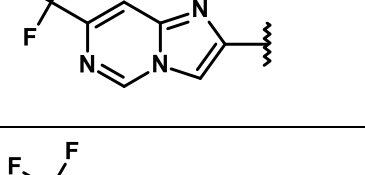
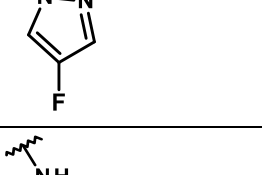
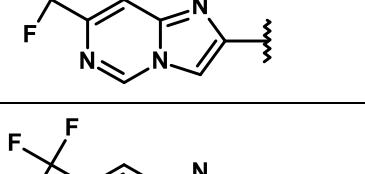
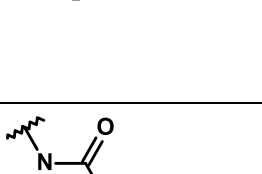
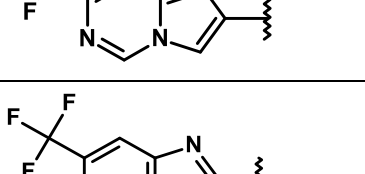
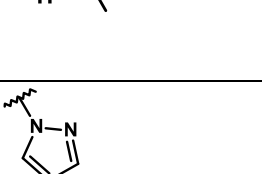
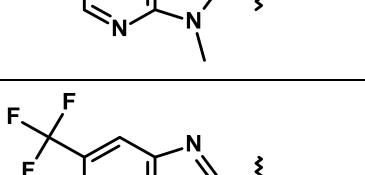
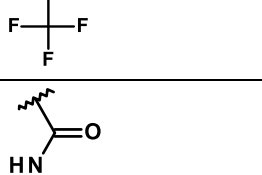
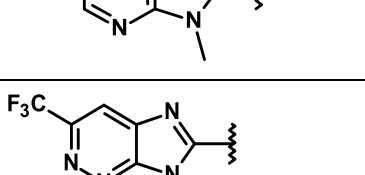
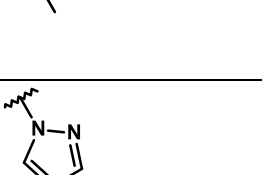
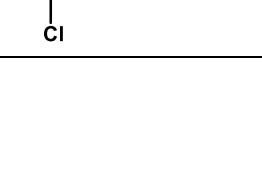
P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

Ej.	R ¹	n	A ¹	R ³	X	R ²
Ej. I-1	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-2	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-3	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-4	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-5	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-6	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-7	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-8	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-9	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-10	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-11	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

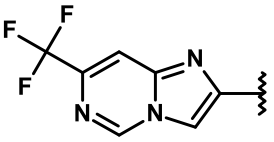
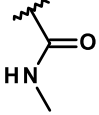
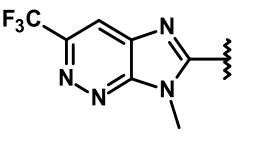
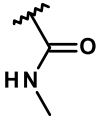
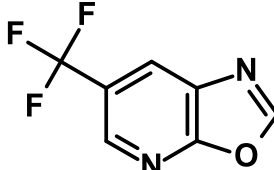
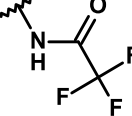
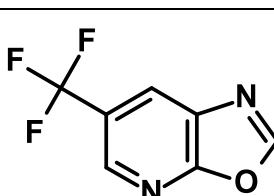
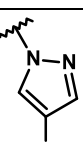
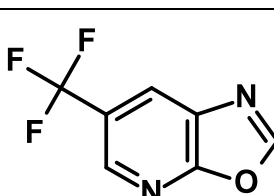
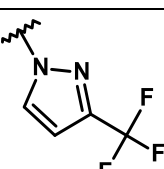
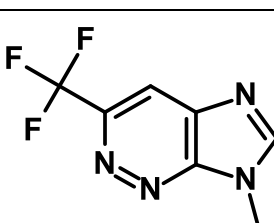
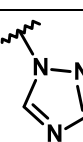
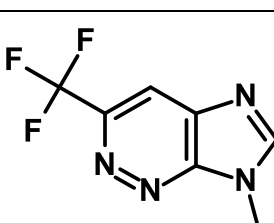
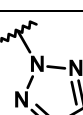
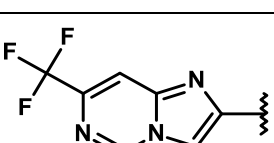
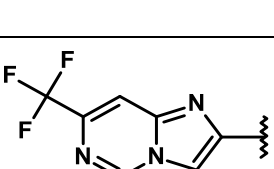
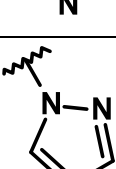
P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

Ej. I-12	-CH ₂ CH ₃	1	N	H		
Ej. I-13	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-14	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-15	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-16	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-17	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-18	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-19	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-20	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-21	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-23	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

P-2018/14911
 Reivindicaciones modificadas
 Noviembre 18, 2019

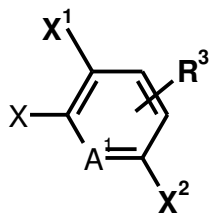
Ej. I-24	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-25	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-26	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-27	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-28	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-29	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-30	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-31	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-32	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-33	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Bsp- I-34	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-35	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

Ej. I-38	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-39	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-40	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-41	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-42	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-43	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-44	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-45	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-46	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

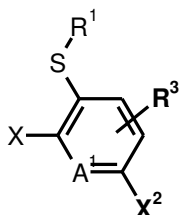
5. Compuestos de la fórmula (IX)



en la que

X, A¹ y R³ tienen los significados arriba descritos, X¹ representa halógeno y X² representa halógeno.

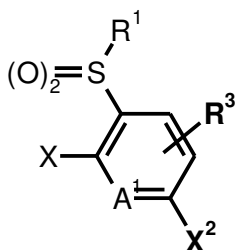
6. Compuestos de la fórmula (XI)



en la que

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos y X² representa halógeno.

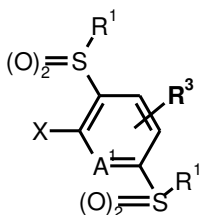
7. Compuestos de la fórmula (XIII)



en la que

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos, X² representa halógeno.

8. Compuestos de la fórmula (LXXIII)

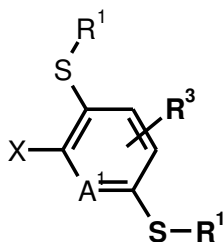


P-2018/14911
Reivindicaciones modificadas
Noviembre 18, 2019

en la que

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos.

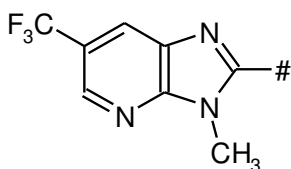
9. Compuestos de la fórmula (LXXI)



en la que

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos,

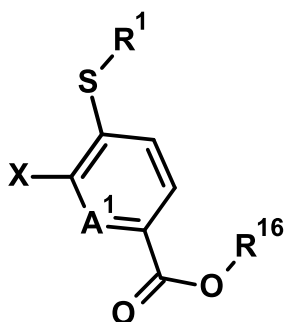
excepto compuestos de la fórmula (I), en los que



X representa

y A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa S-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0.

10. Compuestos de la fórmula (LXXIX)



en la que

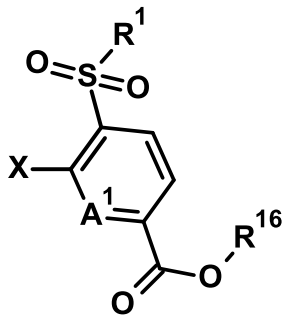
X, A¹ y R¹ tienen los significados arriba descritos y R¹⁶ representa metilo, etilo o propilo.

P-2018/14911

Reivindicaciones modificadas

Noviembre 18, 2019

11. Compuestos de la fórmula (LXXX)



en la que

X, A¹ y R¹ tienen los significados arriba descritos y R¹⁶ representa metilo, etilo o propilo.

La presente invención se refiere a nuevos derivados heterocíclicos condensados sustituidos por 2-(het)arilo de la fórmula (I), su uso como acaricidas y/o insecticidas para el control de plagas animales particularmente artrópodos y en especial de insectos y arácnidos y procedimientos y compuestos intermedios para su preparación.

10

15

20

$$\begin{array}{c} \text{R}^1 \\ | \\ (\text{O})_n\text{S} \\ | \\ \text{X} - \text{C}_6\text{H}_3 - \text{R}^3 \\ | \quad \quad | \\ \text{A}^1 \quad \quad \text{R}^2 \end{array} \quad (\text{I})$$

A¹ representa nitrógeno, =N⁺-O⁻ o =C-R⁴.

25

- 5 C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)alquiniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)haloalquiniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, amino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, (C₃-C₈)cicloalquilamino, (C₁-C₆)alquilcarbonilamino, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilcarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, aminosulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfonilo-(C₁-C₆)alquilo,
- 10 o representa (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₃-C₈)cicloalquilo sustituido en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, por arilo, heteroarilo o heterociclilo, donde arilo, heteroarilo o heterociclilo en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto pueden estar sustituidos por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, carboxi, carbamoilo, aminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₂-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, (C₁-C₆)alquilsulfoximino-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino-(C₂-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₃-C₆)trialquilsililo o bencilo, o
- 20
- 25 R¹ representa arilo, heteroarilo o heterociclilo sustituidos en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, carboxi, carbamoilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₂-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, (C₁-C₆)alquilsulfoximino-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino-(C₂-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₃-C₆)trialquilsililo, (=O) (sólo en el caso de heterociclilo) o (=O)₂ (sólo en el caso de heterociclilo),
- 30
- 35 R² representa en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto un anillo saturado, parcialmente saturado o heteroaromático, en el que al menos un átomo C está sustituido por un heteroátomo, donde al menos puede estar contenido un grupo carbonilo y/o

- donde se consideran como sustituyentes: hidrógeno, ciano, carboxilo, halógeno, nitro, acetilo, hidroxilo, amino, SCN, tri-(C₁-C₆) alquilsililo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, hidroxicarbonilo-(C₁-C₆)-alcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxiimino, -N=C(H)-O(C₁-C₆)alquilo, -C(H)=N-O(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonil, (C₁-C₆)haloalquilsulfonil, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonil, (C₁-C₆)alquilsulfonil-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo, (C₁-C₆)haloalcoxycarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, (C₂-C₆)alquenilaminocarbonilo, di-(C₂-C₆)-alquenilaminocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfinilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfinilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonilo, (C₁-C₆)alquiloaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquiloaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilamino, (C₁-C₆)alquilcarboniloamino,
- R^2 representa además un grupo seleccionado de -C(=O)-R⁸ (G1), -C(=S)-R⁸ (G2), -C(=O)-NR¹¹R¹² (G3), -C(=S)-NR¹¹R¹² (G4), -S(O)_m-R¹³ (G5), -S=O(=NH)-R¹³ (G6), -S=O(=N-CN)-R¹³ (G7), -S(=N-CN)-R¹³ (G8), -S(O)₂-NR¹¹R¹² (G9), -NR¹¹R¹² (G10), -NR¹¹-NR¹¹R¹² (G11), -NR¹¹-C(=O)-R⁸ (G12), -NR¹¹-C(=S)-R⁸ (G13), -NR¹¹-S(O)₂-R¹³ (G14), -N(R¹¹)-O-R¹³ (G15), -N=S(=O)_p-R¹⁴R¹⁵ (G16), -O-R¹³ (G17) o -CR¹¹=N-OR¹³ (G18), en el que si R² representa G5, G6, G7, G8, G9, entonces n es 2,
- R^3 representa hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, hidroxilo, amino, SCN, tri-(C₁-C₆)alquilsililo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, hidroxicarbonil-(C₁-C₆)-alcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonil-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonil-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alquilhidroxiimino, (C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)haloalquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinil, (C₁-C₆)haloalquilsulfinil, (C₁-

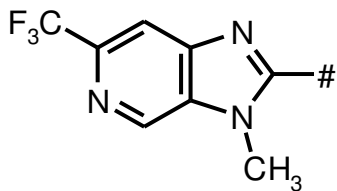
5 C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinil, (C₁-C₆)alquilsulfinil-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonil, (C₁-C₆)haloalquilsulfonil, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonil, (C₁-C₆)alquilsulfonil-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonil, (C₁-C₆)alquiltiocarbonil, (C₁-C₆)haloalquilcarbonil, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonil, (C₁-C₆)halógenoalcoxycarbonil, aminocarbonil, (C₁-C₆)alquiloaminocarbonil, (C₁-C₆)alquiloaminotiocarbonil, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonil, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonil, (C₂-C₆)alquenilaminocarbonil, di-(C₂-C₆)-alquenilaminocarbonil, (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonil, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfonil, (C₁-C₆)alquiloaminosulfonil, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfonil, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonil, (C₁-C₆)alquiloaminotiocarbonil, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonil, (C₃-C₈)cicloalquilamino, NHCO-(C₁-C₆)alquilo ((C₁-C₆)alquilcarbonilamino),

15 representa en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, en forma independiente arilo o heteroarilo sustituido, donde (en el caso de heteroarilo) opcionalmente puede contener al menos un grupo carbonilo y/o donde se consideran como sustituyentes: ciano, carboxil, halógeno, nitro, acetil, hidroxil, amino, SCN, tri-(C₁-C₆)alquilsililo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, hidroxycarbonilo-(C₁-C₆)-alcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alquilhidroxiimino, (C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)haloalquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo, (C₁-C₆)haloalcoxycarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, (C₂-C₆)alquenilaminocarbonilo, di-(C₂-C₆)-alquenilaminocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilamino, (C₁-C₆)alquilcarbonilamino,

- R⁴ representa hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, hidroxil, amino, SCN, tri-(C₁-C₆)alquilsililo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, hidroxicarbonilo-(C₁-C₆)-alcoxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alquilhidroxiimino, (C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)haloalquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquiltiocarbonilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo, (C₁-C₆)haloalcoxicarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₂-C₆)alquenilaminocarbonilo, di-(C₂-C₆)-alquenilaminocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilamino, -NHCO-(C₁-C₆)alquilo ((C₁-C₆)alquilcarbonilamino),
- X representa un sistema de anillos condensados, bi- o tricíclicos, parcialmente saturado o saturado, heterocíclico o heteroaromático de 8, 9 10, 11 o 12 miembros, que puede contener al menos un grupo carbonilo y/o donde el sistema de anillos opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, hidroxil, amino, SCN, tri-(C₁-C₆)alquilsililo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, hidroxicarbonilo-(C₁-C₆)-alcoxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)alquiniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₂-C₆)cianoalquinilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alqueniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)haloalqueniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alquilhidroxiimino, (C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)haloalquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-

5 C₆alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilosulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfinilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquiltiocarbonilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxycarbonilo, (C₁-C₆)haloalcoxycarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₂-C₆)alquenilaminocarbonilo, di-(C₂-C₆)-alquenilaminocarbonilo, 10 (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfinilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfinilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfinilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilamino, NHCO-(C₁-C₆)alquilo ((C₁-C₆)alquilcarbonilamino),

15 o donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, en el que fenilo o el anillo opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto por C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, NO₂, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi,



20 donde X no representa

R⁸ representa hidrógeno o representa en cada caso opcionalmente sustituido en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₁-C₄-alcoxi, C₃-C₁₂-cicloalquilo, C₃-C₁₂-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo o C₄-C₁₂-bicicloalquilo, donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, 25 C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₂-C₆-alcoxycarbonilo, C₂-C₆-alquilcarbonilo, C₃-C₆-trialquilsililo, amino, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y 30

- 5 donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino, o
- 10 R⁸ representa un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino, o
- 15 R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan independientemente en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₁₂-cicloalquilo, C₃-C₁₂-cicloalquilo-C₁-C₆-alquilo o C₄-C₁₂-bicicloalquilo sustituido, donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente uno de otro de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, C₁-C₆-alquilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alquilsulfinilo-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₂-C₆-alcoxycarbonilo, C₂-C₆-alquilcarbonilo, C₃-C₆-trialquilsililo, amino, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a
- 20 6 miembros parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente uno de otro de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, ciano, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-
- 25 30 35

alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino,

5 R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan independientemente en cada caso un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-halógeno-alquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, ciano, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino,

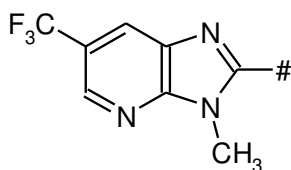
R¹¹, R¹² representan independientemente hidrógeno o R¹³,

m representa 0, 1 o 2,

n representa 0, 1 o 2,

p representa 0 o 1,

20 excepto compuestos de la fórmula (I), en los que



X representa

y A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa S-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0

25 o A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa O-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0, 1 o 2.

Descripción 1-2:

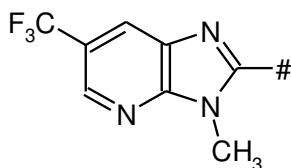
A¹, R¹, R³, R⁴, X, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, m, n y p tienen el significado indicado en la Descripción 1-1 y

35

- alquilsulfimino-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alquilsulfoximino-C₂-C₅-alquilcarbonilo, C₂-C₆-alcoxycarbonilo, C₂-C₆-alquilcarbonilo, C₃-C₆-trialquilsililo, amino, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alqueno, C₂-C₆-alquino, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalqueno, C₂-C₆-haloalquino, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino, o
- 5
- 10
- 15 R⁸ representa un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alqueno, C₂-C₆-alquino, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalqueno, C₂-C₆-haloalquino, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, (C=O)OH, CONH₂, NO₂, OH, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-alquiltio, C₁-C₄-alquilsulfinilo, C₁-C₄-alquilsulfonilo, C₁-C₄-haloalquiltio, C₁-C₄-haloalquilsulfinilo, C₁-C₄-haloalquilsulfonilo, C₁-C₄-alquilamino, di-(C₁-C₄-alquilo)amino, C₃-C₆-cicloalquilamino, (C₁-C₆-alquilo)carbonilo, (C₁-C₆-alcoxi)carbonilo, (C₁-C₆-alquilo)aminocarbonilo, di-(C₁-C₄-alquilo)aminocarbonilo, tri-(C₁-C₂)alquilsililo, (C₁-C₄-alquilo)(C₁-C₄-alcoxi)imino,
- 20
- 25

en el que si R² representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1, H2 o H4 y si R² representa G10, G11, G12, G13, G14, G15 o G16 y A¹ representa N, entonces X no representa H1, H2, H4, H5, H7, H8 o H14,

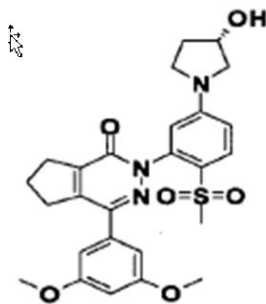
excepto compuestos de la fórmula (I), en los que



30 X representa

y A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa S-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0

o A¹ representa N o CH, R¹ representa etilo, R² representa O-metilo, R³ representa hidrógeno y n representa 0, 1 o 2,



5 excepto el siguiente compuesto:

Además se ha encontrado que los compuestos de la fórmula (I) tienen una muy buena eficacia como pesticidas, preferentemente como insecticidas y/o acaricidas. Por otra parte, por regla general son muy bien tolerados por las plantas de cultivo.

10 Los compuestos de la invención se definen en forma general por la fórmula (I). Los sustituyentes o intervalos preferidos de los radicales que aparecen en las fórmulas arriba mencionadas o mencionadas a continuación, se explican a continuación:

Descripción 2-1:

A¹ representa preferentemente nitrógeno, =N⁺-O⁻ o =C-R⁴,

15 R¹ representa preferentemente (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)alqueniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalqueniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)alquiniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalquiniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-C₄)cianoalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, (C₃-C₆)cicloalquilamino, (C₁-C₄)alquilcarbonilamino, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino,

20

25

- o representa (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, sustituido en cada caso opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto por arilo, heteroarilo o heterociclilo donde arilo, heteroarilo o heterociclilo pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o doble, idéntico o distinto por
- 5 halógeno, ciano, carbamoil, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₃-C₄)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfimino, o
- R¹ representa preferentemente arilo, heteroarilo o heterociclilo sustituido en cada caso opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto por halógeno, ciano, carbamoil, (C₁-C₄)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfimino, (C₁-C₄)alquilsulfoximino, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₃-C₄)trialquilsililo, (=O) (sólo en el caso de heterociclilo) o (=O)₂ (sólo en el caso de heterociclilo),
- 10
- R² representa preferentemente un anillo saturado, parcialmente saturado o heteroaromático opcionalmente sustituido en cada caso en forma simple o doble, idéntico o distinto, en el que al menos un átomo C está sustituido por un heteroátomo del grupo N, O o S, donde al menos puede estar contenido un grupo carbonilo y/o donde como sustituyentes se consideran: hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, amino, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-C₄)cianoalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)cianoalcoxi, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)alcoxiimino, -N=C(H)-O(C₁-C₄)alquilo, -C(H)=N-O(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilamino,
- 20
- 25
- 30
- R² representa además preferentemente un grupo seleccionado de -C(=O)-R⁸ (G1), -C(=S)-R⁸ (G2), -C(=O)-NR¹¹R¹² (G3), -C(=S)-NR¹¹R¹² (G4), -S=O(=NH)-R¹³ (G6), -S=O(=N-CN)-R¹³ (G7), -S(=N-CN)-R¹³ (G8), -S(O)₂-NR¹¹R¹² (G9), -NR¹¹R¹² (G10), -NR¹¹-NR¹¹R¹² (G11), -NR¹¹-C(=O)-R⁸ (G12), -NR¹¹-C(=S)-R⁸ (G13), -NR¹¹-S(O)₂-R¹³ (G14), -N(R¹¹)-O-R¹³ (G15), -N=S(=O)_p-R¹⁴R¹⁵ (G16) o -CR¹¹=N-OR¹³ (G18), en el que si R²
- 35

representa G6, G7, G8, G9 entonces n es 2,

R³ representa preferentemente hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, hidroxil, amino, SCN, tri-
 (C₁-C₄)alquilsililo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-
 (C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-
 5 C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-
 C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-
 C₄)cianoalquinilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)cianoalcoxi, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-
 C₄)alcoxi, (C₁-C₄)alquilhidroxiimino, (C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino,
 (C₁-C₄)haloalquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquiltio-
 10 (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo-(C₁-
 C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-
 C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo,
 aminocarbonilo, aminotiocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-
 C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-
 15 C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo,
 aminotiocarbonilo, NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbonilamino),

representa además preferentemente en cada caso opcionalmente fenilo o heteroarilo sustituido
 en forma simple o doble idéntico o distinto, en forma independiente, donde (en el caso de
 heteroarilo) opcionalmente puede contener al menos un grupo carbonilo y/o donde se consideran
 20 como sustituyentes: ciano, halógeno, nitro, acetil, amino, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-
 C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-
 C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo,
 (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo,
 (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-C₄)cianoalquinilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi,
 25 (C₁-C₄)cianoalcoxi, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)alquilhidroxiimino, (C₁-C₄)alcoxiimino,
 (C₁-C₄)alquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)haloalquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio,
 (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-
 C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-
 C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-
 30 C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-
 C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo,
 di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-
 C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo,
 NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbonilamino),

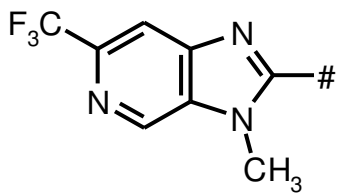
R⁴ representa preferentemente hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, hidroxil, amino, SCN, tri-
 35 (C₁-C₄)alquilsililo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-

(C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-C₄)cianoalquinilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)cianoalcoxi, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)alquilhidroxiimino, (C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)haloalquilo-(C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinito, (C₁-C₄)haloalquilsulfinito, (C₁-C₄)alquilsulfinito-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, aminotiocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, aminotiocarbonilo, NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbonilamino),

X representa preferentemente un sistema de anillos condensados heteroaromático, bi- o tricíclicos, de 8, 9 10, 11 o 12 miembros, en el que el sistema de anillos opcionalmente está sustituido en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetyl, hidroxi, amino, SCN, tri-(C₁-C₆)alquilsililo, (C₃-C₈)cicloalquilo, (C₃-C₈)cicloalquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo-(C₃-C₈)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₈)cicloalquilo, (C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)haloalquilo, (C₁-C₆)cianoalquilo, (C₁-C₆)hidroxialquilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alquenilo, (C₂-C₆)haloalquenilo, (C₂-C₆)cianoalquenilo, (C₂-C₆)alquinilo, (C₂-C₆)alquiniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₆)haloalquinilo, (C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi, (C₁-C₆)haloalcoxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)alqueniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₂-C₆)haloalqueniloxi-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)cianoalcoxi, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alcoxi, (C₁-C₆)alquilhidroxiimino, (C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquilo-(C₁-C₆)alcoxiimino, (C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)haloalquiltio, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquiltio, (C₁-C₆)alquiltio-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfinito, (C₁-C₆)haloalquilsulfinito, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfinito, (C₁-C₆)alquilsulfinito-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₆)alcoxi-(C₁-C₆)alquilsulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₆)alquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarbonilo-(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alquiltiocarbonilo, (C₁-C₆)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₆)alquilcarboniloxi, (C₁-C₆)alcoxicarbonilo, (C₁-C₆)haloalcoxicarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilaminocarbonilo, (C₁-C₆)alquilsulfonilamino, (C₁-C₆)alquilamino, di-(C₁-C₆)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminosulfonilo, (C₁-C₆)alquilsulfoximino, aminotiocarbonilo, (C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, di-(C₁-C₆)alquilaminotiocarbonilo, (C₃-C₈)cicloalquilamino,

NHCO-(C₁-C₆)alquilo ((C₁-C₆)alquilcarbonilamino),

o donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, en el que fenilo o el anillo opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto por C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, halógeno, CN, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi,



donde X no representa

R⁸ representa preferentemente hidrógeno, representa en cada caso opcionalmente sustituido en forma simple o múltiple, idéntico o distinto C₁-C₄-alquilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo-C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-alcoxi-C₁-C₄-alquilo, donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de halógeno, ciano, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno, ciano, NO₂, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-haloalcoxi, o

R⁸ representa un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano,

R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan preferentemente independientemente en cada caso opcionalmente en forma simple o múltiple, idéntico o distinto C₁-C₄-alquilo o C₃-C₆-cicloalquilo sustituido, donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de halógeno, ciano, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno, ciano, NO₂, C₁-C₄-alcoxi o C₁-C₄-haloalcoxi, o

R^{13}, R^{14}, R^{15} representan preferentemente independientemente en cada caso un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, halógeno o ciano,

R^{11}, R^{12} representan preferentemente independientemente hidrógeno o R^{13} ,

n representa preferentemente 0, 1 o 2,

p representa preferentemente 0 o 1.

10 Descripción 2-2:

$A^1, R^1, R^3, R^4, X, R^{11}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}$, n y p tienen el significado indicado en la Descripción 2-1 y

R^2 representa preferentemente un anillo heteroaromático, heterocíclico saturado, parcialmente saturado o opcionalmente sustituido en forma simple o doble, idéntico o distinto, en el que al menos un átomo C está sustituido por un heteroátomo del grupo N, O o S, donde al menos puede estar contenido un grupo carbonilo y/o donde como sustituyentes se consideran: hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, acetil, amino, (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_1-C_4) cianoalquilo, (C_1-C_4) hidroxialquilo, (C_1-C_4) alcoxi- (C_1-C_4) alquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) haloalquenilo, (C_2-C_4) cianoalquenilo, (C_2-C_4) alquinilo, (C_2-C_4) haloalquinilo, (C_2-C_4) cianoalquinilo, (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_3-C_6) cicloalquilo- (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_1-C_4) alquilo- (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_1-C_4) alcoxi, (C_1-C_4) haloalcoxi, (C_1-C_4) cianoalcoxi, (C_1-C_4) alcoxi- (C_1-C_4) alcoxi, (C_1-C_4) alcoxiimino, $-N=C(H)-O(C_1-C_4)$ alquilo, $-C(H)=N-O(C_1-C_4)$ alquilo, (C_1-C_4) haloalquilo- (C_1-C_4) alcoxiimino, (C_1-C_4) alquiltio, (C_1-C_4) haloalquiltio, (C_1-C_4) alquiltio- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfinilo, (C_1-C_4) haloalquilsulfinilo, (C_1-C_4) alquilsulfinilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) haloalquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilcarbonilo, (C_1-C_4) haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C_1-C_4) alquilaminocarbonilo, di- (C_1-C_4) alquilaminocarbonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilamino, (C_1-C_4) alquilamino, di- (C_1-C_4) alquilamino, aminosulfonilo, (C_1-C_4) alquilaminosulfonilo, di- (C_1-C_4) alquilaminosulfonilo, (C_1-C_4) alquilcarbonilamino,

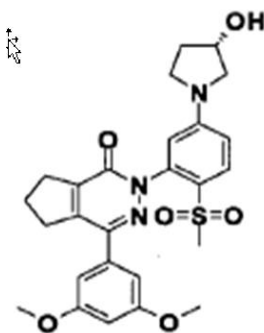
R^2 representa además preferentemente un grupo seleccionado de $-C(=O)-R^8$ (G1), $-C(=S)-R^8$ (G2), $-C(=O)-NR^{11}R^{12}$ (G3), $-C(=S)-NR^{11}R^{12}$ (G4), $-S=O(=NH)-R^{13}$ (G6), $-S=O(=N-CN)-R^{13}$ (G7), $-S(=N-CN)-R^{13}$ (G8), $-S(O)_2-NR^{11}R^{12}$ (G9), $-NR^{11}R^{12}$ (G10), $-NR^{11}-NR^{11}R^{12}$ (G11), $-NR^{11}-C(=O)-R^8$ (G12), $-NR^{11}-C(=S)-R^8$ (G13), $-NR^{11}-S(O)_2-R^{13}$ (G14), $-N(R^{11})-O-R^{13}$ (G15), $-N=S(=O)_p-R^{14}R^{15}$ (G16), $-CR^{11}=N-OR^{13}$ (G18) o $-CR^{11}=CR^8R^{12}$ (G19),

en el que si R^2 representa G6, G7, G8, G9, entonces n representa 2,

R^8 representa preferentemente hidrógeno, amino, representa en cada caso opcionalmente sustituido en forma simple o múltiple, idéntico o distinto C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -alquiltio- C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -alquilsulfinilo- C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -alquilsulfonilo- C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -alquilamino, C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo- C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -alcoxi o C_1 - C_4 -alcoxi- C_1 - C_4 -alquilo, donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de halógeno, ciano, de un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros parcialmente saturado o saturado, donde el anillo fenilo o el heterociclo en cada caso opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o múltiple, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, halógeno, ciano, NO_2 , C_1 - C_4 -alcoxi o C_1 - C_4 -haloalcoxi, o

R^8 representa preferentemente un anillo fenilo o un heterociclo aromático de 3 a 6 miembros, parcialmente saturado o saturado, donde los heteroátomos son seleccionados de la serie N,S,O, donde el anillo fenilo o el heterociclo respectivamente pueden estar sustituidos opcionalmente en cada caso en forma simple o múltiple, idéntico o distinto y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, halógeno o ciano,

en el que si R^2 representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1, H2 o H4 y si R^2 representa G10, G11, G12, G13, G14, G15 o G 16 y A^1 representa N, entonces X no representa H1, H2, H4, H5, H7, H8 o H14,



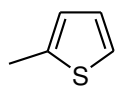
excepto el siguiente compuesto:

Descripción 3-1:

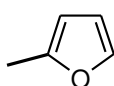
A^1 representa particularmente preferentemente nitrógeno o $=C-R^4$,

R^1 representa particularmente preferentemente (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) hidroxialquilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) haloalquenilo, (C_2-C_4) alquinilo, (C_2-C_4) haloalquinilo, (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_1-C_4) alquiltio- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfinilo- (C_1-C_4) alquilo o (C_1-C_4) alquilsulfonilo- (C_1-C_4) alquilo,

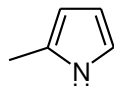
- R² representa particularmente preferentemente un anillo heteroaromático parcialmente saturado, saturado de 5 o 6 miembros, sustituido en forma simple o doble, idéntico o distinto, de la serie Q1 a Q99, donde al menos puede estar contenido un grupo carbonilo y/o donde como sustituyentes se consideran: hidrógeno, ciano, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, halógeno, amino, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alcoxiimino, -C(H)=N-O(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilamino,



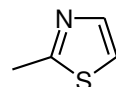
Q-1



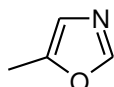
Q-2



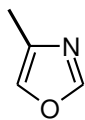
Q-3



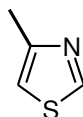
Q-4



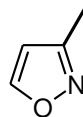
Q-5



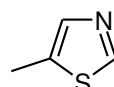
Q-6



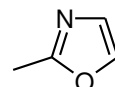
Q-7



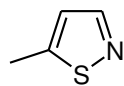
Q-8



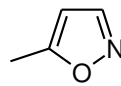
Q-9



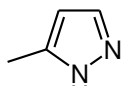
Q-10



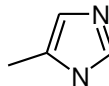
Q-11



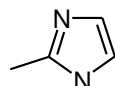
Q-12



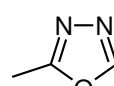
Q-13



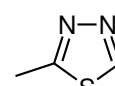
Q-14



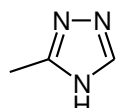
Q-15



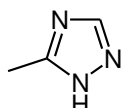
Q-16



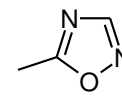
Q-17



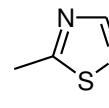
Q-18



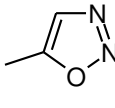
Q-19



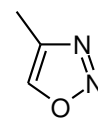
Q-20



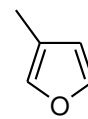
Q-21



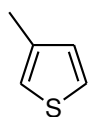
Q-22



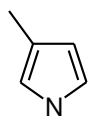
Q-23



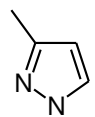
Q-24



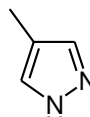
Q-25



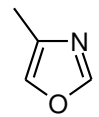
Q-26



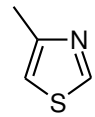
Q-27



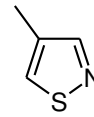
Q-28



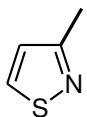
Q-29



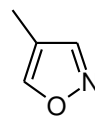
Q-30



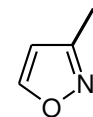
Q-31



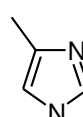
Q-32



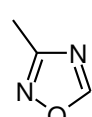
Q-33



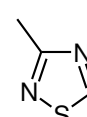
Q-34



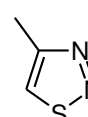
Q-35



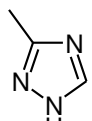
Q-36



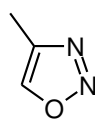
Q-37



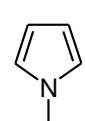
Q-38



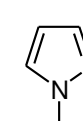
Q-39



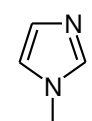
Q-40



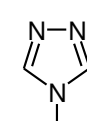
Q-41



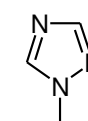
Q-42



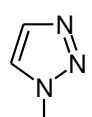
Q-43



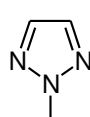
Q-44



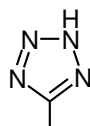
Q-45



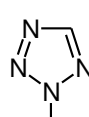
Q-46



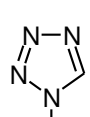
Q-47



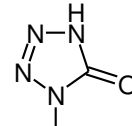
Q-48



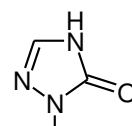
Q-49



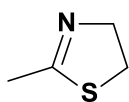
Q-50



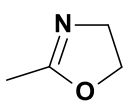
Q-51



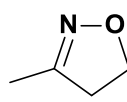
Q-52



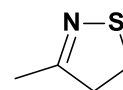
Q-53



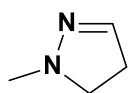
Q-54



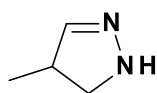
Q-55



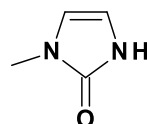
Q-56



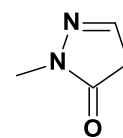
Q-57



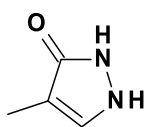
Q-58



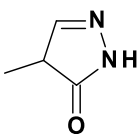
Q-59



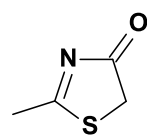
Q-60



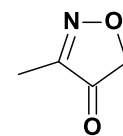
Q-61



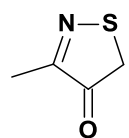
Q-62



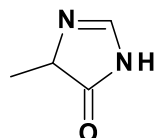
Q-63



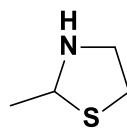
Q-64



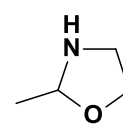
Q-65



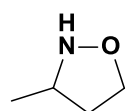
Q-66



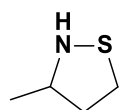
Q-67



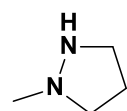
Q-68



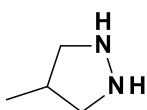
Q-69



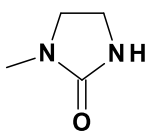
Q-70



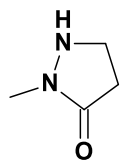
Q-71



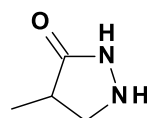
Q-72



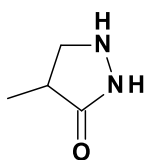
Q-73



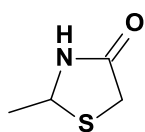
Q-74



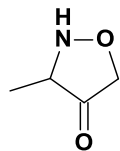
Q-75



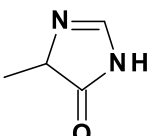
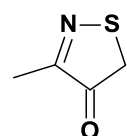
Q-76



Q-77

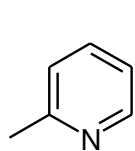


Q-79

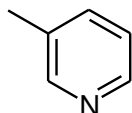


Q-80

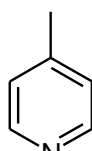
Q-78



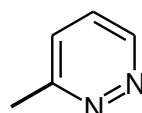
Q-81



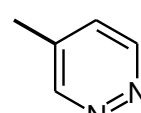
Q-82



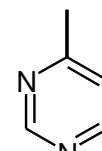
Q-83



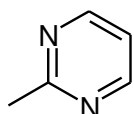
Q-84



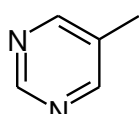
Q-85



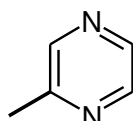
Q-86



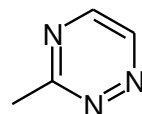
Q-87



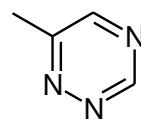
Q-88



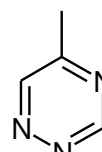
Q-89



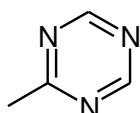
Q-90



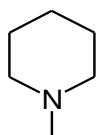
Q-91



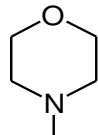
Q-92



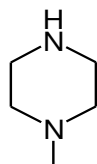
Q-93



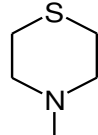
Q-94



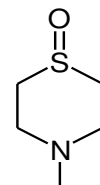
Q-95



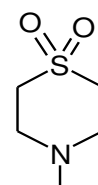
Q-96



Q-97



Q-98



Q-99

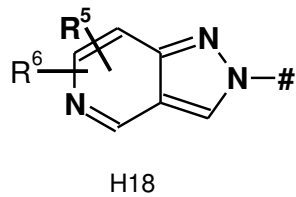
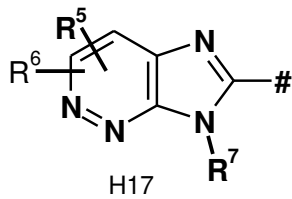
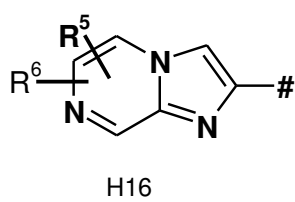
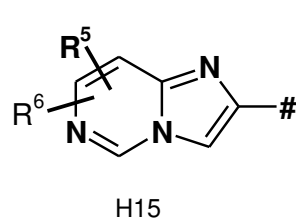
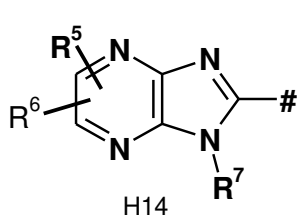
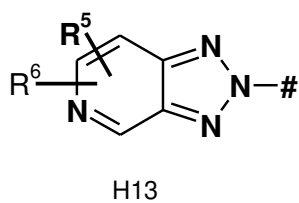
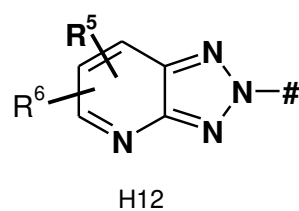
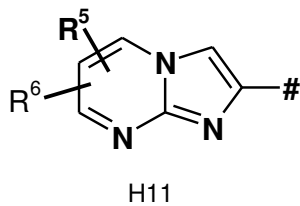
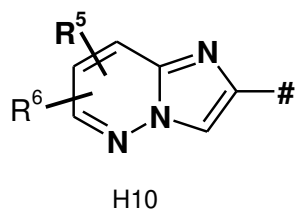
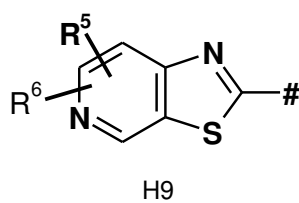
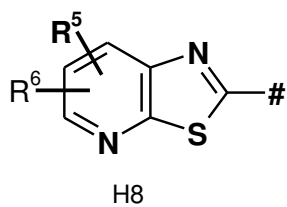
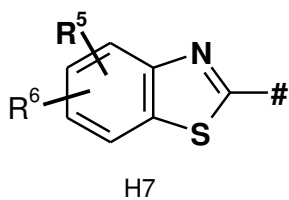
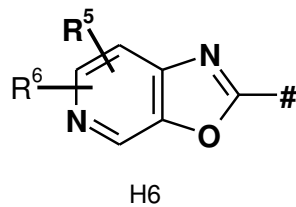
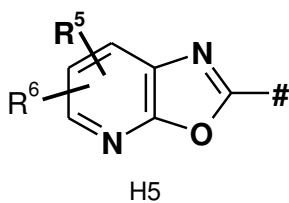
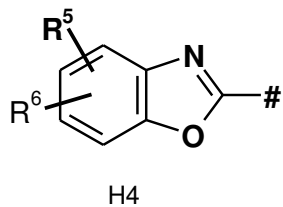
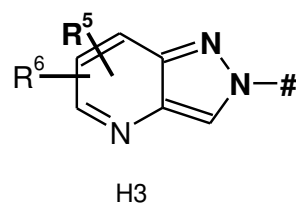
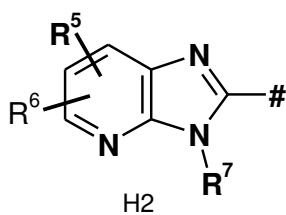
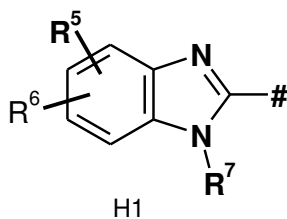
R^2 representa además particularmente preferentemente un grupo seleccionado de G1, G2, G3, G4, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16 o G18, en el que si R^2 representa G6, G7, G8, G9, entonces n es 2,

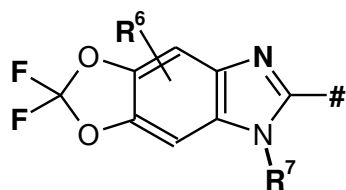
R^3 representa particularmente preferentemente hidrógeno, ciano, halógeno, nitro, hidroxilo, amino, SCN, tri-(C₁-C₄)alquilsililo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alqueno, (C₂-C₄)haloalqueno, (C₂-C₄)cianoalqueno, (C₂-C₄)alquino, (C₂-C₄)haloalquino, (C₂-C₄)cianoalquino, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)cianoalcoxi, (C₁-C₄)alquilhidroxilamino, (C₁-C₄)alcoxilamino, (C₁-C₄)alquilo-(C₁-C₄)alcoxilamino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-

(C₁-C₄)alquilo representa además particularmente preferentemente en cada caso opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, en forma independiente fenilo o heteroarilo sustituido, donde (en el caso de heteroarilo) opcionalmente puede contener al menos un grupo carbonilo y/o donde se consideran como sustituyentes: ciano, halógeno, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, halógenoc(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₂-C₄)cianoalquinilo, (C₁-C₄)alcoksi, (C₁-C₄)haloalcoksi, (C₁-C₄)alquilhidroxiimino, (C₁-C₄)alcoksiimino, (C₁-C₄)alquilo-(C₁-C₄)alcoksiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinito, (C₁-C₄)haloalquilsulfinito, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo, NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbamilamino),

R⁴ representa particularmente preferentemente hidrógeno, halógeno, ciano o (C₁-C₄)alquilo,

X representa particularmente preferentemente un sistema de anillos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1 a H19.





H19

- 5 R^5, R^6 representan particularmente preferentemente independiente uno de otro, hidrógeno, ciano, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilsulfoniloxi, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilamino, di-(C₁-C₄)alquilamino, aminosulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo o di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo,
- 10
- 15 R^7 representa particularmente preferentemente (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)hidroxialquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)alqueniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalqueniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)cianoalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)alquiniloxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, halógeno(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfinilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alquilcarbonilo-(C₁-C₄)alquilo,
- 20 R^8 representa particularmente preferentemente hidrógeno, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo o (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₁-C₄)alquilo, representa (C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alcoxi sustituidos opcionalmente en forma simple por halógeno, ciano, fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo pueden estar sustituidos opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto por trifluorometil, ciano, fluor, cloro, bromo o trifluorometoxi, o
- 25 R^8 representa particularmente preferentemente fenilo, piridilo o un heterociclo saturado de 3 a 6 miembros, que contiene 1-2 heteroátomos de la serie N,S,O, donde fenilo, piridilo o el heterociclo puede estar sustituido opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano,
- 30 R^{13}, R^{14}, R^{15} representan particularmente preferentemente, independientemente uno de otro, (C₁-C₄)alquilo opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, fenilo o piridilo,

donde fenilo o piridilo pueden estar sustituidos en forma simple o doble, idéntico o distinto, por trifluorometil, ciano, fluor, cloro o trifluorometoxi, o

5 R^{13} , R^{14} , R^{15} representan particularmente preferentemente, independientemente uno de otro fenilo, piridilo, o un heterociclo saturado de 3 a 6 miembros, que contiene 1-2 heteroátomos de la serie N,S,O, donde fenilo, piridilo, o el heterociclo pueden estar sustituidos en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, halógeno o ciano,

R^{11} , R^{12} representan particularmente preferentemente independientemente uno de otro hidrógeno o R^{13} ,

n representa particularmente preferentemente 0, 1 o 2,

10 p representa particularmente preferentemente 0 o 1.

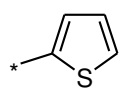
Descripción 3-2:

A^1 , R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , n y p tienen el significado indicado en la Descripción 3-1 y

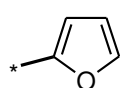
15 R^2 representa particularmente preferentemente un anillo heteroaromático o parcialmente saturado, saturado de 5 o 6 miembros, sustituido en forma simple o doble, idéntico o distinto, de la serie Q1 a Q101, donde al menos puede estar contenido un grupo carbonilo y/o donde como sustituyentes se consideran: hidrógeno, ciano, (C_1-C_4) cianoalquilo, (C_1-C_4) alcoxi- (C_1-C_4) alquilo, halógeno, amino, (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilo, (C_2-C_4) alquenilo, (C_2-C_4) haloalquenilo, (C_2-C_4) alquinilo, (C_2-C_4) haloalquinilo, (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_3-C_6) cicloalquilo- (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_1-C_4) alquilo- (C_3-C_6) cicloalquilo, (C_1-C_4) alcoxi, (C_1-C_4) haloalcoxi, (C_1-C_4) alcoxiimino, $-C(H)=N-O(C_1-C_4)$ alquilo, (C_1-C_4) alquiltio, (C_1-C_4) haloalquiltio, (C_1-C_4) alquilsulfinilo, (C_1-C_4) haloalquilsulfinilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) haloalquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo, (C_1-C_4) alquilcarbonilo, (C_1-C_4) haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, (C_1-C_4) alquilaminocarbonilo, di- (C_1-C_4) alquilaminocarbonilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilamino, (C_1-C_4) alquilamino, di- (C_1-C_4) alquilamino, aminosulfonilo, (C_1-C_4) alquilaminosulfonilo, di- (C_1-C_4) alquilaminosulfonilo, (C_1-C_4) alquilcarbonilamino,

20

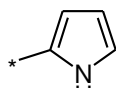
25



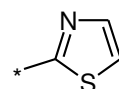
Q-1



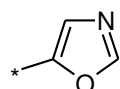
Q-2



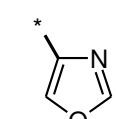
Q-3



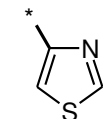
Q-4



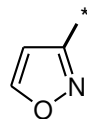
Q-5



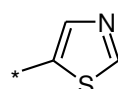
Q-6



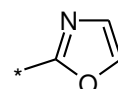
Q-7



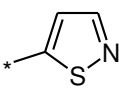
Q-8



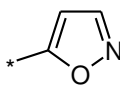
Q-9



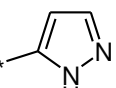
Q-10



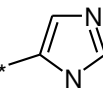
Q-11



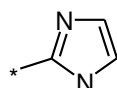
Q-12



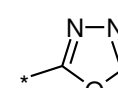
Q-13



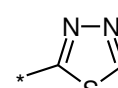
Q-14



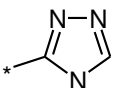
Q-15



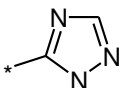
Q-16



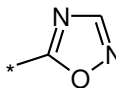
Q-17



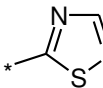
Q-18



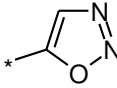
Q-19



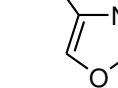
Q-20



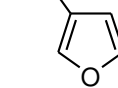
Q-21



Q-22



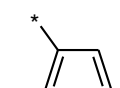
Q-23



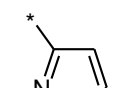
Q-24



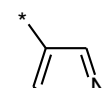
Q-25



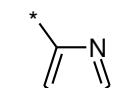
Q-26



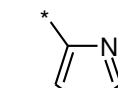
Q-27



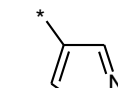
Q-28



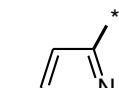
Q-29



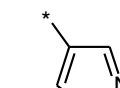
Q-30



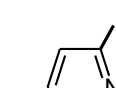
Q-31



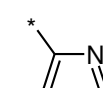
Q-32



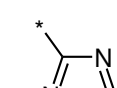
Q-33



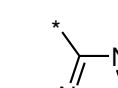
Q-34



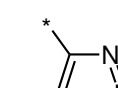
Q-35



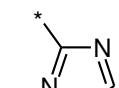
Q-36



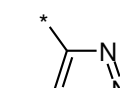
Q-37



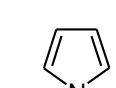
Q-38



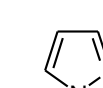
Q-39



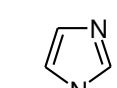
Q-40



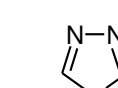
Q-41



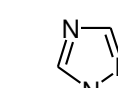
Q-42



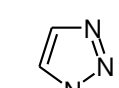
Q-43



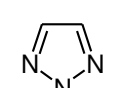
Q-44



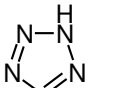
Q-45



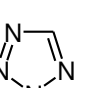
Q-46



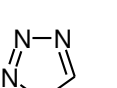
Q-47



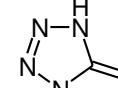
Q-48



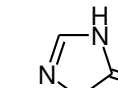
Q-49



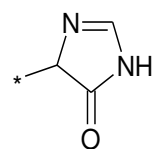
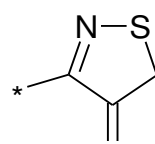
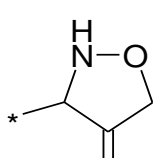
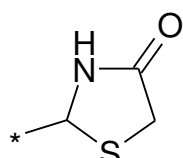
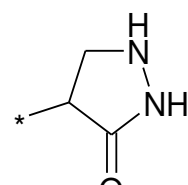
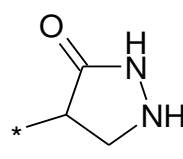
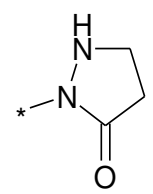
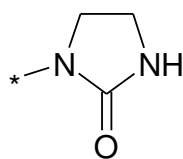
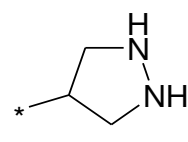
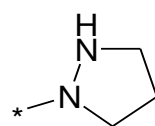
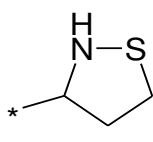
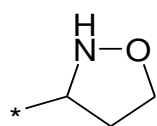
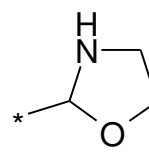
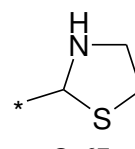
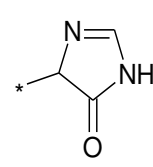
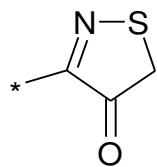
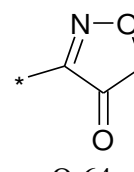
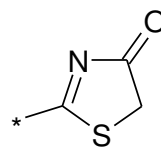
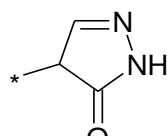
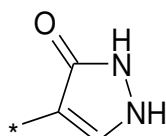
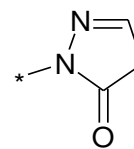
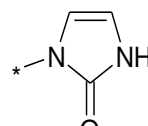
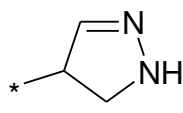
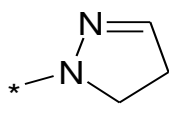
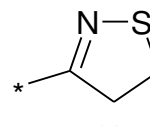
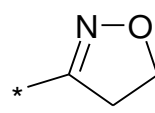
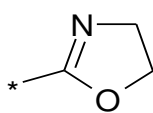
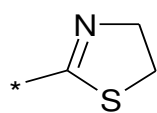
Q-50

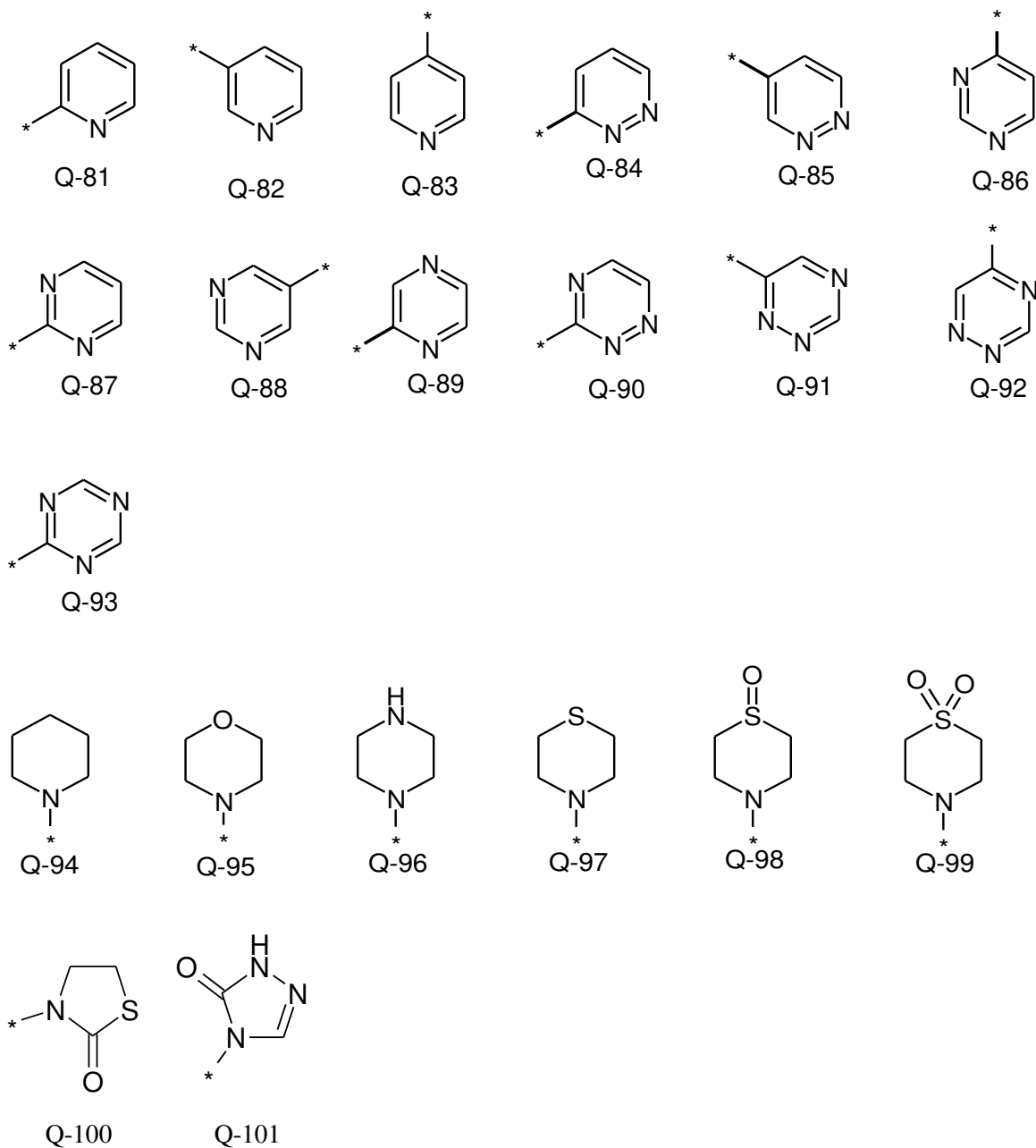


Q-51



Q-52

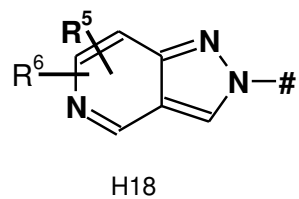
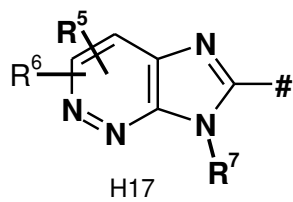
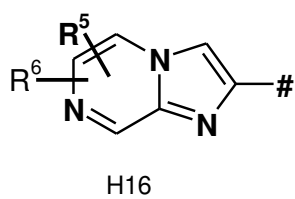
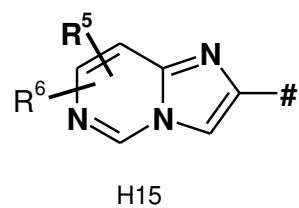
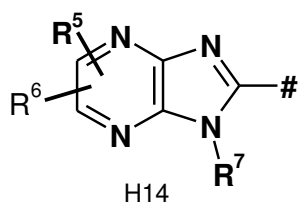
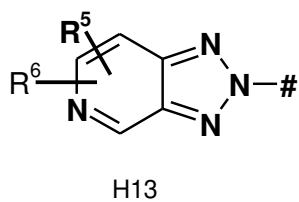
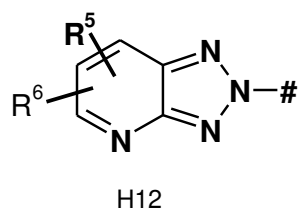
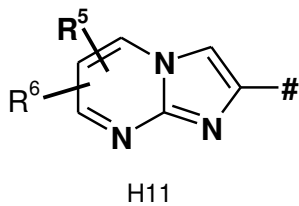
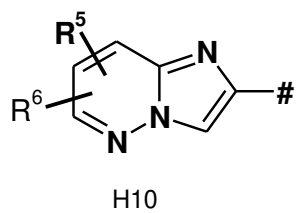
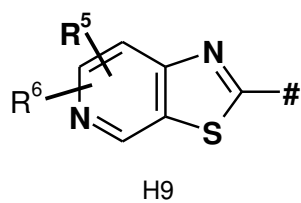
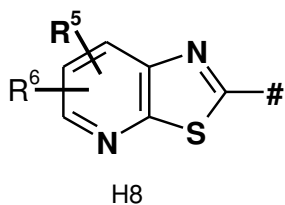
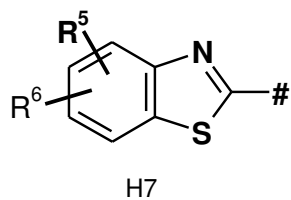
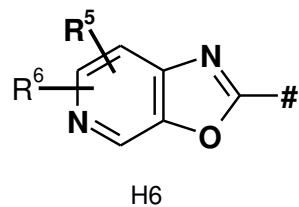
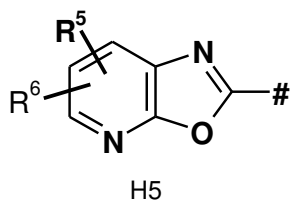
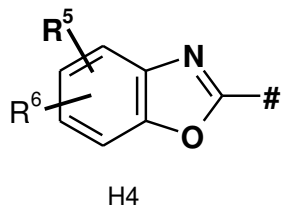
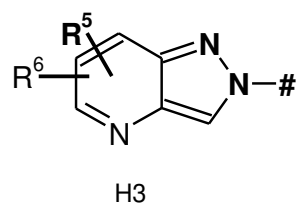
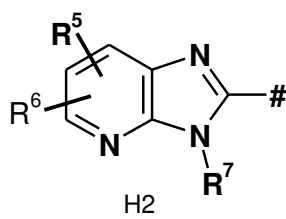
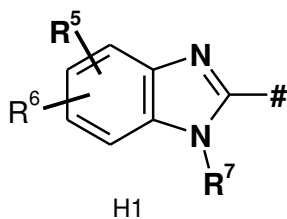


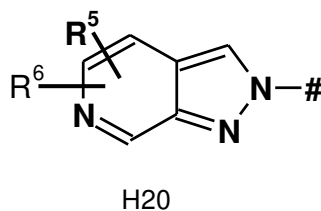
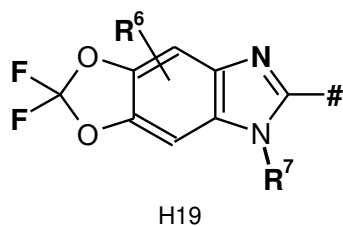


5 en donde el enlace a la molécula de radical se señala con un asterisco *,

R^2 representa particularmente preferentemente un grupo seleccionado de G1, G2, G3, G4, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G18 o G19, en el que si R^2 representa G6, G7, G8, G9, entonces n es 2,

X representa particularmente preferentemente un sistema de anillos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1 a H20,





en donde el enlace a la molécula de radical se señala con una almohadilla #,

- 5 R^8 representa particularmente preferentemente hidrógeno, amino, (C_1-C_4) alquiltio- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfinilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilsulfonilo- (C_1-C_4) alquilo, (C_1-C_4) alquilamino, (C_1-C_4) alcoxi- (C_1-C_4) alquilo, (C_3-C_6) cicloalquilo o (C_3-C_6) cicloalquilo- (C_1-C_4) alquilo, representa (C_1-C_4) alquilo o (C_1-C_4) alcoxi sustituido opcionalmente en forma simple por halógeno, ciano, fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo opcionalmente pueden estar sustituidos en forma simple o doble, idéntico o distinto por trifluorometil, ciano, fluor, cloro, bromo o trifluorometoxi, o
- 10 R^8 representa particularmente preferentemente fenilo, tiazolilo, pirazolilo, piridilo o un heterocilo saturado de 3 a 6 miembros, que contiene 1-2 heteroátomos de la serie N,S,O, donde fenilo, piridilo o el heterociclo puede estar sustituido opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1-C_4 -alquilo, C_1-C_4 -haloalquilo, halógeno o ciano,
- 15 R^{13}, R^{14}, R^{15} representan particularmente preferentemente, independientemente uno de otro, (C_1-C_4) alquilo o (C_3-C_6) cicloalquilo opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo pueden estar sustituidos en forma simple o doble, idéntico o distinto, por trifluorometil, ciano, fluor, cloro o trifluorometoxi, o
- 20 R^{13}, R^{14}, R^{15} representan particularmente preferentemente, independientemente uno de otro fenilo, piridilo, o un heterociclo saturado de 3 a 6 miembros, que contiene 1-2 heteroátomos de la serie N,S,O, donde fenilo, piridilo, o el heterociclo pueden estar sustituidos en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C_1-C_4 -alquilo, C_1-C_4 -haloalquilo, halógeno o ciano,
- 25 R^{11}, R^{12} representan particularmente preferentemente independientemente uno de otro hidrógeno o R^{13} , en el que si R^2 representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1, H2 o H4 y R^2 representa G10, G11, G12, G13, G14, G15 o G16 y A^1 representa N, entonces X no respresenta H1, H2, H4, H5, H7, H8 o H14.

La sustitución en los anillos Q1 a Q101 puede hacerse por sustitución de hidrógeno en el átomo de

carbono y/o en el átomo de nitrógeno.

Descripción 4-1:

- A¹ representa muy particularmente preferente nitrógeno o =C-R⁴,
- 5 R¹ representa muy particularmente preferente metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, ciclo-propilo, n-butilo, i-butilo, tert.-butilo, ciclo-butilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometil, fluoroetilo, difluoroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo o pentafluoroetilo,
- 10 R² representa muy particularmente preferente un anillo opcionalmente sustituido en forma simple por ciano, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilamino, seleccionado de Q-25, Q-41, Q-42, Q-43, Q-44, Q-45, Q-46, Q-47, Q-52 o Q-95,
- R² representa además muy particularmente preferente un grupo seleccionado de G1, G2, G3, G4, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16 o G18, en el que si R² representa G6, G7, G8, G9, entonces n representa 2,
- 15 R³ representa muy particularmente preferente hidrógeno, ciano, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo o NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbonilamino),
- R⁴ representa muy particularmente preferente hidrógeno, fluor, cloro, bromo o ciano,
- 20 X representa muy particularmente preferente un sistema de anillos condensados heteroaromático, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros de la serie H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17, H18 o H19,
- 25 R⁵ representa muy particularmente preferente hidrógeno, ciano, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo o di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo,
- 30 R⁶ representa muy particularmente preferente hidrógeno,

- R⁷ representa muy particularmente preferente (C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo,
- R⁸ representa muy particularmente preferente hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alcoxi, o
- 5 R⁸ representa muy particularmente preferente fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo cada uno opcionalmente puede estar sustituido en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano,
- 10 R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro (C₁-C₄)alquilo o
- R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo pueden estar sustituidos opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano,
- 15 R¹¹, R¹² representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro hidrógeno o R¹³,
- n representa muy particularmente preferente 0, 1 o 2,
- p representa muy particularmente preferente 0 o 1.

Descripción 4-2:

- A¹ representa muy particularmente preferente nitrógeno o =C-R⁴,
- 20 R¹ representa muy particularmente preferente metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, ciclo-propilo, n-butilo, i-butilo, tert.-butilo, ciclo-butilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometil, fluoroetilo, difluoroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo o pentafluoretilo,
- R² representa muy particularmente preferente un anillo opcionalmente sustituido en forma simple por ciano, (C₁-C₄)cianoalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilamino, seleccionado de Q-25, Q-41, Q-42, Q-43, Q-44, Q-45, Q-46, Q-47, Q-52 o Q-95,
- 25 R² representa además muy particularmente preferente un grupo seleccionado de G1, G2, G3, G4, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G18 o G19,

- R³ representa muy particularmente preferente hidrógeno, ciano, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo o NHCO-(C₁-C₄)alquilo ((C₁-C₄)alquilcarbonilamino),
- 5 R⁴ representa muy particularmente preferente hidrógeno, fluor, cloro, bromo o ciano,
- X representa muy particularmente preferente un sistema de anillos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1, H2, H3, H4, H5, H7, H8, H10, H11, H12, H13, H15, H16, H17, H18, H19 o H20,
- 10 R⁵ representa muy particularmente preferente hidrógeno, ciano, halógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₂-C₄)alquenilo, (C₂-C₄)haloalquenilo, (C₂-C₄)alquinilo, (C₂-C₄)haloalquinilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alquilo-(C₃-C₆)cicloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi, (C₁-C₄)haloalcoxi, (C₁-C₄)alcoxiimino, (C₁-C₄)alquiltio, (C₁-C₄)haloalquiltio, (C₁-C₄)alquilsulfinilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfinilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo, (C₁-C₄)haloalquilsulfonilo, (C₁-C₄)alquilcarbonilo, (C₁-C₄)haloalquilcarbonilo, (C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₄)alquilaminocarbonilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilamino, (C₁-C₄)alquilaminosulfonilo o di-(C₁-C₄)alquilaminosulfonilo,
- 15
- R⁶ representa muy particularmente preferente hidrógeno,
- R⁷ representa muy particularmente preferente (C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo,
- R⁸ representa muy particularmente preferente hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)haloalquilo, (C₁-C₄)alcoxi-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquiltio-(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alquilsulfonilo-(C₁-C₄)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo-(C₁-C₄)alquilo o (C₁-C₄)alcoxi, o
- 20
- R⁸ representa muy particularmente preferente fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo puede estar sustituido opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, y donde los sustituyentes pueden ser seleccionados independientemente de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano,
- 25
- R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro (C₁-C₄)alquilo o (C₃-C₆)cicloalquilo o
- R¹³, R¹⁴, R¹⁵ representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro fenilo o piridilo, donde fenilo o piridilo pueden estar sustituidos opcionalmente en forma simple o doble, idéntico o distinto, y de C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, halógeno o ciano, o representa oxetaniolo,
- 30

R^{11} , R^{12} representan muy particularmente preferente independientemente uno de otro hidrógeno o R^{13} ,

n representa muy particularmente preferente 0, 1 o 2,

p representa muy particularmente preferente 0 o 1,

5 en el que si R^2 representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1, H2 o H4 y si R^2 representa G10, G11, G12, G13, G14 o G15 y A^1 representa N, entonces X no representa H1, H2, H4, H5, H7 o H8.

Descripción 5-1:

A^1 representa de preferencia nitrógeno o $=C-R^4$,

R^1 representa de preferencia metilo, etilo, n-propilo, i-propilo o ciclo-propilo,

10 R^2 representa de preferencia un anillo de la serie Q-25, Q-41, Q-42, Q-43, Q-44, Q-45, Q-46, Q-47, Q-52 o Q-95, (especialmente de preferencia es Q-42, Q-43, Q-44, Q-45, Q-46, Q-47 o Q-52), opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro, bromo, yodo, ciano, cianometil, metilo, metoximetil, trifluorometil, trifluormetiltio, difluorometilo, pentafluoretilo, ciclopropil, metilaminocarbonilo, metilcarbonilamino, metilsulfonilo o metiltio,

15 R^2 representa además de preferencia un grupo seleccionado de G1, G10, G12, G13 o G14 (especialmente de preferencia es G12 o G13),

20 R^3 representa de preferencia hidrógeno, ciano, metilo, etilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometil, fluoroetilo, difluoroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo, pentafluoretilo, trifluorometoxi, difluorclorometoxi, diclorofluormetoxi, trifluormetiltio, trifluormetilsulfonil, trifluormetilsulfinil, fluor, bromo o cloro, (especialmente de preferencia es hidrógeno),

R^4 representa de preferencia hidrógeno,

X representa de preferencia un sistema de anillos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1, H2, H3, H4, H5, H7, H8, H10, H11, H15, H16, H17 o H19,

25 R^5 representa de preferencia fluor, cloro, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometil, fluoroetilo, difluoroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo, pentafluoretilo, trifluorometoxi, difluorclorometoxi, diclorofluormetoxi, trifluormetiltio, trifluormetilsulfonil o trifluormetilsulfinil, (especialmente de preferencia es trifluorometil),

R^6 representa de preferencia hidrógeno,

R⁷ representa de preferencia metilo, etilo, i-propilo, metoximetil o metoxietil, (especialmente de preferencia es metilo),

5 R⁸ representa de preferencia hidrógeno, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, trifluorometil, difluorometilo, tetrafluoroetilo, pentafluoretilo, metoximetil, ciclopropil, ciclopropil-metil, metoxi o etoxi, o es fenilo,

R¹³ representa de preferencia metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, bencilo o metilsulfonilo,

R¹¹, R¹² representan de preferencia independientemente uno de otro hidrógeno o R¹³,

n representa de preferencia 0, 1 o 2.

Descripción 5-2:

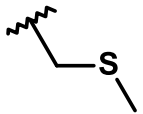
10 A¹ representa de preferencia nitrógeno,

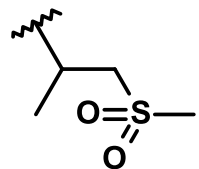
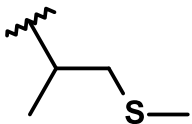
R¹ representa de preferencia metilo, etilo, n-propilo, i-propilo o ciclo-propilo,

R² representa de preferencia un anillo opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro, bromo, yodo, trifluorometil, difluorometilo o pentafluoretilo, de la serie Q-42, Q-43, Q-45 o Q-47,

15 R² representa además de preferencia un grupo seleccionado de G10, donde R¹¹ representa hidrógeno y R¹² representa hidrógeno o oxetanilo

o G12, donde R¹¹ representa hidrógeno y R⁸ representa hidrógeno, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, trifluorometil, difluorometilo, tetrafluoroetilo, pentafluoretilo, ciclopropil, ciclopropil-

metil, metilsulfanilmetil (), metilsulfonilpropan-2-il

20 (), 1-(metilsulfanil)propan-2-il ()

o G3, donde R¹¹ representa hidrógeno y R¹² representa metilo, etilo, iso-propilo, ciclopropil o terc-butilo,

- R³ representa de preferencia hidrógeno,
- X representa de preferencia un sistema de anillos heteroaromáticos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1, H2, H5, H15, H16, H17 o H19,
- 5 R⁵ representa de preferencia fluor, cloro, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometil, fluoroetilo, difluoroetilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo, pentafluoretilo, trifluorometoxi, difluorclorometoxi, diclorofluormetoxi, trifluormetiltio, trifluormetilsulfonil o trifluormetilsulfinil,
- R⁶ representa de preferencia hidrógeno,
- R⁷ representa de preferencia metilo, etilo, i-propilo, metoximetil o metoxietil,
- n representa de preferencia 0, 1 o 2,
- 10 en el que si R² representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R² representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

Descripción 6-1:

- A¹ representa en particular nitrógeno,
- R¹ representa en particular etilo,
- 15 R² representa en particular un anillo de la serie Q-42 opcionalmente sustituido por cloro o trifluorometil,
- R² representa además en particular un grupo seleccionado de G10 o G12,
- R³ representa en particular hidrógeno,
- 20 X representa en particular un sistema de anillos condensados heteroaromático, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1, H2 o H19,
- R⁵ representa en particular trifluorometil,
- R⁶ representa en particular hidrógeno,
- R⁷ representa en particular metilo,
- R⁸ representa en particular metilo, trifluorometil o ciclopropil,
- 25 R¹¹, R¹² representan en particular independientemente uno de otro hidrógeno,

n representa en particular 1 o 2.

Descripción 6-2a:

A¹ representa en particular nitrógeno,

R¹ representa en particular etilo,

5 R² representa en particular un anillo opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro o trifluorometil, de la serie Q-42, Q-43, Q-45 o Q-47,

R² representa además de preferencia un grupo seleccionado de G10, donde R¹¹ representa

hidrógeno y R¹² representa hidrógeno o



10 o G12, donde R¹¹ representa hidrógeno y R⁸ representa metilo, trifluorometil, ciclopropil, -CH₂SCH₃, -CH(CH₃)CH₂SCH₃ o -CH(CH₃)CH₂SO₂CH₃

o G3, donde R¹¹ representa hidrógeno y R¹² representa metilo,

R³ representa en particular hidrógeno,

X representa en particular un sistema de anillos heteroaromáticos condensados, bi- o tricíclicos, de 9 o 12 miembros, de la serie H1, H2, H5, H15, H16, H17 o H19,

15 R⁵ representa en particular trifluorometil,

R⁶ representa en particular hidrógeno,

R⁷ representa en particular metilo,

n representa en particular 0, 1 o 2,

20 en el que si R² representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R² representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

Descripción 6-2b:

A¹, R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, X y n tienen el significado indicado en la Descripción 6-2a y

R² representa en particular un radical de la serie

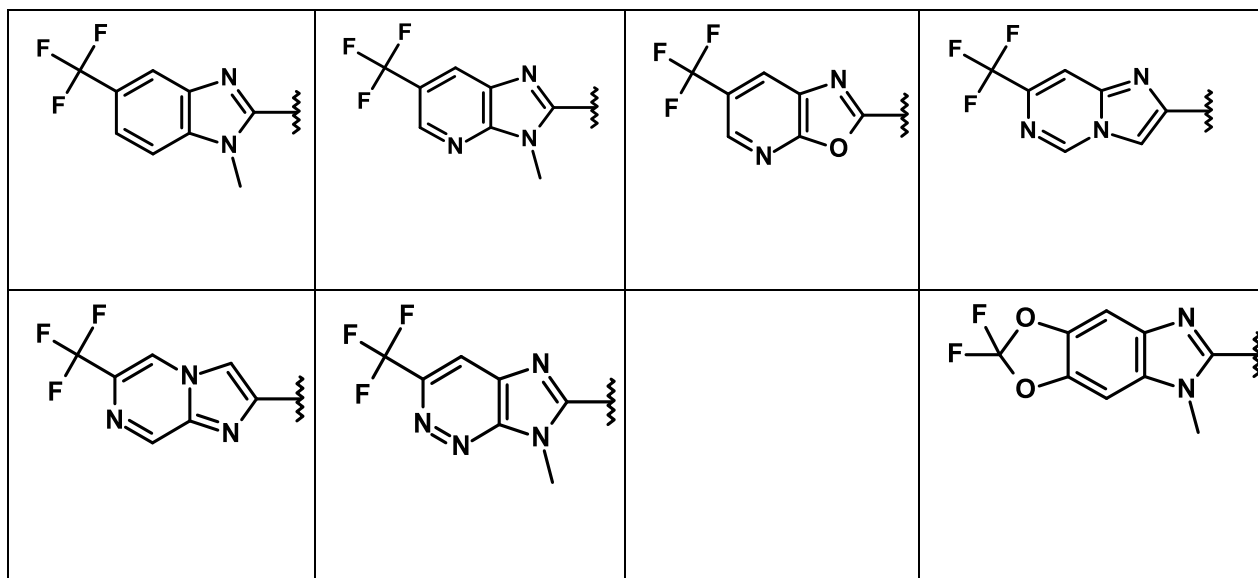
R² representa además en particular un radical de la serie

en el que si R² representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R² representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

5 Descripción 6-2c:

A¹, R¹, R², R³, R⁵, R⁶, R⁷ y n tienen el significado indicado en la Descripción 6-2a y

X representa en particular un radical de la serie



en el que si R^2 representa Q45 opcionalmente sustituido, entonces X no representa H1 o H2 y si R^2 representa G10 o G12, entonces X no representa H1, H2 o H5.

A^1 representa $=N^+-O^-$ significa $=N^+(O^-)-$; A^1 representa $=C-R^4$ significa $=C(R^4)-$ (idéntico a CR^4).

- 5 Se da preferencia a los compuestos de la fórmula (I), en la que A^1 , R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , X y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b) y R^2 representa un anillo de la serie Q-42 o Q-47 opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro o trifluorometil.
- 10 También se da preferencia a los compuestos de la fórmula, en la que A^1 , R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , X y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b) y R^2 representa un anillo de la serie Q-42 o Q-47 opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro, bromo, yodo, trifluorometil, difluorometilo o pentafluoretilo.
- 15 Se da preferencia a los compuestos de la fórmula (I), en la que A^1 , R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , X y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b) y R^2 representa un anillo de la serie Q-45 opcionalmente sustituido en forma simple por fluor, cloro o trifluorometil, donde X no puede representar H1, H2 o H4.
- 20 Se da preferencia a los compuestos de la fórmula (I), en la que A^1 , R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , X y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o

Descripción (6-2b) y R^2 representa G3.

Se da preferencia a los compuestos de la fórmula (I), en la que A^1 , R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{11} , R^{12} , X y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b) y R^2 representa G10 o G12, donde X no puede representar H1, H2, H4, H5, H7, H8 o H14.

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1 y R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1 y R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1 y R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1 y R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1, R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o

Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 5 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, 10 difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa 15 H1, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o 25 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H1, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 30 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2)

o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la
5 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la
10 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la
Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa

H2, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H2, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción

(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio,

ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H3, R^2 representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4, R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4, R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4, R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4, R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil,

difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_4 , R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o
- 10 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_4 , R^2 representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 15 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_4 , R^2 representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_4 , R^2 representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_4 , R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H4, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
5 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o
10 Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
20 H5, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
30 H5, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o

Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H5, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o

Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la
5 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
10 (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa

H6, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción

(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio,

ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R^2 representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil,

difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o
- 10 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 15 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
5 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o
10 Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
20 H9, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
25 H9, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
30 H9, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o

Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 5 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, 10 difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa 15 H9, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o 25 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 30 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-

2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la
5 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
10 (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa

H10, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción

(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio,

ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R^2 representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil,

difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o
- 10 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 15 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
5 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o
10 Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
20 H13, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
30 H13, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o

Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 5 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, 10 difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa 15 H13, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o 25 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 30 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción

(3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la
5 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la
10 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la
Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa

H14, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción

(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio,

ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R^2 representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil,

difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o
- 10 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 15 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado
- 30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
5 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-
10 1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
20 H17, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa
30 H17, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o

Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 5 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, 10 difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa 15 H17, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa 20 H17, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o 25 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, 30 ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18 y R¹, R², R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-

2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la
5 Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa G12 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
10 (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa G13 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción
(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado
30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa

H18, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19 y R¹, R², R³, R⁷, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b) habén.

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa G10 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa G12 y R¹, R³, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción

(3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa G13 y R¹, R³, R⁶, R⁷, R⁸, R¹¹, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R² representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio,

ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R^2 representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20 y R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20, R^2 representa G10 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20, R^2 representa G12 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20, R^2 representa G13 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20, R^2 representa Q42 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil,

difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_{20} , R^2 representa Q43 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o
- 10 Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_{20} , R^2 representa Q44 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado
- 15 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_{20} , R^2 representa Q45 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado
- 20 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_{20} , R^2 representa Q46 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado
- 25 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H_{20} , R^2 representa Q47 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado
- 30 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₂O, R² representa Q52 (opcionalmente sustituido en forma simple por halógeno, ciano, trifluorometil, difluorometilo, pentafluoretilo, metilsulfonilo, metiltio, cianometil, metilo, metoximetil, trifluormetiltio, ciclopropil, metilaminocarbonil o metilcarbonilamino) y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
 5 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₁, R² tiene los significados indicados en la tabla 1 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado
 10 indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

Tabla 1:

R ²
acetilamino
propanoilamino
ciclopropancarbonilamino
(2-ciclopropilacetil)amino
2-metilpropanoilamino
(2-metoxiacetil)amino
benzamido
(2,2-difluoroacetil)amino
(2,2,2-trifluoroacetil)amino
2,2,3,3,3-pentafluorpropanoilamino
2,2,3,3-tetrafluorpropanoilamino
metoxycarbonil
amino
morfolina-4-il
3-[(trifluorometil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il
4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il
3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il
4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il
3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il
4-cloro-1H-pirazol-1-il
3-cloro-1H-pirazol-1-il
4-yodo-1H-pirazol-1-il
3-yodo-1H-pirazol-1-il
3-fluor-1H-pirazol-1-il
4-bromo-1H-pirazol-1-il
3-bromo-1H-pirazol-1-il
3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il
3-(difluorometil)-1H-pirazol-1-il
3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il
3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il

4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il
4-yodo-1H-imidazol-1-il
3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il
4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il
2H-1,2,3-triazol-2-il
1H-1,2,4-triazol-1-il
3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il
4-ciano-1H-pirazol-1-il
3-tienilo
1H-pirazol-1-il
3-ciano-1H-pirazol-1-il
3-acetamido-1H-pirazol-1-il
4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il
3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il
4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il
4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il
4-fluor-1H-pirazol-1-il
3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il
4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il
4-metil-1H-pirazol-1-il
1H-imidazol-1-il
3-metil-1H-pirazol-1-il
3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il
(piridina-2-ilcarbonil)amino
[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino
[(metilsulfanil)acetil]amino
[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino
[(metilsulfonilo)acetil]amino
[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino
[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino
[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino
(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino
(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino
{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino
etanotioilamino
metilamino
dimetilamino
etilamino
1-metilhidrazina
hidrazina
1,2-dimetilhidrazina
(metoxycarbonil)amino
carbamoilamino
(etilcarbamoil)amino
metiloxi
etiloxi
carbamoil
metilcarbamoil

etilcarbamoil
(metilamino)carbonotioil
Prop-1-en-1-il
2-ciclopropilvinil
2-fenilvinil
2-(4-clorofenilo)vinil
4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il
3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il
3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il
3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il
4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il
3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il
1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il
4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il
5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il
5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il
2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il
5-cloropiridina-2-il
2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il
1H-pirrol-3-il
1-metilo-1H-pirazol-4-il
oxetano-3-ilamino

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₂, R² tiene los significados indicados en la tabla 1 y R¹, R³, R⁵, R⁶, R⁷, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₃, R² tiene los significados indicados en la tabla 1 y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₄, R² tiene los significados indicados en la tabla 1 y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H₅, R² tiene los significados indicados en la tabla 1 y R¹, R³, R⁵, R⁶, A¹ y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H6, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H7, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H8, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H9, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H10, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H11, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 25 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H12, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 30 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H13, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H14, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 5 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H15, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 10 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H16, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

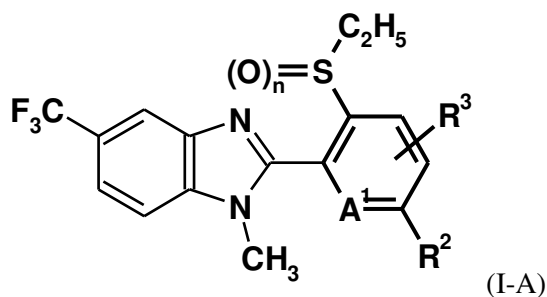
- 15 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H17, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 20 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H18, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H19, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

- 25 En una realización preferida, la invención se refiere a compuestos de fórmula (I), donde X representa H20, R^2 tiene los significados indicados en la tabla 1 y R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^7 , A^1 y n tienen el significado indicado en la Descripción (3-1) o Descripción (3-2) o Descripción (4-1) o Descripción (4-2) o Descripción (5-1) o Descripción (5-2) o Descripción (6-1) o Descripción (6-2a) o Descripción (6-2b).

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-A):



A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

Tabla 2:

A ¹	R ²	R ³	n
N	acetilamino	H	0
N	propanoilamino	H	0
N	ciclopropancarboxilamino	H	0
N	(2-ciclopropilacetil)amino	H	0
N	2-metilpropanoilamino	H	0
N	(2-metoxiacetil)amino	H	0
N	benzamido	H	0
N	(2,2-difluoroacetil)amino	H	0
N	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	0
N	2,2,3,3,3-pentafluoropropanoilamino	H	0
N	2,2,3,3-tetrafluoropropanoilamino	H	0
N	metoxycarbonil	H	0
N	amino	H	0
N	morfolina-4-il	H	0
N	3-[(trifluorometil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	0
N	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(difluorometil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	0
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0

N	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	0
N	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-tienilo	H	0
N	1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	0
N	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	0
N	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	0
N	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	0
N	1H-imidazol-1-il	H	0
N	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	0
N	[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino	H	0
N	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	0
N	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	0
N	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	0
N	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	0
N	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	0
N	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	0
N	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	0
N	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	0
N	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	0
N	etanotioilamino	H	0
N	metilamino	H	0
N	dimetilamino	H	0
N	etilamino	H	0
N	1-metilhidrazina	H	0
N	hidrazina	H	0
N	1,2-dimetilhidrazina	H	0
N	(metoxicarbonil)amino	H	0
N	carbamoilamino	H	0
N	(etilcarbamoil)amino	H	0
N	metiloxi	H	0
N	etiloxi	H	0
N	carbamoil	H	0
N	metilcarbamoil	H	0
N	etilcarbamoil	H	0
N	(metilamino)carbonotioil	H	0
N	Prop-1-en-1-il	H	0
N	2-ciclopropilvinil	H	0

N	2-fenilvinil	H	0
N	2-(4-clorofenilo)vinil	H	0
N	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	0
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
N	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	0
N	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
N	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
N	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluoropropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
N	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	0
N	5-cloropiridina-2-il	H	0
N	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	0
N	1H-pirrol-3-il	H	0
N	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	0
N	oxetano-3-ilamino	H	0
N	acetilamino	H	1
N	propanoilamino	H	1
N	ciclopropancarboxilamino	H	1
N	(2-ciclopropilacetil)amino	H	1
N	2-metilpropanoilamino	H	1
N	(2-metoxiacetil)amino	H	1
N	benzamido	H	1
N	(2,2-difluoroacetil)amino	H	1
N	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	1
N	2,2,3,3,3-pentafluoropropanoilamino	H	1
N	2,2,3,3-tetrafluoropropanoilamino	H	1
N	metoxicarbonil	H	1
N	amino	H	1
N	morfolina-4-il	H	1
N	3-[(trifluormetil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	1
N	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(difluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	1

N	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	1
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	1
N	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-tienilo	H	1
N	1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	1
N	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	1
N	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	1
N	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	1
N	1H-imidazol-1-il	H	1
N	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	1
N	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	1
N	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	1
N	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	1
N	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	1
N	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	1
N	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	1
N	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	1
N	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	1
N	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	1
N	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	1
N	etanotioilamino	H	1
N	metilamino	H	1
N	dimetilamino	H	1
N	etilamino	H	1
N	1-metilhidrazina	H	1
N	hidrazina	H	1
N	1,2-dimetilhidrazina	H	1
N	(metoxicarbonil)amino	H	1
N	carbamoilamino	H	1
N	(etilcarbamoil)amino	H	1
N	metiloxi	H	1
N	etiloxi	H	1
N	carbamoil	H	1

N	metilcarbamoil	H	1
N	etilcarbamoil	H	1
N	(metilamino)carbonotioil	H	1
N	Prop-1-en-1-il	H	1
N	2-ciclopropilvinil	H	1
N	2-fenilvinil	H	1
N	2-(4-clorofenilo)vinil	H	1
N	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	1
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
N	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	1
N	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
N	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
N	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
N	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	1
N	5-cloropiridina-2-il	H	1
N	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	1
N	1H-pirrol-3-il	H	1
N	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	1
N	oxetano-3-ilamino	H	1
N	acetilamino	H	2
N	propanoilamino	H	2
N	ciclopropancarbonilamino	H	2
N	(2-ciclopropilacetil)amino	H	2
N	2-metilpropanoilamino	H	2
N	(2-metoxiacetil)amino	H	2
N	benzamido	H	2
N	(2,2-difluoroacetil)amino	H	2
N	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	2
N	2,2,3,3,3-pentafluorpropanoilamino	H	2
N	2,2,3,3,3-tetrafluorpropanoilamino	H	2
N	metoxicarbonil	H	2
N	amino	H	2
N	morfolina-4-il	H	2
N	3-[(trifluormetil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	2
N	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	2

N	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(difluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	2
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	2
N	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-tienilo	H	2
N	1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	2
N	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	2
N	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	2
N	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	2
N	1H-imidazol-1-il	H	2
N	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	2
N	[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino	H	2
N	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	2
N	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	2
N	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	2
N	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	2
N	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	2
N	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	2
N	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	2
N	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	2
N	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	2
N	etanotioilamino	H	2
N	metilamino	H	2
N	dimetilamino	H	2
N	etilamino	H	2
N	1-metilhidrazina	H	2
N	hidrazina	H	2
N	1,2-dimetilhidrazina	H	2
N	(metoxicarbonil)amino	H	2

N	carbamoilamino	H	2
N	(etilcarbamoil)amino	H	2
N	metiloxi	H	2
N	etiloxi	H	2
N	carbamoil	H	2
N	metilcarbamoil	H	2
N	etilcarbamoil	H	2
N	(metilamino)carbonotioil	H	2
N	Prop-1-en-1-il	H	2
N	2-ciclopropilvinil	H	2
N	2-fenilvinil	H	2
N	2-(4-clorofenilo)vinil	H	2
N	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	2
N	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
N	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
N	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	2
N	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
N	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
N	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
N	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	2
N	5-cloropiridina-2-il	H	2
N	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	2
N	1H-pirrol-3-il	H	2
N	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	2
N	oxetano-3-ilamino	H	2
C-H	acetilamino	H	0
C-H	propanoilamino	H	0
C-H	ciclopropancarboilamino	H	0
C-H	(2-ciclopropilacetil)amino	H	0
C-H	2-metilpropanoilamino	H	0
C-H	(2-metoxiacetil)amino	H	0
C-H	benzamido	H	0
C-H	(2,2-difluoroacetil)amino	H	0
C-H	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	0
C-H	2,2,3,3,3-pentafluorpropanoilamino	H	0
C-H	2,2,3,3,3-tetrafluorpropanoilamino	H	0
C-H	metoxicarbonil	H	0
C-H	amino	H	0
C-H	morfolina-4-il	H	0
C-H	3-[(trifluormetil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	0
C-H	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0

C-H	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(difluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
C-H	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	0
C-H	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
C-H	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
C-H	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-tienilo	H	0
C-H	1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	0
C-H	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	0
C-H	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	0
C-H	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	1H-imidazol-1-il	H	0
C-H	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	0
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino	H	0
C-H	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	0
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	0
C-H	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	0
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	0
C-H	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	0
C-H	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	0
C-H	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	0
C-H	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	0
C-H	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	0
C-H	etanotioilamino	H	0
C-H	metilamino	H	0
C-H	dimetilamino	H	0

C-H	etilamino	H	0
C-H	1-metilhidrazina	H	0
C-H	hidrazina	H	0
C-H	1,2-dimetilhidrazina	H	0
C-H	(metoxicarbonil)amino	H	0
C-H	carbamoilamino	H	0
C-H	(etilcarbamoil)amino	H	0
C-H	metiloxi	H	0
C-H	etiloxi	H	0
C-H	carbamoil	H	0
C-H	metilcarbamoil	H	0
C-H	etilcarbamoil	H	0
C-H	(metilamino)carbonotioil	H	0
C-H	Prop-1-en-1-il	H	0
C-H	2-ciclopropilvinil	H	0
C-H	2-fenilvinil	H	0
C-H	2-(4-clorofenilo)vinil	H	0
C-H	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	0
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	0
C-H	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	0
C-H	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
C-H	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
C-H	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	0
C-H	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	0
C-H	5-cloropiridina-2-il	H	0
C-H	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	0
C-H	1H-pirrol-3-il	H	0
C-H	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	0
C-H	oxetano-3-ilamino	H	0
C-H	acetilamino	H	1
C-H	propanoilamino	H	1
C-H	ciclopropancarboilamino	H	1
C-H	(2-ciclopropilacetil)amino	H	1
C-H	2-metilpropanoilamino	H	1
C-H	(2-metoxiacetil)amino	H	1
C-H	benzamido	H	1
C-H	(2,2-difluoroacetil)amino	H	1
C-H	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	1
C-H	2,2,3,3,3-pentafluorpropanoilamino	H	1
C-H	2,2,3,3,3-tetrafluorpropanoilamino	H	1
C-H	metoxicarbonil	H	1
C-H	amino	H	1
C-H	morfolina-4-il	H	1

C-H	3-[(trifluormetil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	1
C-H	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(difluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	1
C-H	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-tienilo	H	1
C-H	1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	1
C-H	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	1
C-H	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	1
C-H	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	1H-imidazol-1-il	H	1
C-H	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	1
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino	H	1
C-H	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	1
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	1
C-H	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	1
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	1
C-H	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	1
C-H	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	1
C-H	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	1

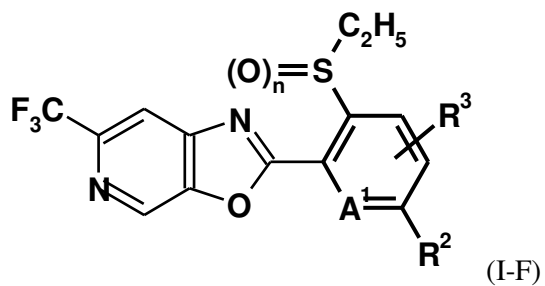
C-H	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	1
C-H	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	1
C-H	etanotioilamino	H	1
C-H	metilamino	H	1
C-H	dimetilamino	H	1
C-H	etilamino	H	1
C-H	1-metilhidrazina	H	1
C-H	hidrazina	H	1
C-H	1,2-dimetilhidrazina	H	1
C-H	(metoxicarbonil)amino	H	1
C-H	carbamoilamino	H	1
C-H	(etilcarbamoil)amino	H	1
C-H	metiloxi	H	1
C-H	etiloxi	H	1
C-H	carbamoil	H	1
C-H	metilcarbamoil	H	1
C-H	etilcarbamoil	H	1
C-H	(metilamino)carbonotioil	H	1
C-H	Prop-1-en-1-il	H	1
C-H	2-ciclopropilvinil	H	1
C-H	2-fenilvinil	H	1
C-H	2-(4-clorofenilo)vinil	H	1
C-H	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	1
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	1
C-H	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	1
C-H	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
C-H	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
C-H	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	1
C-H	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	1
C-H	5-cloropiridina-2-il	H	1
C-H	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	1
C-H	1H-pirrol-3-il	H	1
C-H	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	1
C-H	oxetano-3-ilamino	H	1
C-H	acetilamino	H	2
C-H	propanoilamino	H	2
C-H	ciclopropancarbonilamino	H	2
C-H	(2-ciclopropilacetil)amino	H	2
C-H	2-metilpropanoilamino	H	2
C-H	(2-metoxiacetil)amino	H	2
C-H	benzamido	H	2
C-H	(2,2-difluoroacetil)amino	H	2
C-H	(2,2,2-trifluoroacetil)amino	H	2

C-H	2,2,3,3,3-pentafluorpropanoilamino	H	2
C-H	2,2,3,3-tetrafluorpropanoilamino	H	2
C-H	metoxicarbonil	H	2
C-H	amino	H	2
C-H	morfolina-4-il	H	2
C-H	3-[(trifluormetil)sulfanil]-1H-pirrol-1-il	H	2
C-H	4-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(metilcarbamoil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	4-cloro-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-cloro-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-yodo-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-yodo-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-fluor-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-bromo-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-bromo-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(cianometil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(difluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metoximetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-acetamido-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	4-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-yodo-1H-imidazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	2H-1,2,3-triazol-2-il	H	2
C-H	1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	3-cloro-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	4-ciano-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-tienilo	H	2
C-H	1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-ciano-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-acetamido-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(trifluormetil)-1H-1,2,3-triazol-1-il	H	2
C-H	3-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(trifluormetil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(trifluormetil)-1H-imidazol-1-il	H	2
C-H	4-fluor-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(trifluormetil)-2H-1,2,3-triazol-2-il	H	2
C-H	4-metil-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	1H-imidazol-1-il	H	2
C-H	3-metil-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilsulfonil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	(piridina-2-ilcarbonil)amino	H	2
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfinil)propanoil]amino	H	2
C-H	[(metilsulfanil)acetil]amino	H	2
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfonil)propanoil]amino	H	2

C-H	[(metilsulfonilo)acetil]amino	H	2
C-H	[2-metilo-3-(metilsulfanil)propanoil]amino	H	2
C-H	[(2-metilo-1,3-tiazol-4-il)carbonil]amino	H	2
C-H	[(1-metilo-1H-pirazol-3-il)carbonil]amino	H	2
C-H	(1,3-tiazol-2-ilcarbonil)amino	H	2
C-H	(1,3-tiazol-4-ilcarbonil)amino	H	2
C-H	{[2-(trifluorometil)-1,3-tiazol-4-il]carbonil} amino	H	2
C-H	etanotioilamino	H	2
C-H	metilamino	H	2
C-H	dimetilamino	H	2
C-H	etilamino	H	2
C-H	1-metilhidrazina	H	2
C-H	hidrazina	H	2
C-H	1,2-dimetilhidrazina	H	2
C-H	(metoxicarbonil)amino	H	2
C-H	carbamoilamino	H	2
C-H	(etilcarbamoil)amino	H	2
C-H	metiloxi	H	2
C-H	etiloxi	H	2
C-H	carbamoil	H	2
C-H	metilcarbamoil	H	2
C-H	etilcarbamoil	H	2
C-H	(metilamino)carbonotioil	H	2
C-H	Prop-1-en-1-il	H	2
C-H	2-ciclopropilvinil	H	2
C-H	2-fenilvinil	H	2
C-H	2-(4-clorofenilo)vinil	H	2
C-H	4-cloro-3-(pentafluoretil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-ciclopropil-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-[(metilsulfonilo)metil]-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-[(metilsufinil)metil]-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	4-(metilsulfanil)-1H-pirazol-1-il	H	2
C-H	3-(metilsulfanil)-1H-1,2,4-triazol-1-il	H	2
C-H	1,3-dimetil-5-oxo-1,5-dihidro-4H-1,2,4-triazol-4-il	H	2
C-H	4-metilo-5-oxo-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
C-H	5-oxo-4-(2,2,2-trifluoretil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
C-H	5-oxo-4-(2,2,3,3,3-pentafluorpropil)-4,5-dihidro-1H-tetrazol-1-il	H	2
C-H	2-oxo-1,3-tiazolidina-3-il	H	2
C-H	5-cloropiridina-2-il	H	2
C-H	2-cloro-1-metil-1H-imidazol-5-il	H	2
C-H	1H-pirrol-3-il	H	2
C-H	1-metilo-1H-pirazol-4-il	H	2
C-H	oxetano-3-ilamino	H	2

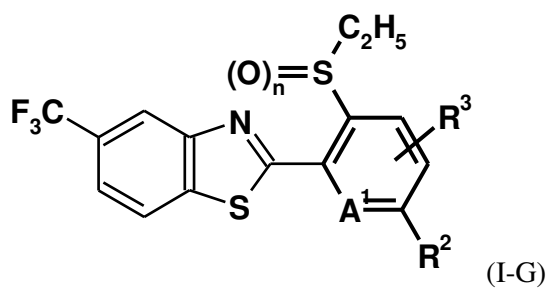
También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-B):

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-F):



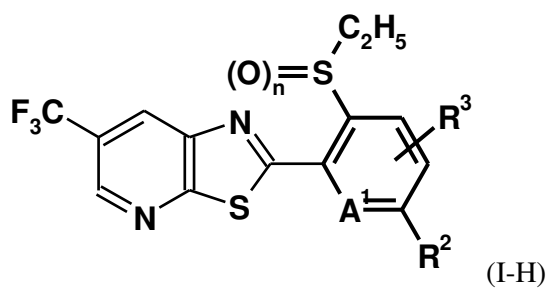
A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-G):



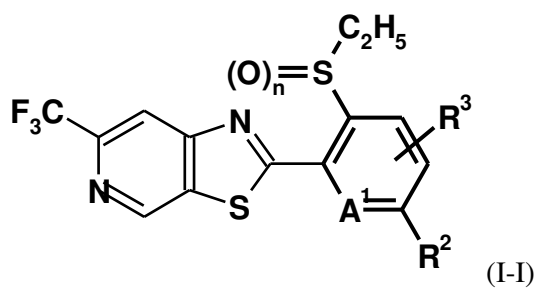
A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-H):



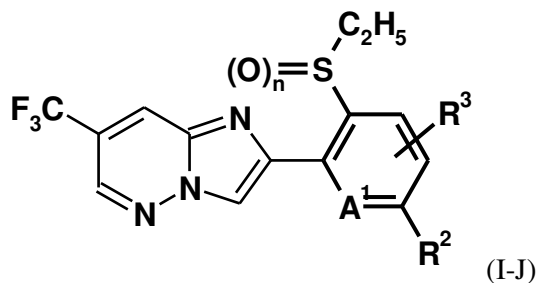
A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

10 También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-I):



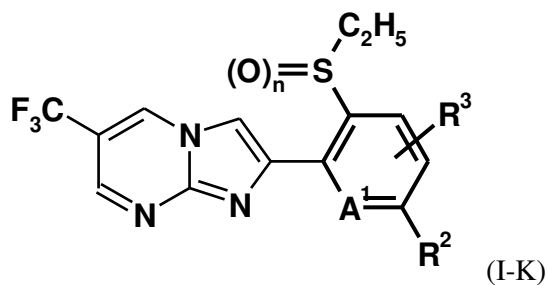
A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-J):



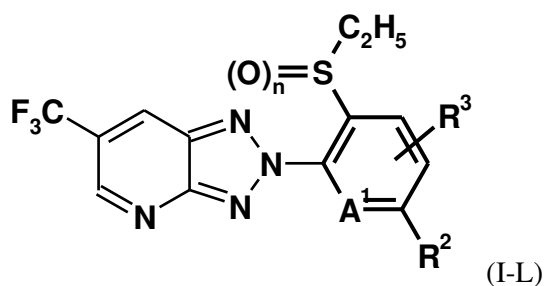
A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

5 También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-K):



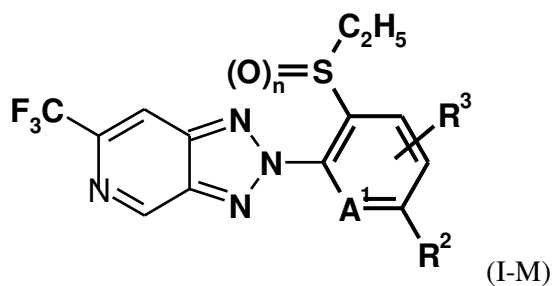
A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-L):



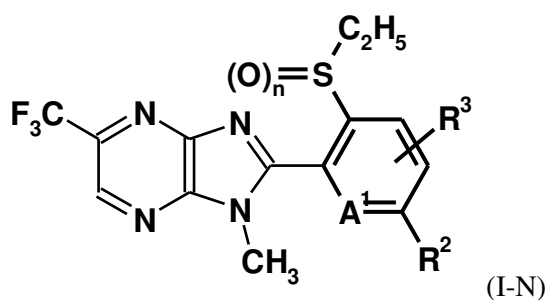
10 A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-M):



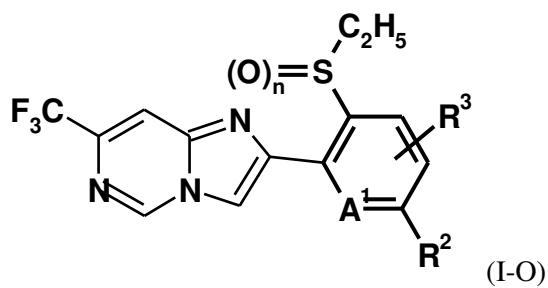
A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-N):



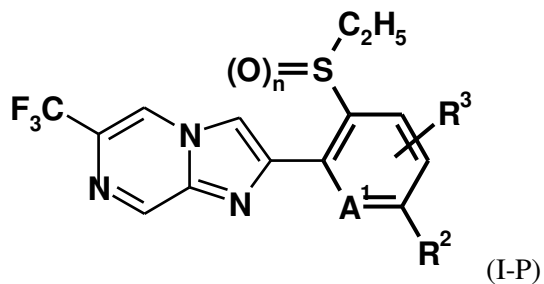
5 A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-O):



A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

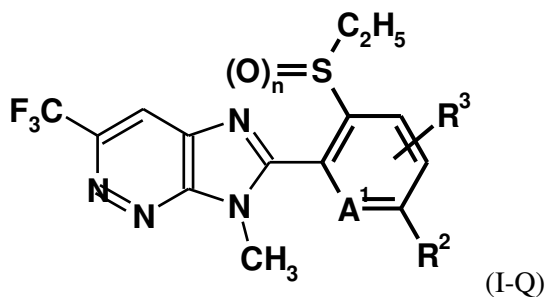
También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-P):



10

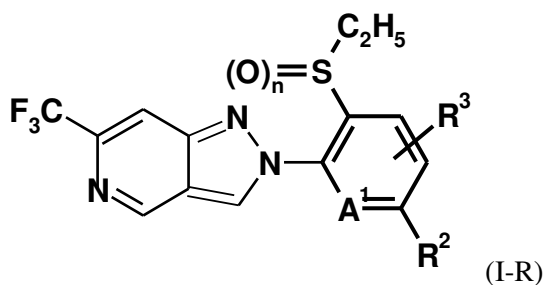
A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-Q):



A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

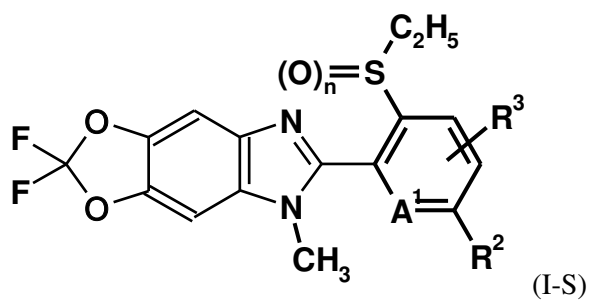
También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-R):



5

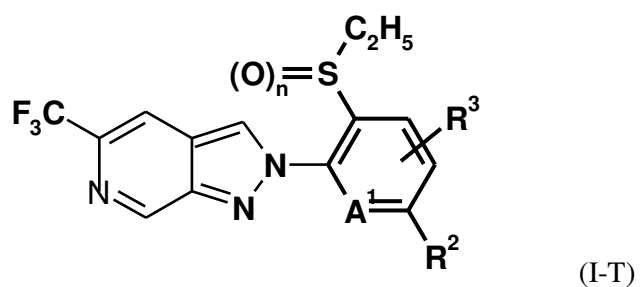
A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-S):



A^1 , R^2 , R^3 y n como se mencionan en la tabla 2.

10 También sean mencionados en detalle los siguientes compuestos de la fórmula (I-T):



A¹, R², R³ y n como se mencionan en la tabla 2.

En las definiciones preferidas, salvo que se indique lo contrario,

halógeno es seleccionado de la serie flúor, cloro, bromo y yodo, a su vez preferido de la serie flúor, cloro y bromo,

- 5 arilo (como parte de una unidad más grande como p. ej. ariloalquilo) seleccionado de la serie fenilo, naftil, antrilo, fenantrenilo y a su vez representa preferentemente fenilo,

- heteroarilo (como sinónimo de heteroarilo, también como parte de una unidad más grande como p. ej. hetarilalquilo) seleccionado de la serie furilo, tienil, pirrolilo, pirazolil, imidazolilo, triazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, tiazolil, isotiazolilo, 1,2,3-oxadiazolilo, 1,2,4-oxadiazolilo, 1,3,4-oxadiazolilo, 1,2,5-oxadiazolilo, 1,2,3-tiadiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,5-tiadiazolilo, tetrazolilo, piridilo, pirimidilo, piridazinilo, pirazinilo, 1,2,3-triacinilo, 1,2,4-triacinilo, 1,3,5-triacinilo, benzofurilo, benzisofurilo, benzotienilo, benzisotienilo, indolilo, isoindolilo, indazolilo, benzotiazolil, bencisotiazolilo, benzoxazolilo, bencisoxazolilo, benzimidazolilo, 2,1,3-benzoxadiazoles, quinolinilo, isoquinolinilo, cinolinilo, ftalazinilo, quinazolinilo, quinoxalinilo, naftiridinilo, benzotriazinilo, purinilo, pteridinilo e indolizinilo,
- 10
- 15

heterociclilo para un anillo saturado 4, 5 o 6 que contiene 1 o 2 átomos de nitrógeno y/o un átomo de oxígeno y/o un átomo de azufre, por ejemplo azetidino, pirrolidino, piperidino, oxetano, tetrahidrofuranilo, tetrahidropirano, dioxano, tietano, tetrahidrotiofenilo, tetrahidrotiopirano, piperazino, morfolino y tiomorfolino.

- 20 En las definiciones especialmente preferidas, salvo que se indique lo contrario,

halógeno es elegido de la serie flúor, cloro, bromo y yodo, a su vez preferido de la serie flúor, cloro y bromo,

arilo (como parte de una unidad más grande como p. ej. ariloalquilo) elegido de la serie fenilo, naftil, antrilo, fenantrenilo y a su vez representa preferentemente fenilo,

- 25 heteroarilo (como parte de una unidad más grande como p. ej. heteroariloalquilo) elegido de la serie piridilo, pirimidilo, pirazinilo, piridazinilo, pirazolil, imidazolilo, triazolilo, tiazolil y tetrazol,

heterociclilo elegido de la serie oxetano, tetrahidrofurilo y piperazino.

A menos que se defina lo contrario en otra parte, en el contexto de la presente invención se entiende por „alquilo“, ya sea en forma aislada o en combinación con otros términos como por ejemplo haloalquilo,

- 30 un radical de un grupo de hidrocarburos alifáticos saturados con 1 a 12 átomos de carbono, que puede

estar ramificado o no ramificado. Ejemplos para radicales de C_1 - C_{12} -alquilo son metilo, etilo, n-propil, iso-propil, n-butil, iso-butil, sek.-butil, tert.-butil, n-pentilo, iso-pentilo, neopentilo, tert.-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 1-etilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, hexilo n-heptilo, n-octilo, n-nonilo, n-decilo, n-undecilo y n-dodecilo. De estos radicales alquilo se prefieren particularmente radicales C_1 - C_6 -alquilo.

5 Particularmente preferidos son los radicales C_1 - C_4 -alquilo.

A menos que se defina lo contrario en otra parte, según la invención se entiende por „alquenilo“, ya sea en forma aislada o en combinación con otros términos, un radical C_2 - C_{12} -alquenilo lineal o ramificado, el cual muestra al menos un doble enlace, por ejemplo vinilo, alilo, 1-propenilo, isopropenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1,3-butadienilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1,3-pentadienilo, 1-hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo y 1,4-hexadienilo. Los preferidos entre estos son radicales C_2 - C_6 -alquenilo y particularmente preferidos son radicales C_2 - C_4 -alquenilo.

10

A menos que se defina lo contrario en otra parte, según la invención se entiende por „alquinilo“, ya sea en forma aislada o en combinación con otros términos, un radical C_2 - C_{12} -alquinilo lineal o ramificado, el cual muestra al menos un triple enlace, por ejemplo etinil, 1-propinilo y propargilo. Los preferidos entre estos son radicales C_3 - C_6 -alquinilo y particularmente preferidos son radicales C_3 - C_4 -alquinilo. El radical alquinilo puede tener también al menos un doble enlace.

15

A menos que se defina lo contrario en otra parte, según la invención se entiende por „cicloalquilo“, ya sea en forma aislada o en combinación con otros términos, un radical C_3 - C_8 -cicloalquilo, por ejemplo ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclooctilo. Los preferidos entre estos son radicales C_3 - C_6 -cicloalquilo.

20

Por „alcoxi“, ya sea en forma aislada o en combinación con otros términos, como por ejemplo halógenoalcoxi, se entiende un radical O-alquilo, en donde el término "alquilo" se define como mencionado arriba.

25 Los radicales sustituidos con halógeno, p. ej. haloalquilo (= haloalquilo) son mono- o polihalogenados hasta el número máximo posible de sustituyentes. En caso de polihalogenación, los átomos de halógeno pueden ser idénticos o diferentes. Halógeno representa flúor cloro, bromo y yodo, en particular, flúor, cloro y bromo.

Los radicales opcionalmente sustituidos pueden, a menos que se indique lo contrario, estar sustituidos en forma simple o múltiple, por lo que en caso de sustitución múltiple los sustituyentes pueden ser idénticos o diferentes.

30

Las definiciones generales de radicales o las explicaciones en rangos de preferencia respectivamente arriba mencionadas aplican a los productos finales y correspondientemente a los de partida y productos

intermedios. Estas definiciones de los radicales pueden combinarse arbitrariamente entre sí, es decir incluso entre los respectivos rangos de preferencia.

De acuerdo a la invención se usan preferentemente compuestos de la fórmula (I) que presentan una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes.

- 5 De acuerdo a la invención se usan particularmente preferente compuestos de la fórmula (I) que presentan una combinación de los significados indicados anteriormente como particularmente preferentes.

- 10 De acuerdo a la invención se usan muy particularmente preferente compuestos de la fórmula (I) que presentan una combinación de los significados indicados anteriormente como muy particularmente preferentes.

De acuerdo a la invención se usan de preferencia compuestos de la fórmula (I) que presentan una combinación de los significados indicados anteriormente como de preferencia.

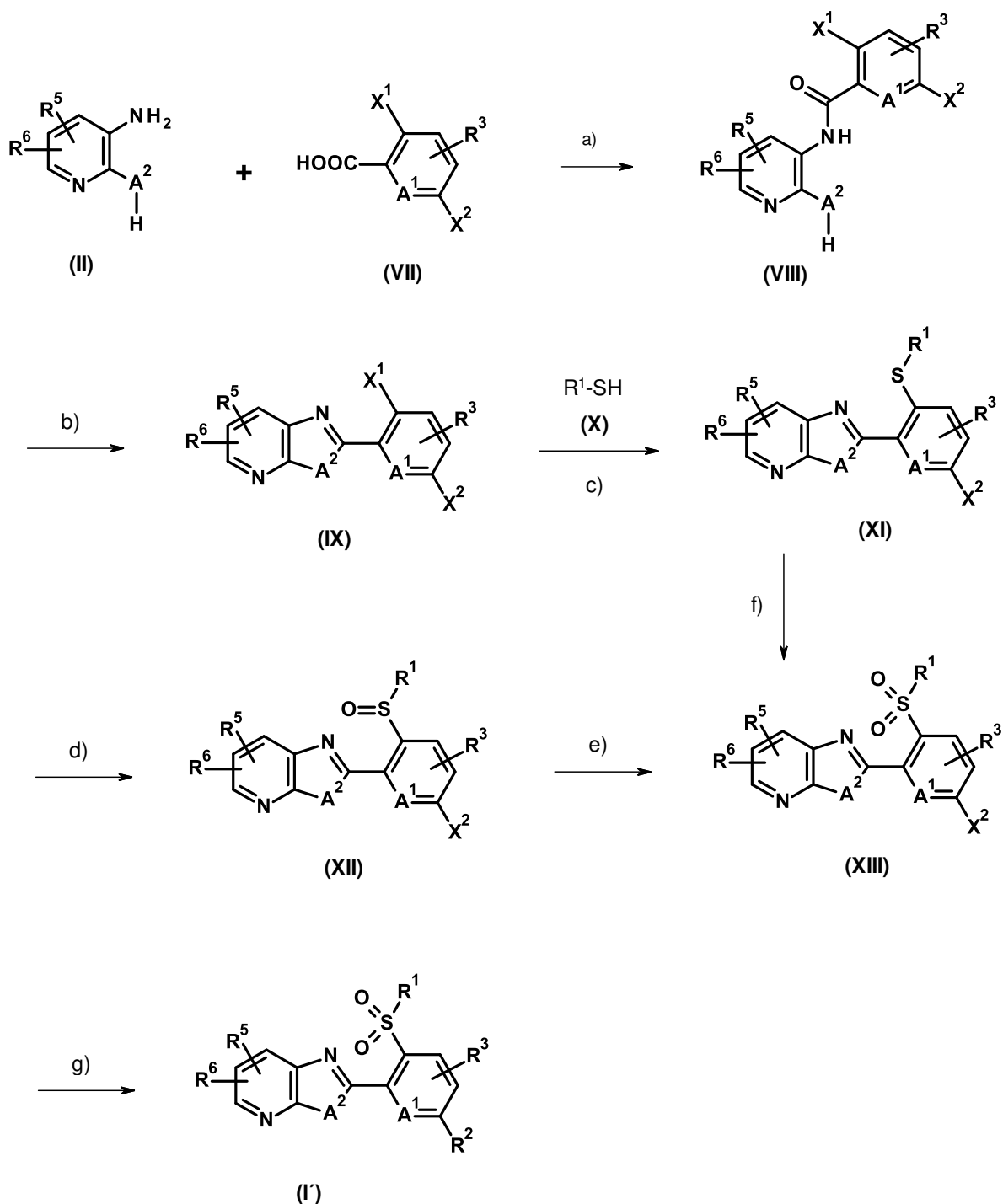
De acuerdo a la invención se usan en particular compuestos de la fórmula (I) que contienen una combinación de los significados indicados anteriormente como especialmente de preferencia.

- 15 Los compuestos de la fórmula (I) dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes pueden estar presentes como isómeros geométricos y/o como isómeros ópticamente activos o como mezclas de isómeros correspondientes de composición variable. Por ejemplo son estereoisómeros enantiómeros, diastereómeros, atropoisómeros o isómeros geométricos. Por lo tanto, la invención incluye estereoisómeros puros así como cualquier mezcla de estos isómeros.
- 20 Los compuestos de la fórmula (I) según la invención pueden obtenerse por los procedimientos descriptos en los siguientes esquemas:

Procedimiento A

- 25 Los compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H14 o H19, pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos WO2009/131237, WO2010/125985, WO2011/043404, WO2011/040629, WO2012/086848, WO2013/018928 o WO2015/000715.

El procedimiento general para la preparación de compuestos de fórmula (I), en los que X representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H14 o H19, se describe a continuación en base a los ejemplos H2, H5 o H8.



Los radicales R^1 , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 y A^1 tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^1 o X^2 representan halógeno.

5 Paso a)

Los compuestos de la fórmula (VIII), análogamente al método descrito en el documento US5576335, pueden producirse por la reacción de los compuestos de la fórmula (II) con un ácido carboxílico de la

fórmula (VII) en presencia de un agente de condensación o una base.

Los compuestos de la fórmula (II) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en el documento US2003/69257 o WO2006/65703.

- 5 Los ácidos carboxílicos de la fórmula (VII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos US2010/234604, WO2012/61926 o en *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, **18** (2008), 5023-5026.

- 10 La reacción de los compuestos de la fórmula (II) con ácidos carboxílicos de la fórmula (VII) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano; hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo;
- 15 hidrocarburos aromáticos como por ejemplo tolueno, o xileno; disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona o compuestos nitrogenados como por ejemplo piridina.

Son agentes de condensación adecuados por ejemplo carbodiimidas como ser 1-(3-dimetilaminopropilo)-3-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa (EDCI) o 1,3-diciclohexilcarbodiimidaa.

- 20 Las bases inorgánicas son bases adecuadas, que se utilizan por lo general en tales reacciones. Preferentemente se usan bases elegidas por ejemplo del grupo de los acetatos, fosfatos, carbonatos e bicarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos. Se prefieren especialmente el acetato de sodio, fosfato de sodio, fosfato de potasio, carbonato de cesio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio.
- 25 La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 180 °C, preferentemente la reacción se lleva a cabo a presión normal y a temperaturas de 20 a 140 °C.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (IX) se pueden preparar por condensación de los compuestos de la fórmula (VIII) análogamente por ejemplo al método descrito en WO2012/86848.

- 30 La reacción de los compuestos de la fórmula (IX) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes

5 habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetiléter; hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos como por ejemplo tolueno o xileno; disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona o compuestos nitrogenados como por ejemplo piridina.

La reacción se puede realizar en presencia de un agente de condensación, de un ácido, de una base o de un agente de cloración.

10 Ejemplos de agentes de condensación adecuados son carbodiimidas como 1-(3-dimetilaminopropilo)-3-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa (EDCI) o 1,3-diciclohexilcarbodiimidaa; anhídridos como anhídrido acético, anhídrido trifluoroacético; una mezcla de trifenilfosfina, base y tetracloruro de carbono o una mezcla de trifenilfosfina y un azodiéster como por ejemplo azodicarboxilato de dietilo.

Ejemplos de ácidos adecuados que se pueden utilizar en la reacción descrita son ácidos sulfónicos como ácido para-toluenosulfónico; ácidos carboxílicos como ácido acético o ácido polifosfórico.

15 Ejemplos de bases adecuadas son heterociclos nitrogenados como piridina, picolina, 2,6-lutidina, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen (DBU); aminas terciarias como trietilamina y N,N-diisopropiletilamina; bases inorgánicas como fosfato de potasio, carbonato de potasio e hidruro de sodio.

Un ejemplo de un agente de cloración adecuado es el oxicloruro de fósforo.

20 La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

Paso c)

Los compuestos de la fórmula (XI), se pueden preparar por reacción de los compuestos de la fórmula (IX) con los compuestos de la fórmula (X) en presencia de una base.

25 Los derivados de mercaptano de la fórmula (X) como por ejemplo metilmercaptano, etilmercaptano o isopropil mercaptano, o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, análogamente por ejemplo al método descrito en los documentos US2006/25633, US2006/111591, US2820062, en Chemical Communications, **13** (2000), 1163-1164 o en Journal of the American Chemical Society, **44** (1922), p. 1329.

30 La reacción a compuestos de la fórmula (XI) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo

diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetiléter; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos como por ejemplo tolueno o xileno; disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona o sulfóxido de dimetilo.

- 5 Ejemplos de bases adecuadas son bases inorgánicas del grupo de los acetatos, fosfatos y carbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos. Se prefieren el carbonato de cesio, carbonato de sodio y carbonato de potasio. Otras bases adecuadas son hidruros de metales alcalinos como por ejemplo hidruro de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

10 **Paso d)**

Los compuestos de la fórmula (XII) se pueden producir por oxidación de los compuestos de la fórmula (XI). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno;

15 alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.

Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno, ácido metacloroperbenzoico o peryodato de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

20 **Paso e)**

Los compuestos de la fórmula (XIII) se pueden producir por oxidación de los compuestos de la fórmula (XII). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.

- 25 Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno y ácido metacloroperbenzoico.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

Paso f)

Los compuestos de la fórmula (XIII) se pueden producir en un proceso de una etapa por oxidación de los

compuestos de la fórmula (XI). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.

- 5 Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno y ácido metacloroperbenzoico.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

Paso g)

- 10 La preparación de compuestos de fórmula (I') en las que R^{2b} representa un anillo ligado a N, puede realizarse de acuerdo a los métodos conocidos por la literatura (ver por ejemplo Organic Chemistry (2010), 69, 5578) por ejemplo en presencia de un yoduro de cobre (I) y auxiliares de reacción básicos como por ejemplo *trans*-N, N'-dimetilciclohexano-1,2-diamina y carbonato de potasio, en un disolvente o diluyente adecuado. Se consideran como disolventes o diluyentes todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos. Preferiblemente se utiliza tolueno. Además el
- 15 acoplamiento puede tener lugar sin la catálisis de metal, en presencia de una base adecuada tal como carbonato de potasio o carbonato de cesio en un disolvente o diluyente adecuado. Se consideran como disolventes o diluyentes todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos. Preferiblemente se utiliza acetronitrilo o dimetilformamida.

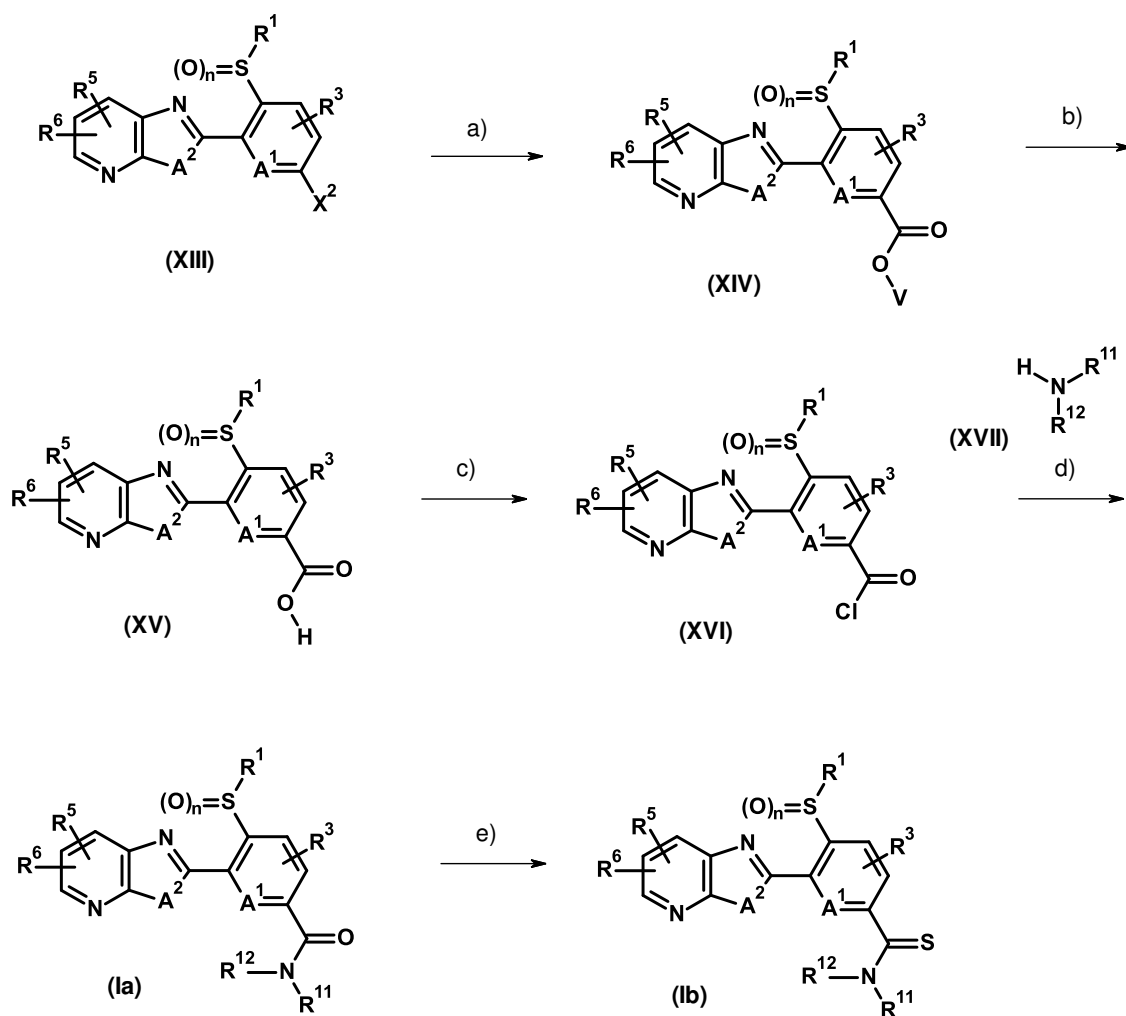
- 20 Los compuestos de la fórmula (I') en los que R^2 representa un anillo ligado a C, pueden prepararse por ejemplo mediante compuestos de la fórmula (XIII), en los que X representa preferentemente halógeno de la serie cloro o bromo, mediante métodos generalmente conocidos (ver *Chem. Rev.* **1995**, 95, 2457-2483; *Tetrahedron* **2002**, 58, 9633-9695; *Metal-Catalyzed Cross-Coupling Reactions* (Eds.: A. de Meijere, F. Diederich), 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, **2004**).

- 25 Por ejemplo se pueden transformar los compuestos de la fórmula (XIII), en los cuales representa preferentemente cloro o bromo, con ácidos aril borónico adecuados o sus ésteres mediante métodos conocidos (ver WO2010071819) en presencia de catalizadores adecuados de la serie de las sales de metales de transición, a compuestos de la fórmula (I'). Como catalizadores de acoplamiento se consideran por ejemplo preferentemente catalizadores de paladio tales como [1,1'-bis (difenilfosfina)ferroceno]dicloropaladio (II) o tetrakis (trifenilfosfina) paladio. Como auxiliares de
- 30 reacción básicos adecuados para ejecutar el método se utilizan preferentemente carbonatos de sodio o potasio.

Los ácidos (hetero)arilborónicos o los ésteres (hetero)arilborónicos en algunos casos son conocidos y/o o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos (ver *Boronic Acids* (Eds.: D. G. Hall), 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, **2011**).

La reacción según Paso g) también se puede preparar a partir de compuestos de las fórmulas (XI) o (XII).

Procedimiento B



10 Los radicales R¹, R³, R⁵, R⁶, R¹¹, R¹², A¹ y n tienen los significados arriba mencionados, A² representa -N-R⁷, O o S, donde R⁷ tiene el significado arriba mencionados, X² representa halógeno y V representa (C₁-C₄)alquilo.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (Ia o Ib respectivamente) en las que R^2 representa una carbonamida o tioamida ligada a C, se pueden preparar por ejemplo por carbonilación de los compuestos de la fórmula (XIII) en forma análoga a S.A.Vinogradov, D.F.Wilson, Tetrahedron Letters **39** (1998), 8935-8938. El radical V representa preferentemente metilo, etilo, n-propilo o n-butilo. Como catalizador para la
5 reacción se pueden emplear complejos de paladio fosfano, por ejemplo un catalizador de cloruro de paladio, trifenilfosfano y DPPP (1,3-bis(difenilfosfino)propan) (1:1:1). Las bases preferidas incluyen por ejemplo la base de Hunig (diisopropiletilamina) o DBU (1,8-diazabicyclo(5.4.0)undec-7-en).

Paso b, c, d)

El éster de la fórmula (XIV) puede convertirse usando métodos estándar, ver documento DE 2221647,
10 primero a un ácido de la fórmula (XV), por ejemplo con hidróxido alcalino como base como ser hidróxido de sodio o hidróxido de litio, en un alcohol como disolvente como ser etanol o una mezcla de tetrahidrofurano y agua.

Luego se convierte el ácido de la fórmula (XV) usando métodos estándar en un cloruro de ácido de la fórmula (XVI), por ejemplo con un reactivo de cloración tal como cloruro de tionilo o cloruro de
15 oxalilo.

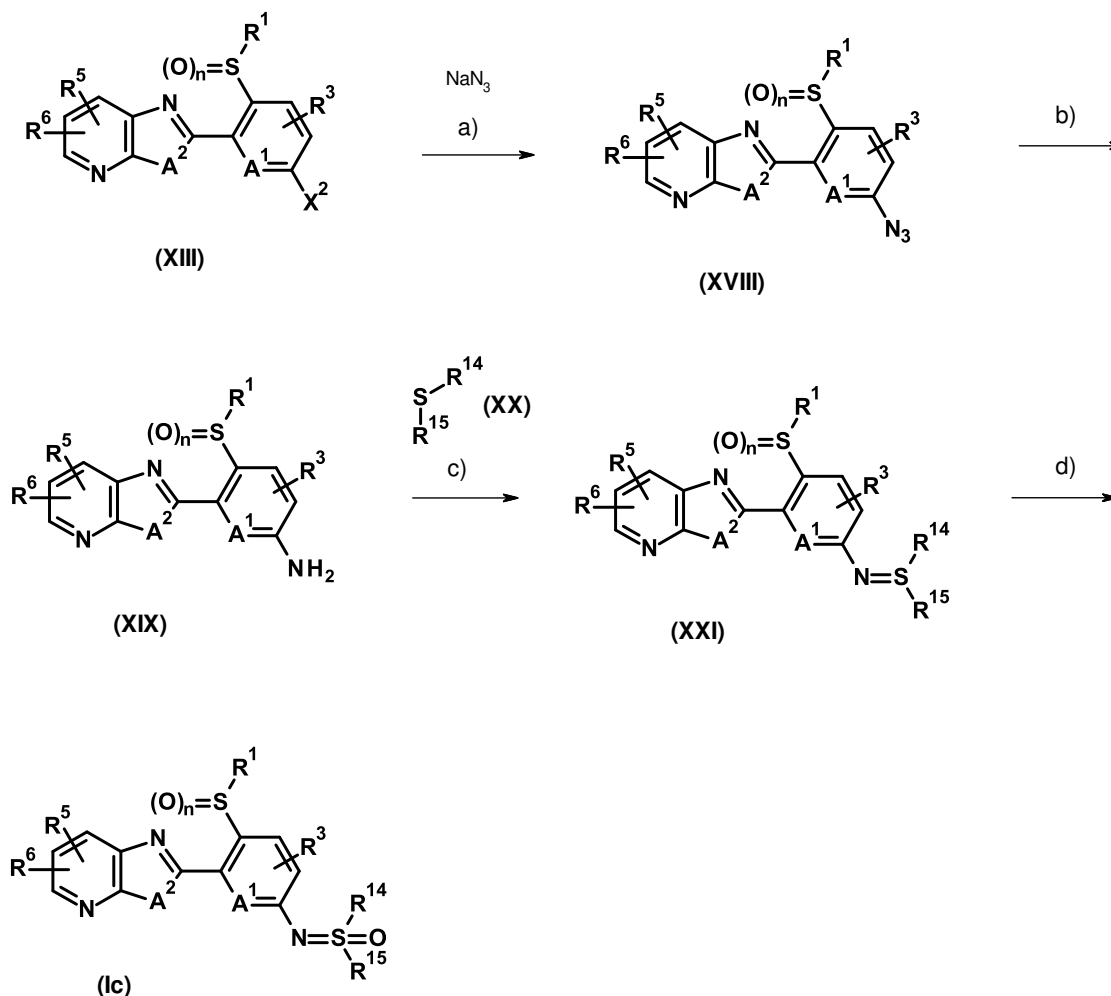
La reacción adicional con la amina de fórmula (XVII), en un diluyente tal como diclorometano o tetrahidrofurano y en presencia de una base tal como trietilamina o diisopropiletilamina, da como resultado los compuestos de la fórmula (Ia) (corresponde a la fórmula I(G3)).

Los compuestos de la fórmula (XVII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse
20 según métodos conocidos.

Paso e)

Las tioamidas de la fórmula (Ib) (corresponde a la fórmula I(G4)) o pueden producirse a partir de las carboamidas de la fórmula (Ia), por reacción de un reactivo de sulfuración, por ejemplo reactivo Lawessons o P_4S_{10} .

Procedimiento C



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{14} , R^{15} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno.

5 Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XVIII) análogamente al método descrito en el documento WO2015/002211 pueden producirse por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con azida de sodio.

La reacción en compuestos de la fórmula (XVIII) generalmente se lleva a cabo en un disolvente, preferentemente en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, éter dimetílico de etilenglicol, dioxano, disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo o alcoholes como metanol o etanol.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (XIX) se pueden preparar por la reducción de los compuestos intermedios de la fórmula (XVIII) por ejemplo en forma análoga a los métodos descritos en el documento WO2015/002211.

5 Ejemplos de agentes reductores adecuados incluyen trifenilfosfina, tributilfosfina, cloruro de estaño (III) o zinc.

La reacción en compuestos de la fórmula (XIX)) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, éter dimetílico de etilenglicol, dioxano, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-
10 dicloroetano o clorobenceno, disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo o alcoholes como metanol o etanol.

Si es necesario se puede añadir un ácido, tal como ácido clorhídrico o ácido acético, a la reacción.

Paso c)

Los compuestos de la fórmula (XXI) (corresponde a la fórmula I(G16) con $p=0$) se pueden preparar por
15 la reacción de los compuestos de la fórmula (XIX) con un compuesto de la fórmula (XX) en presencia de un agente de oxidación.

Los compuestos de la fórmula (XX) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

La reacción en compuestos de la fórmula (XXI) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se
20 prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo o alcoholes como metanol o etanol.

25 Ejemplos de agentes de oxidación incluyen agentes de halogenación como N-clorosuccinimida o compuestos hipervalentes de yodo como bis(acetato-O)yoduro de fenilo.

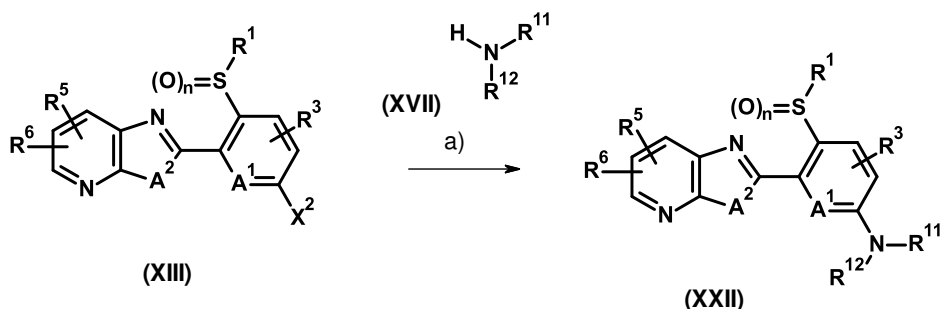
Paso d)

Los compuestos de la fórmula (Ic) (corresponde a la fórmula I(G16) mit $p=1$) se puede preparar en forma análoga al método descrito en el documento WO2015/002211 por reacción de los compuestos de
30 la fórmula (XXI) con un agente de oxidación.

Ejemplos de agentes de oxidación adecuados incluyen peryodato de sodio o ácido meta-cloroperbenzoico.

Los disolventes adecuados para la oxidación son por ejemplo hidrocarburos alifáticos halogenados tales como por ejemplo diclorometano o cloroformo, alcoholes como metanol o etanol o ácido acético.

5 **Procedimiento D**



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno.

Paso a)

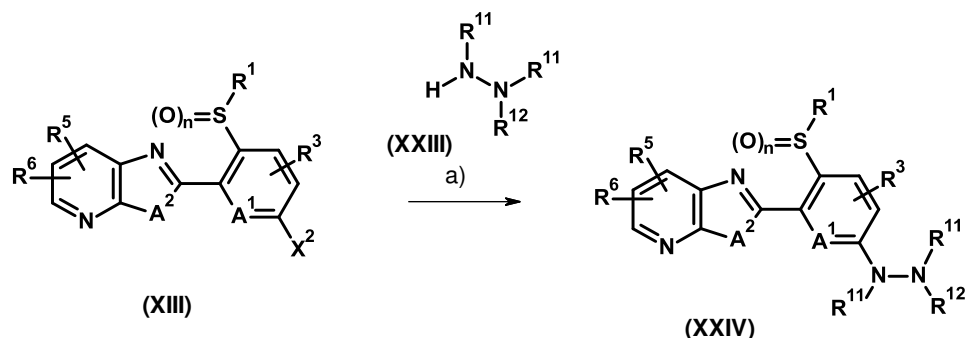
- 10 Los compuestos de la fórmula (XXII) (corresponde a la fórmula I(G10)) se pueden preparar de forma análoga a WO2015/002211 por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (XVII).

Los compuestos de la fórmula (XVII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

- 15 La reacción en compuestos de la fórmula (XXII) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, éter dimetílico de etilenglicol, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo, éster como por ejemplo etanoato de etilo o nitrilos como acetonitrilo.
- 20

- La reacción puede llevarse a cabo en presencia de una base. Las bases adecuadas son por ejemplo heterociclos nitrogenados tales como piridina, picolina, 2,6-lutidina, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen (DBU); aminas terciarias tales como trietilamina y N,N-diisopropiletilamina o bases inorgánicas tales como fosfato de potasio, carbonato de potasio e hidruro de sodio.
- 25

Procedimiento E



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno.

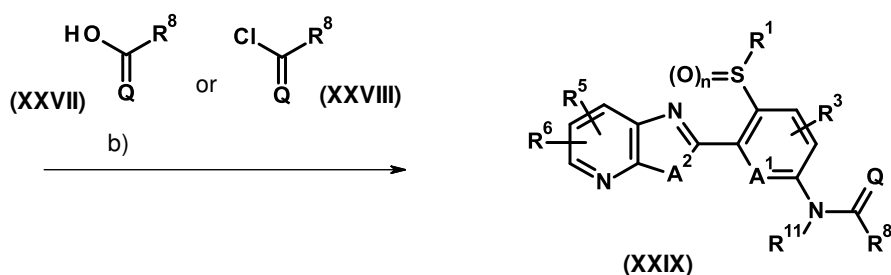
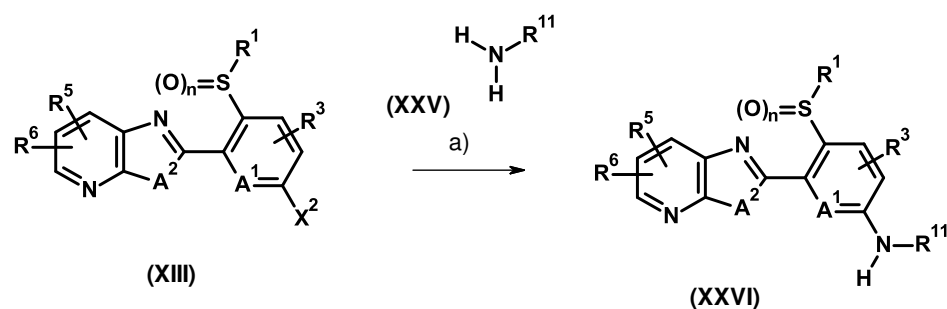
5 Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XXIV) (corresponde a la fórmula I(G11)) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (XXIII).

Los compuestos de la fórmula (XXIII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

10 La reacción transcurre en condiciones de reacción análogas a lo descrito en el procedimiento D.

Procedimiento F



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N-, R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno y Q representa O o S.

Paso a)

- 5 Los compuestos de la fórmula (XXVI) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (XXV).

Los compuestos de la fórmula (XXV) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

La reacción transcurre en condiciones de reacción análogas a lo descrito en el procedimiento D.

10 **Paso b)**

Los compuestos de la fórmula (XXIX) (corresponde a la fórmula I(G12) con $Q=O$ y fórmula I(G13) con $Q=S$) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XXVI) con compuestos de la fórmula (XXVII).

- 15 Los compuestos de la fórmula (XXVII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

- La reacción en compuestos de la fórmula (XXIX) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, éter dimetílico de etilenglicol, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, éster como por ejemplo etanoato de etilo, nitrilos tales como acetonitrilo, disolventes polares apróticos tales como N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo o heterociclos nitrogenados tales como piridina o quinolina.
- 20

- La reacción se puede llevar a cabo en presencia de un agente de condensación. Ejemplos de agentes de condensación adecuados son carbodiimidas tales como 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimidaa (EDCI) o 1,3-diciclohexilcarbodiimidaa.
- 25

La reacción se puede llevar a cabo en presencia de un catalizador adecuado. Un ejemplo de un catalizador adecuado es 1-hidroxibenzotriazol.

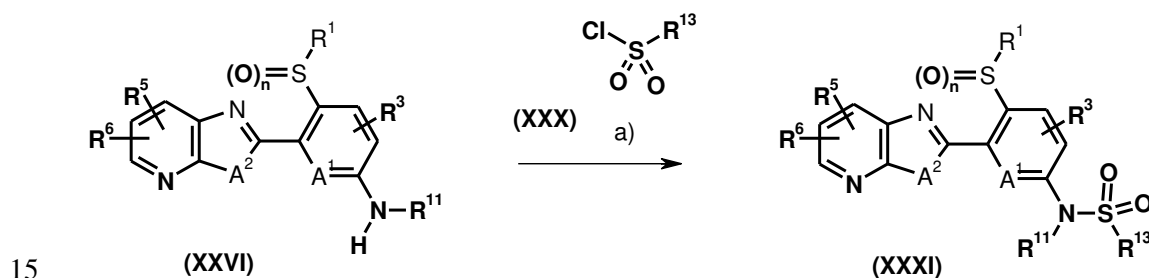
Los compuestos de la fórmula (XXIX) también se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XXVI) con compuestos de la fórmula (XXVIII).

Los compuestos de la fórmula (XXVIII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

La reacción en compuestos de la fórmula (XXIX) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, éter dimetílico de etilenglicol, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo, éster como por ejemplo etanoato de etilo o nitrilos como acetonitrilo.

- 10 La reacción se puede llevar a cabo en presencia de una base. Ejemplos de bases adecuadas son heterociclos nitrogenados como piridina, dimetilaminopiridina, picolina, 2,6-lutidina, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen (DBU); aminas terciarias tales como trietilamina y N,N-diisopropiletilamina o bases inorgánicas tales como carbonato de potasio e hidruro de sodio.

Procedimiento G



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{13} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado.

Paso a)

- 20 Los compuestos de la fórmula (XXXI) (corresponde a la fórmula I(G14)) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XXVI) con compuestos de la fórmula (XXX).

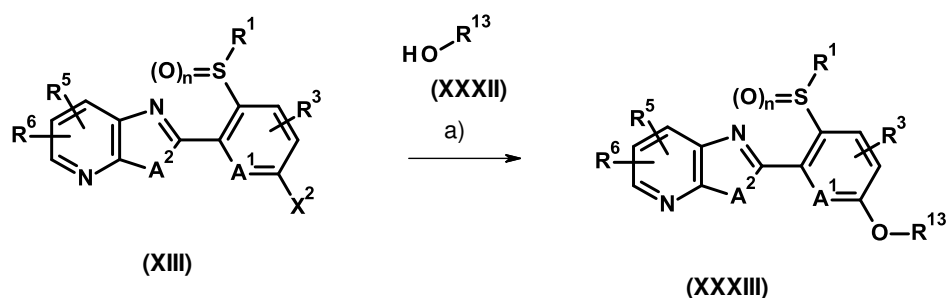
Los compuestos de la fórmula (XXX) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

- 25 La reacción en compuestos de la fórmula (XXXI) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, éter dimetílico de etilenglicol, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, éster como por ejemplo etanoato de etilo, nitrilos tales como

acetonitrilo o disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo.

La reacción se puede llevar a cabo en presencia de una base. Ejemplos de bases adecuadas son heterociclos nitrogenados como piridina, dimetilaminopiridina, picolina, 2,6-lutidina, 1,8-
5 diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen (DBU); aminas terciarias tales como trietilamina y N,N-diisopropiletilamina o bases inorgánicas tales como carbonato de potasio e hidruro de sodio.

Procedimiento H



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{13} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa $-N-R^7$,
10 O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XXXIII) (corresponde a la fórmula I(G17)) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (XXXII), por ejemplo de forma análoga a los métodos descritos en los documentos US4558134 o US2014/275026.

15 Los compuestos de la fórmula (XXXII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

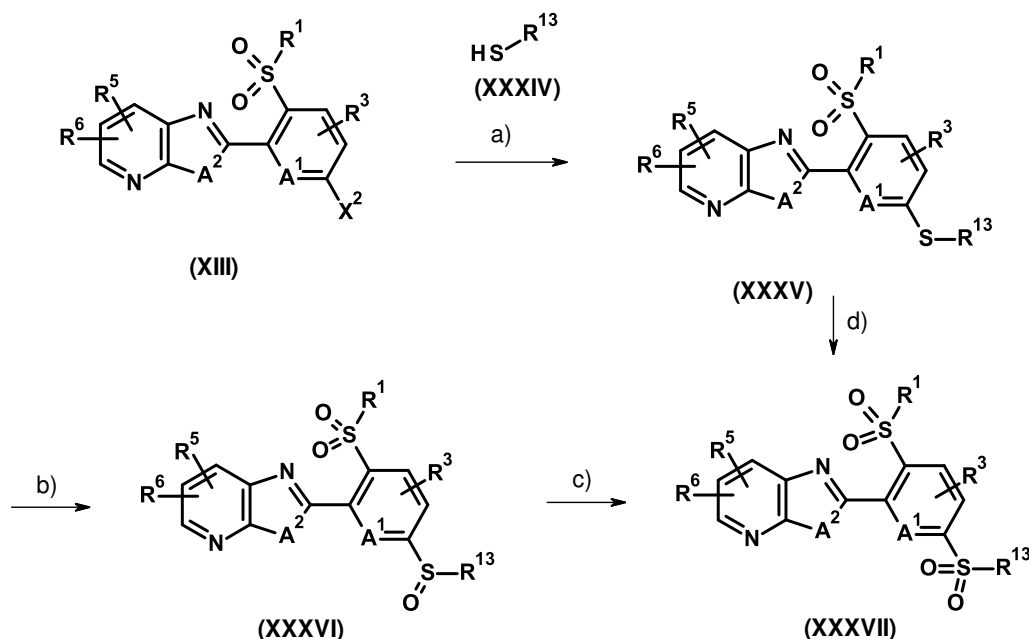
La reacción en compuestos de la fórmula (XXXIII) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como
20 por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetileter; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno o xileno; disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona o sulfóxido de dimetilo.

Ejemplos de bases adecuadas son bases inorgánicas del grupo compuesto por acetatos, fosfatos y
25 carbonatos de metales alcalinos o carbonatos de metales alcalinotérreos. Se prefieren carbonato de cesio,

carbonato de sodio, carbonato de potasio y terc-butanolato de potasio. Otras bases adecuadas son los hidruros de metales alcalinos tales como, por ejemplo, hidruro de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

Procedimiento I



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{13} y A^1 tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^2 representa halógeno.

5 Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XXXV) (corresponde a la fórmula I(G5) con $m=0$) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (XXXIV).

Los compuestos de la fórmula (XXXIV) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

- 10 La reacción en compuestos de la fórmula (XXXV) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetileter; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno o xileno;
- 15 disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona o sulfóxido de dimetilo.

- Ejemplos de bases adecuadas son bases inorgánicas del grupo compuesto por acetatos, fosfatos y carbonatos de metales alcalinos o carbonatos de metales alcalinotérreos. Se prefieren carbonato de cesio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y terc-butanolato de potasio. Otras bases adecuadas son los
- 20 hidruros de metales alcalinos tales como, por ejemplo, hidruro de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

Paso b)

- Los compuestos de la fórmula (XXXVI) (corresponde a la fórmula I(G5) con $m=1$) se pueden preparar por oxidación de los compuestos de la fórmula (XXXV). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.
- 5
- 10 Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno, ácido metacloroperbenzoico o peryodato de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

Paso c)

- 15 Los compuestos de la fórmula (XXXVII) (corresponde a la fórmula I(G5) con $m=2$) se pueden preparar por oxidación de los compuestos de la fórmula (XXXVI). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.
- 20 Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno, ácido metacloroperbenzoico o peryodato de sodio.

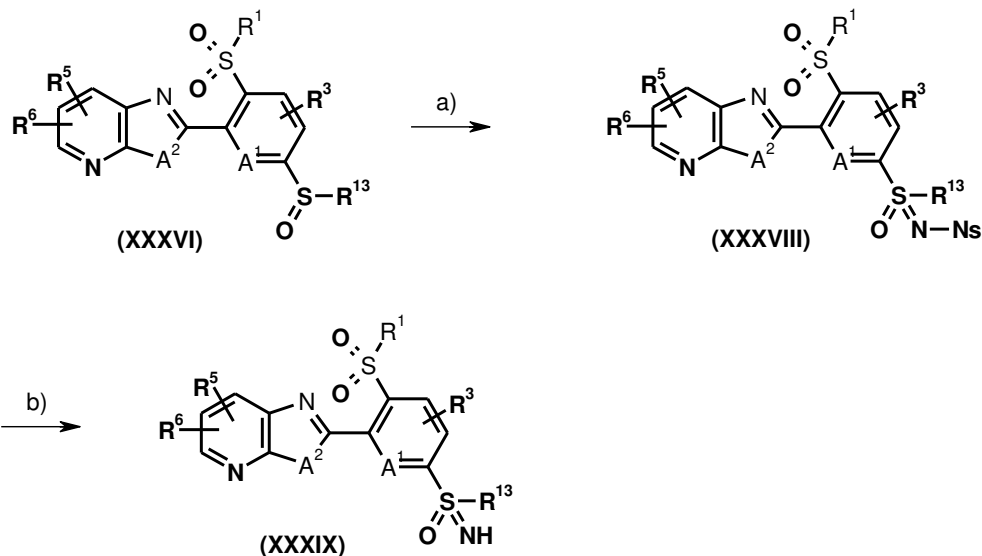
La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

Paso d)

- 25 Los compuestos de la fórmula (XXXVII) (corresponde a la fórmula I(G5) mit $m=2$) también se pueden preparar en un proceso de un solo paso por oxidación de los compuestos de la fórmula (XXXV). La oxidación generalmente se realiza en un disolvente. Se prefieren hidrocarburos halogenados como por ejemplo diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; alcoholes como metanol o etanol; ácido fórmico, ácido acético, ácido propanoico o agua.
- 30 Son ejemplos de oxidantes adecuados peróxido de hidrógeno y ácido metacloroperbenzoico.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de -20°C a 120 °C.

Procedimiento J



- 5 Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{13} y A^1 tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado. Ns = nosilo/4-nitrobencilo sulfonilo.

Paso a)

- Los compuestos de la fórmula (XXXVIII) se pueden preparar por iminación de compuestos de la fórmula (XXXVI) con 4-nitrobencilo sulfoniloamid ($NsNH_2$) y un compuesto hipervalente de yodo en
10 catálisis con metales, por ejemplo de forma análoga a los métodos descritos en Organic Letters 2006, 8, 2349 y Chemistry - A European Journal 2007, 13, 6674.

- La reacción en compuestos de la fórmula (XXXVIII) se lleva a cabo preferentemente en disolvente
seleccionado preferentemente entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que
prevalecen. Se prefieren nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o alcanos halogenados como por
15 ejemplo diclorometano.

Ejemplos de catalizadores con metales son compuestos de hierro, cobre, plata o rodio, por ejemplo acetilacetato de hierro(II), acetilacetato de hierro (III) y acetato de rodio (II). Como compuestos hipervalentes de yodo se utilizan con frecuencia diacetoxi-yodobenceno o yodosilbenceno.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperatura ambiente.

- 20 **Paso b)**

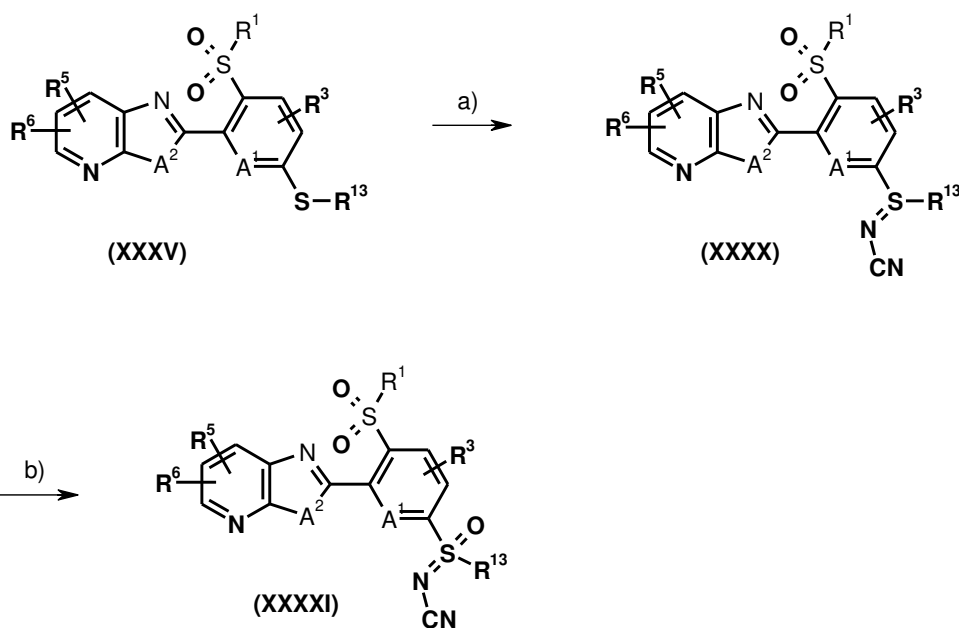
Los compuestos de la fórmula (XXXIX) (corresponde a la fórmula I(G6)) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula (XXXVIII) por reacción con un tiol en condiciones básicas, por ejemplo de forma análoga al método descrito en Organic Letters 2006, 8, 2349; Chemistry - A European Journal 2007, 13, 6674 y en el documento WO2006/101860.

- 5 La reacción en compuestos de la fórmula (XXXIX) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, o nitrilos tales como acetonitrilo.

Como tiol se utiliza por ejemplo tiofenol en combinación con una base inorgánica del grupo compuesto por carbonatos de metales alcalinos o carbonatos de metales alcalinotérreos como por ejemplo carbonato de cesio. También se describe el uso de una solución de tiometalonato de sodio en metanol.

- 10 La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de $\square 78^{\circ}\text{C}$ a 30°C .

Procedimiento K



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{13} y A^1 tienen los significados arriba mencionados y A^2 representa $-\text{N}-\text{R}^7$,

- 15 O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XXXX) (corresponde a la fórmula I(G8)) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula (XXXV) por iminación con cianamida en presencia de un compuesto hipervalente de yodo, por ejemplo de forma análoga al método descrito en Organic Letters 2007, 9, 2951. La reacción en compuestos de la fórmula (XXXX) generalmente se lleva a cabo en acetonitrilo

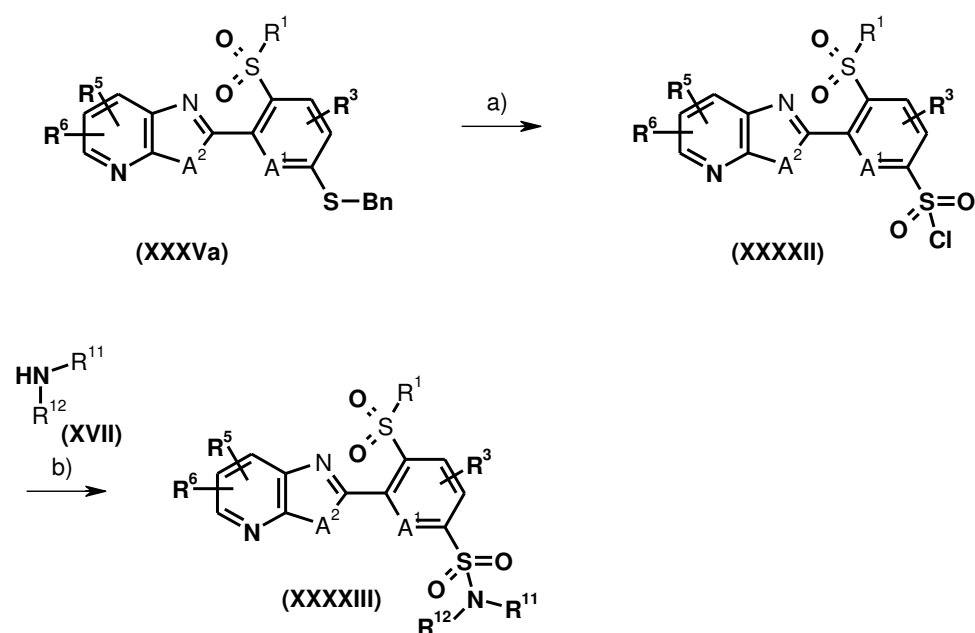
como disolvente. Como compuesto hipervalente de yodo se usa con frecuencia diacetoxi-yodobenceno o yodosilbenceno. La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de $\square$ °C a 30 °C.

Los compuestos de la fórmula (XXXX) además se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula (XXXV) por iminación con cianamida en presencia de *N*-bromosuccinimida (NBS) o yodo en condiciones básicas, por ejemplo en forma análoga a los métodos descritos en Organic Letters 2007, 9, 3809 o en el documento WO2014/29830. La reacción en compuestos de la fórmula (XXXX) en este caso se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren alcoholes como por ejemplo metanol, éter como por ejemplo tetrahidrofurano o nitrilos tales como acetonitrilo. Ejemplos de bases adecuadas son por ejemplo alcoholatos como por ejemplo terc-butanoato de potasio. Otras bases adecuadas son hidruros de metales alcalinos tal como hidruro de sodio. La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperatura ambiente.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (XXXXI) (corresponde a la fórmula I(G7)) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula (XXXX) por oxidación en medio básico, por ejemplo de forma análoga al método descrito en Organic Letters 2007, 9, 2951; Organic Letters 2007, 9, 3809 o en el documento WO2014/140075. La oxidación generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren alcoholes como etanol. Como agente de oxidación se usa por ejemplo ácido meta-cloroperbenzoico. Ejemplos de bases adecuadas son carbonatos como por ejemplo carbonato de potasio. La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 30 °C.

Procedimiento L



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{12} y A^1 tienen los significados arriba mencionados y A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado. Bn = bencilo/ CH_2Ph .

Paso a)

- 5 Los compuestos de la fórmula (XXXXII) se pueden preparar a partir de intermedios de la fórmula (XXXVa) por oxidación en presencia de una fuente de cloro, por ejemplo de forma análoga al método descrito en los documentos WO2008/2244 y WO2010/24451.

La reacción en compuestos de la fórmula (XXXXII) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren alcanos halogenados como por ejemplo diclorometano o tetraclorometano. A menudo se utilizan mezclas con agua.

- 10 Como fuente de cloro y agentes de oxidación se usan por ejemplo cloro gas o *N*-clorosuccinimida.

Las reacciones se llevan a cabo a menudo en condiciones ácidas. Como ácidos se usan por ejemplo ácidos carboxílicos como ácido fórmico o ácido acético.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de $\square$ °C a 30 °C.

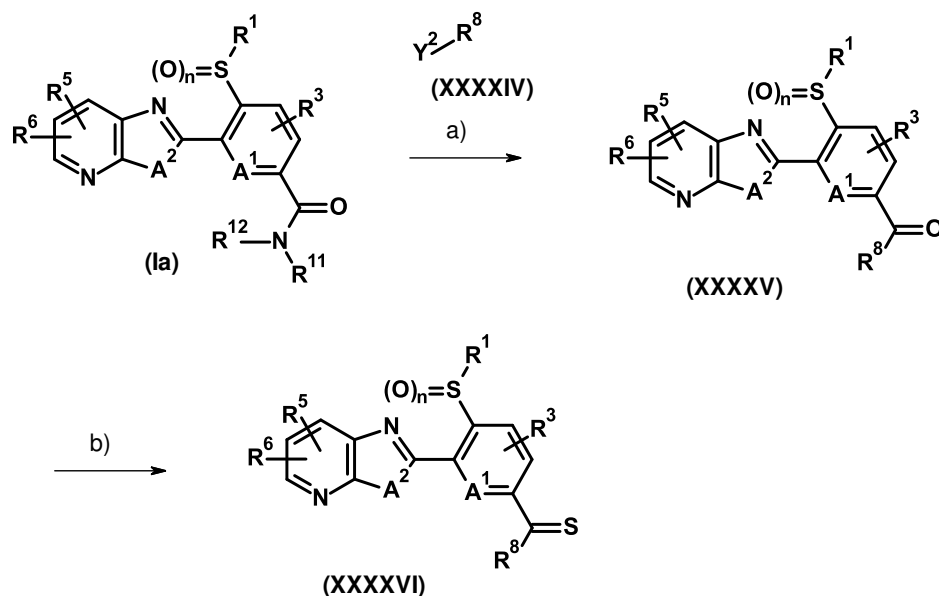
15 **Paso b)**

Los compuestos de la fórmula (XXXXIII) (corresponde a la fórmula I(G9)) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula (XXXXII) con compuestos de la fórmula (XVII) en condiciones estándar.

- 20 La reacción en compuestos de la fórmula (XXXXIII) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como por ejemplo tetrahidrofurano, metilo terc-butileter, dioxano, éter dimetílico de etilenglicol, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, heptano, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno, éster como por ejemplo etanoato de etilo, nitrilos tales como acetonitrilo o disolventes polares apróticos como por ejemplo *N,N*-dimetilformamida, *N*-metilpirrolidona, sulfóxido de dimetilo.

- 25 La reacción se puede llevar a cabo en presencia de una base. Ejemplos de bases adecuadas son heterociclos nitrogenados como piridina, dimetilaminopiridina, picolina, 2,6-lutidina, 1,8-diazabicyclo[5.4.0]-7-undecen (DBU); aminas terciarias tales como trietilamina y *N,N*-diisopropiletilamina o bases inorgánicas tales como carbonato de potasio e hidruro de sodio.

Procedimiento M



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados y A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado. Y^2 representa Cl, Br o I.

5 Paso a)

Los compuestos de la fórmula (XXXXV) (corresponde a la fórmula I(G1)) se pueden preparar por transformación de compuestos de la fórmula (XXXXIV) en un compuesto organometálico y posterior reacción con compuestos de la fórmula (Ia), por ejemplo de forma análoga a los métodos descritos en el documento US5821246 y European Journal of Medicinal Chemistry 2012, 58, p. 396.

- 10 Los compuestos de la fórmula (XXXXIV) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

Los compuestos organometálicos se pueden producir por ejemplo a partir de compuestos de la fórmula (XXXXIV) por reacción con magnesio o alquil-litio.

- 15 La reacción en compuestos de la fórmula (XXXXV) generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Se prefieren éteres como tetrahidrofurano o dietileter.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de $\square 78^\circ\text{C}$ a 45°C .

Paso b)

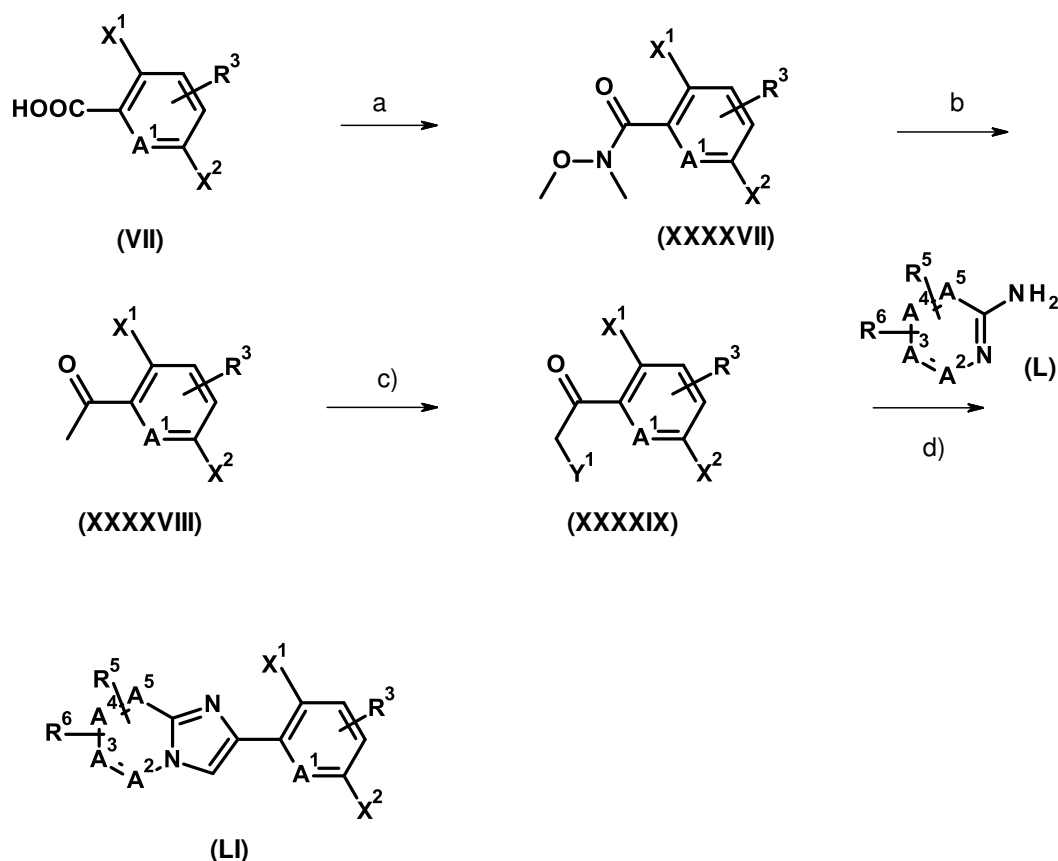
- 20 Las tiocetonas de la fórmula (XXXXVI) (corresponde a la fórmula I(G2)) pueden prepararse a partir de compuestos de la fórmula (XXXXV) por de un reactivo de sulfuración, por ejemplo reactivo Lawessons

o P₄S₁₀.

Procedimiento N

Los compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H10, H11, H15 o H16, pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos

5 US2009/203705, US2012/258951, WO2013/3298 o en J. Med. Chem. **31**, (1988) 1590-1595.



Los radicales A¹, R³, R⁵ y R⁶ tienen los significados arriba mencionados. X¹, X² e Y¹ representan halógeno. A², A³, A⁴ y A⁵ representan independientemente CH o N (donde A², A³, A⁴ y A⁵ no representan simultáneamente N).

10 Paso a)

Los ácidos carboxílicos de la fórmula (VII), en forma análoga al método descrito en los documentos WO2011/75643 o EP2671582, se transforman en presencia de hidrocloreuro de O,N-dimetil-hidroxilamina en amidas de Weinreb de la fórmula (XXXXVII).

Los ácidos carboxílicos de la fórmula (VII) o bien están disponibles comercialmente o pueden

15 producirse según métodos conocidos, por ejemplo, análogamente a los métodos descritos en los documentos US2010/234604, WO2012/61926 o en Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters, **18**

(2008), 5023-5026.

Paso b, c)

- 5 Los compuestos de la fórmula (XXXXVII) a continuación se pueden transformar de acuerdo a métodos conocidos, por ejemplo, en forma análoga a los métodos descritos en el documento WO2011/75643, con un reactivo de Grignard, como por ejemplo bromuro de metilmagnesio, en cetonas de la fórmula (XXXXVIII). Por subsiguiente halogenación, en forma análoga al método conocido descrito por ejemplo en el documento US2012/302573, se accede a compuestos de la fórmula (XXXXIX).

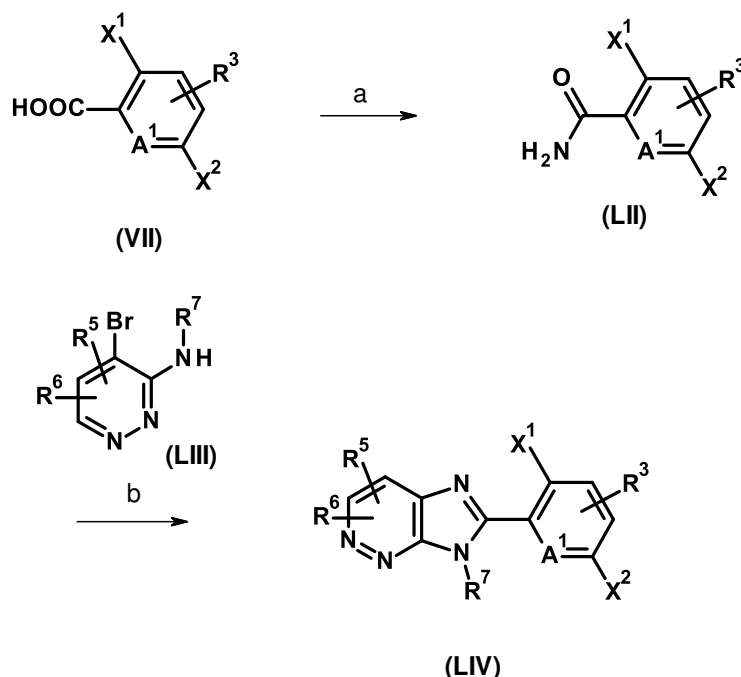
Paso d)

- 10 Los compuestos de la fórmula (LI) se pueden preparar por ciclación de compuestos de la fórmula (XXXIX) con aminas de la fórmula (L). La ciclación por ejemplo ocurre en etanol, acetonitrilo o N,N-dimetilformamida de acuerdo con métodos conocidos de forma análoga a los métodos descritos por ejemplo en los documentos WO2005/66177, WO2012/88411, WO2013/3298, US2009/203705, US2012/258951, WO2012/168733, WO2014/187762 o en J. Med. Chem. **31** (1988) 1590-1595.
- 15 Los compuestos de la fórmula (L) o bien están disponibles comercialmente.

La reacción adicional de los compuestos de la fórmula (LI) en compuestos de la fórmula (I) ocurre de forma análoga a los procedimientos A a M, Q, R, T y U.

Procedimiento O

- 20 Los compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H17, pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos WO2014/142292.



Los radicales R^3 , R^5 , R^6 y R^7 tienen los significados arriba mencionados. X^1 y X^2 representan halógeno.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (LII) se pueden preparar de forma análoga al método descrito en el documento US5374646 o en Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters 2003, 13, 1093 - 1096 por reacción de compuestos de la fórmula (VII) con una fuente de amoníaco en presencia de un agente de condensación. La preparación de compuestos de la fórmula (LIII) con $R^6 = H$ y $R^5 =$ trifluorometil se describe en el documento WO2016/039441.

Los ácidos carboxílicos de la fórmula (VII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo, análogamente a los métodos descritos en los documentos US2010/234604, WO2012/61926 o en Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters, **18** (2008), 5023-5026.

La reacción de compuestos de la fórmula (VII) con la fuente de amoníaco se lleva a cabo preferentemente en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo dioxano o tetrahidrofurano.

Un agente de condensación adecuado es por ejemplo carbonildiimidazol.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión. Preferentemente la reacción se lleva a cabo a presión normal y a temperaturas de 20 a 70 °C.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (LIV) se pueden preparar de forma análoga al método descrito en el documento WO2014/142292 por la reacción de compuestos de la fórmula (LII) con compuestos de la fórmula (LIII) en presencia de un catalizador de paladio en un medio básico.

Los compuestos de la fórmula (LIII) se pueden preparar de forma análoga al método descrito en el documento WO2014/142292. Como catalizador de paladio se puede usar por ejemplo [1,1'-bis-(difenilfosfino)ferrocen]dicloropaladio(II). Como bases se usa con frecuencia bases inorgánicas tales como terc-butanolato de potasio.

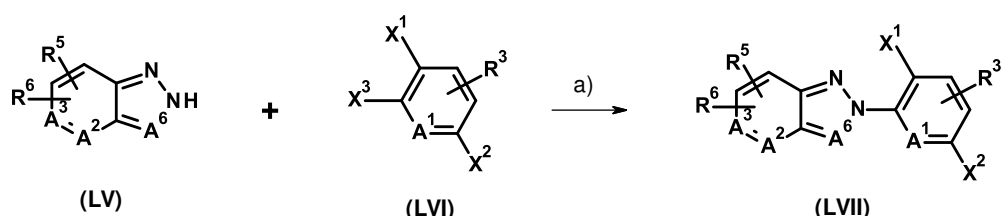
La reacción se lleva a cabo en un disolvente. Con frecuencia se usa tolueno.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión. Preferentemente la reacción se lleva a cabo a presión normal y a temperaturas de 20 a 110 °C.

La reacción adicional de los compuestos de la fórmula (LIV) en compuestos de la fórmula (I) ocurre de forma análoga a los procedimientos A a M, Q, R, T y U.

Procedimiento P

Los compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H3, H12, H13 o H18, pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos WO2010/091310, WO 2012/66061 o WO2013/099041.



Los radicales A¹, R³, R⁵ y R⁶ tienen los significados arriba mencionados. A², A³ y A⁶ representan independientemente CH o N (no A² y A³ no representan simultáneamente N). X¹, X² y X³ representan halógeno.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (LVII) se pueden preparar por reacción de compuestos de la fórmula (LV) con compuestos de la fórmula (LVI) en condiciones básicas, en forma análoga al método descrito en los documentos WO2010/091310, WO 2012/66061 o WO2013/099041.

Los compuestos de la fórmula (LV) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos

WO2005/100353, WO 2012/66061 o en European Journal of Medicinal Chemistry 2010, 45, 2214 - 2222.

Los compuestos de la fórmula (LVI) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos
5 WO2013/43518, EP2168965 o en Journal of Medicinal Chemistry 2003, 46, 1449 – 1455.

Como bases se utilizan sobre todo bases inorgánicas tales como hidruro de sodio, carbonato de potasio o carbonato de cesio.

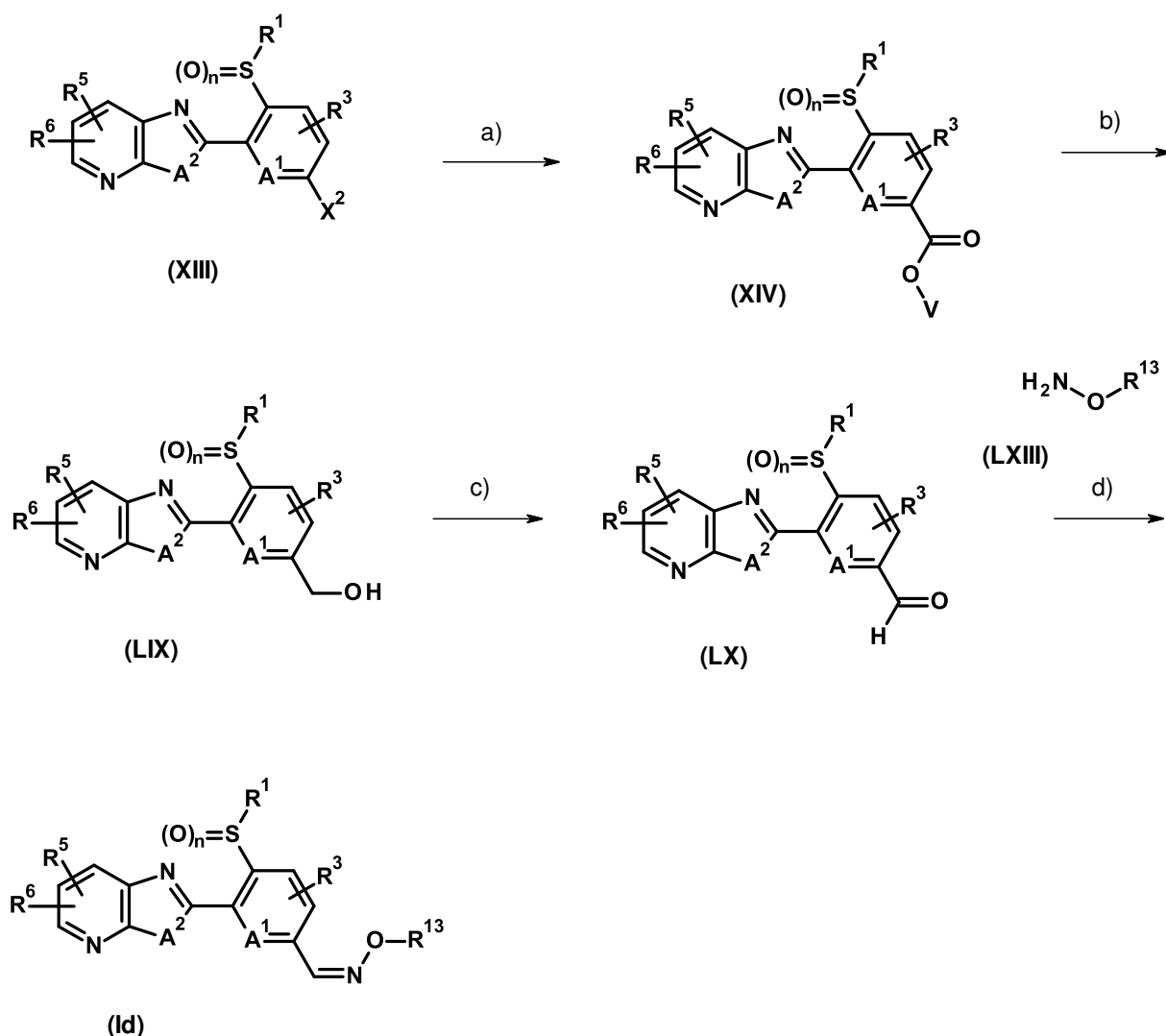
La reacción en compuestos de la fórmula (LVII) por lo general se lleva a cabo en un disolvente, preferentemente en un nitrilo, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo o en un disolvente aprótico
10 polar, como por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

Como alternativa la reacción de compuestos de la fórmula (LV) con compuestos de la fórmula (LVI) para dar compuestos de la fórmula (LVII) puede ocurrir por N-arilación con catalizada con paladio, por
15 ejemplo de forma análoga a los métodos descritos en Angewandte Chemie International Edition 2011, 50, 8944-8947.

La reacción adicional de los compuestos de la fórmula (LVII) en compuestos de la fórmula (I) ocurre de forma análoga a los procedimientos A a M, Q, R, T y U.

Procedimiento Q



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{13} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado. X^2 representa halógeno y V representa (C₁-C₄)alquilo.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (Id) (corresponde a la fórmula I(G18)), se pueden preparar por ejemplo por carbonilación de compuestos de la fórmula (XIII) de forma análoga a S.A.Vinogradov, D.F.Wilson, Tetrahedron Letters **39** (1998), 8935-8938. El radical V representa preferentemente metilo, etilo, n-propilo o n-butilo. Como catalizador para la reacción se pueden emplear complejos de paladio fosfano, por ejemplo un catalizador de cloruro de paladio, trifenilfosfano y DPPP (1,3-bis(difenilfosfino)propan) (1:1:1). Las bases preferidas incluyen por ejemplo la base de Hunig (diisopropiletilamina) o DBU (1,8-diazabicyclo(5.4.0)undec-7-en).

Paso b, c, d)

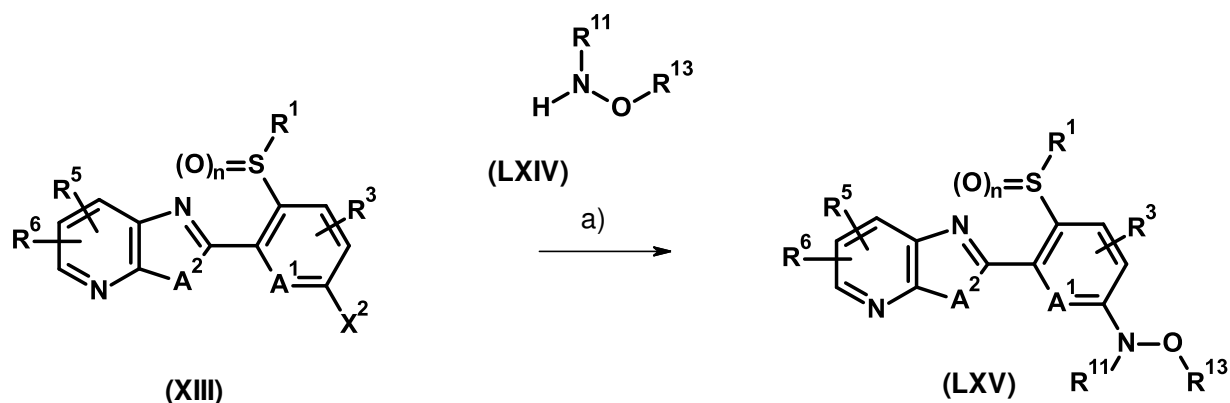
El éster de la fórmula (XIV) puede convertirse usando métodos estándar como por ejemplo tetrahidrobórato de sodio o hidruro de litioalumnio en tetrahidrofurano o etanol, ver documentos WO2004/14361, WO2008/156757 o US2006/235028, primero a un alcohol de la fórmula (LIX).

5 Luego se oxida el alcohol de la fórmula (LIX) usando métodos estándar, en un aldehído de la fórmula (LX), por ejemplo con dióxido de manganeso, de forma análoga a los procedimientos descritos en los documentos WO2006/81178 o WO2009/128019.

Los compuestos de la fórmula (LXIII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

10 La reacción adicional por métodos estándar con una hidroxilamina de la fórmula (LXIII) en un diluyente como por ejemplo metanol o etanol y eventualmente en presencia de un ácido como por ejemplo ácido acético de forma análoga al documento WO2014/102244 da lugar a compuestos de la invención de la fórmula (Id).

Procedimiento R



Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{13} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa -N- R^7 , O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado. X^2 representa halógeno.

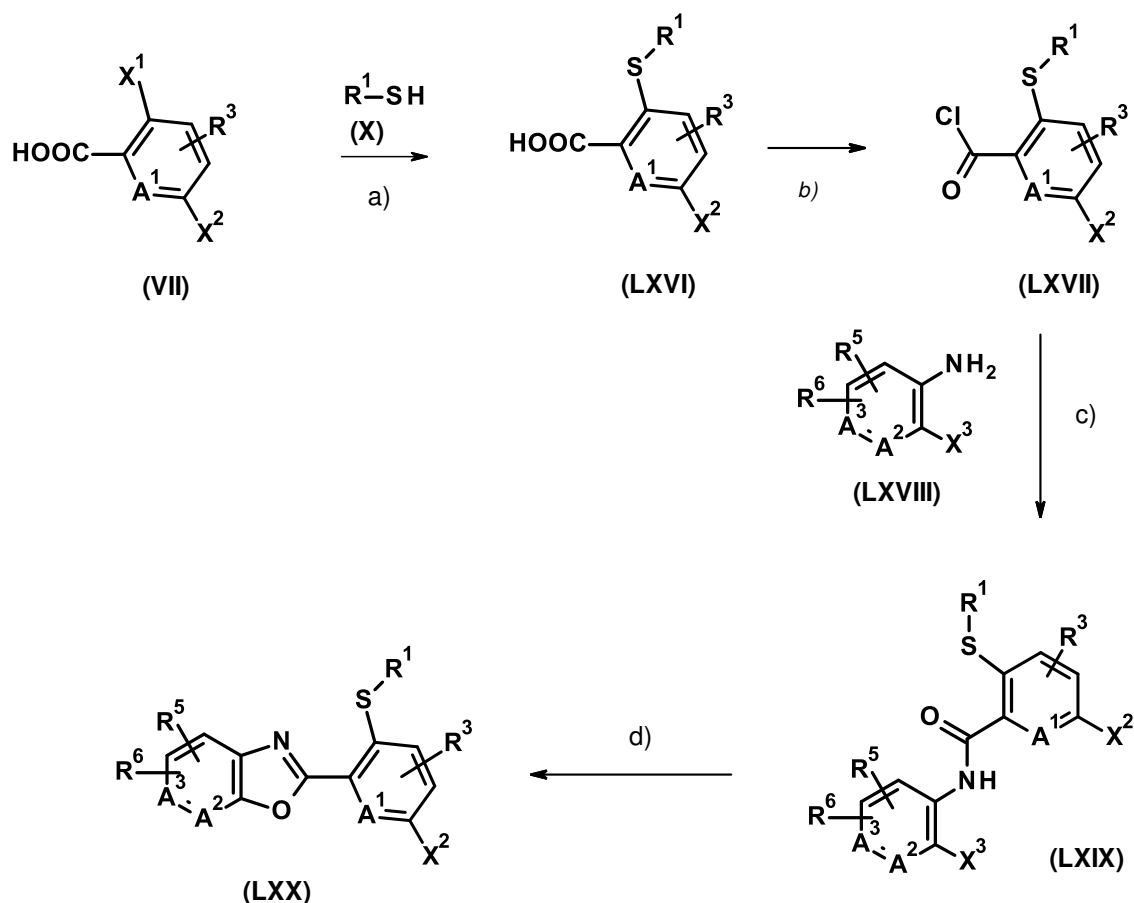
Los compuestos de la fórmula (LXV) (corresponde a la fórmula I(G15)) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (XIII) con compuestos de la fórmula (LXIV).

20 Los compuestos de la fórmula (LXIV) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos.

La reacción transcurre en condiciones de reacción análogas a lo descrito en el procedimiento E.

Procedimiento S

Como alternativa al Procedimiento A, se pueden preparar compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H4, H5 o H6 como sigue:



- 5 Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 y A^3 representan CH o N, X^1 representa halógeno, X^1 , X^2 y X^3 representan halógeno y R^7 representa (C_1-C_4) alquilo.

Paso a)

Los compuestos de la fórmula (LXVI) se pueden preparar por la reacción de los compuestos de la fórmula (VII) mit den compuestos de la fórmula (X) en presencia de una base.

- 10 Los derivados de mercaptano de la fórmula (X) como por ejemplo metilmercaptano, etilmercaptano o isopropilmercaptano están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos US2006/25633, US2006/111591, US2820062, Chemical Communications, **13** (2000), 1163-1164 o en Journal of the American Chemical Society, **44** (1922), p. 1329.
- 15 La reacción en compuestos de la fórmula (LXVI) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente.

La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetileter; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno o xileno; 5 disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidona o sulfóxido de dimetilo.

Ejemplos de bases adecuadas con bases inorgánicas del grupo compuesto por acetatos, fosfatos y carbonatos de metales alcalinos o carbonatos de metales alcalinotérreos. Se prefieren carbonato de cesio, carbonato de sodio y carbonato de potasio. Otras bases adecuadas son hidruros de metales alcalinos tal 10 como hidruro de sodio.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (LXVII) se pueden preparar por reacción de compuestos de la fórmula 15 (LXVI) por métodos usuales en general con agentes de cloración tal como cloruro de oxalilo o cloruro de tionilo.

Paso c)

Los compuestos de la fórmula (LXIX) se pueden preparar por reacción de compuestos de la fórmula (LXVIII) con cloruros de ácido de la fórmula (LXVII) en presencia de una base.

20 Los compuestos de la fórmula (LXVIII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, por ejemplo análogamente a los métodos descritos en los documentos US2003/069257, US2012/0319050, WO2011/107998 o WO2010/91310.

La reacción de los compuestos de la fórmula (LXVIII) con cloruros de ácido de la fórmula (LXVII) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un 25 disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano; hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno, o xileno; disolventes polares apróticos como 30 por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona o compuestos nitrogenados como por ejemplo piridina.

Las bases inorgánicas son bases adecuadas, que se utilizan por lo general en tales reacciones. Preferentemente se usan bases elegidas por ejemplo del grupo compuesto por bases amínicas orgánicas, heterociclos aromáticos básicos, así como acetatos, fosfatos, carbonatos e bicarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos. Se prefieren especialmente trietilamina, diisopropilamina, piridina, piperidina, acetato de sodio, fosfato de sodio, fosfato de potasio, carbonato de cesio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio. Otras bases adecuadas son hidruros de metales alcalinos tal como hidruro de sodio e hidróxidos como NaOH, KOH y LiOH.

La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 180 °C, preferentemente la reacción se lleva a cabo a presión normal y a temperaturas de 20 a 140 °C.

10 **Paso d)**

Los compuestos de la fórmula (LXX) se pueden preparar por condensación de los compuestos de la fórmula (LXIX) en presencia de una base.

La reacción en compuestos de la fórmula (LXX) puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren éteres como por ejemplo diisopropiléter, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, terc-butilmetileter; hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano o clorobenceno; nitrilos, como por ejemplo acetonitrilo o propionitrilo; hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno o xileno; disolventes polares apróticos como por ejemplo N,N-dimetilformamida o N-metilpirrolidona o compuestos nitrogenados como por ejemplo piridina.

Las bases inorgánicas son bases adecuadas, que se utilizan por lo general en tales reacciones. Preferentemente se usan bases elegidas por ejemplo del grupo compuesto por acetatos, fosfatos, carbonatos y bicarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos. Se prefieren especialmente acetato de sodio, fosfato de sodio, fosfato de potasio, carbonato de cesio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio.

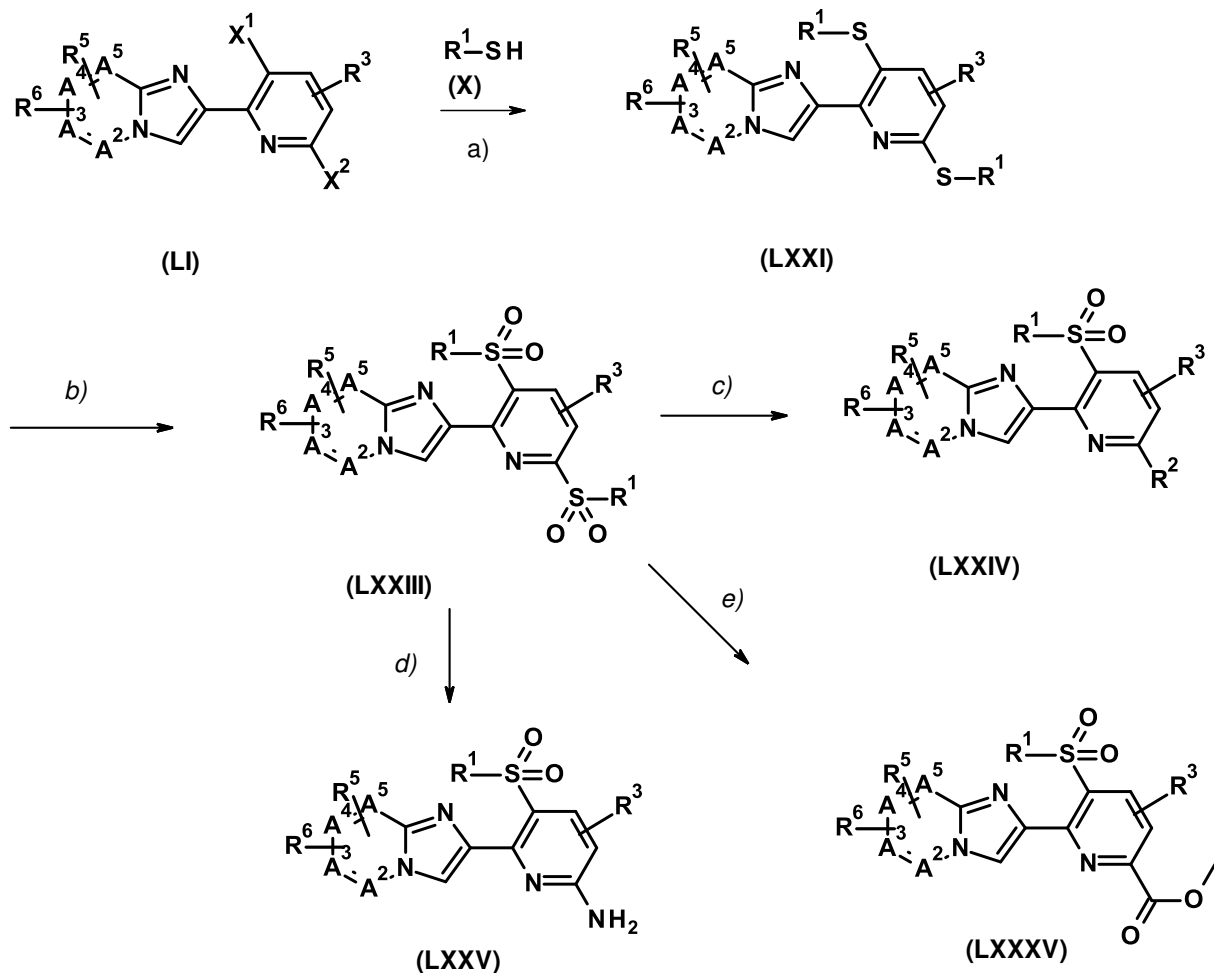
La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C.

La reacción adicional de los compuestos de la fórmula (LXX) en compuestos de la fórmula (I) ocurre de forma análoga a los procedimientos A a M, Q, R, T y U.

30 **Procedimiento T**

Los compuestos de la fórmula (I), en los que X representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10, H11,

H14, H15, H16, H17, H19 o H20, alternativamente, pueden prepararse por el siguiente método. El método se describe basado en el ejemplo H10, H11, H15 o H16.



5

Los radicales R¹, R², R³, R⁵ y R⁶ tienen los significados arriba mencionados, A² a A⁵ representan CH o N, X¹ y X² representan halógeno.

Paso a)

10 Análogamente al Procedimiento A Paso c) en lugar de un sulfuro se puede formar el disulfuro de la fórmula (LXXI).

Paso b)

En forma análoga al Procedimiento A Paso f) el disulfuro se puede transformar en la disulfona de la fórmula (LXXIII).

Paso c)

La disulfona, al igual que los compuestos de la fórmula (XIII), es apropiada como producto de partida para la preparación de compuestos de la fórmula (LXXIV), en la que R^2 representa un anillo ligado a N. Ver Procedimiento A Paso g).

Paso d)

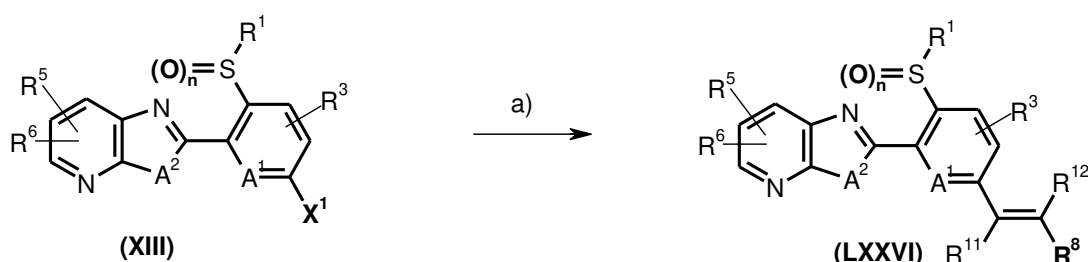
- 5 Del mismo modo la disulfona de la fórmula (LXXIII) se puede utilizar para producir una amina de la fórmula (LXXV), que a su vez puede servir como producto de partida para otras derivatizaciones. La reacción de la amina de la fórmula (LXXV) se realiza análogamente al Procedimiento D Paso a).

Paso e)

- 10 Análogamente al Procedimiento Q Paso a) la disulfona de la fórmula (XXIII) se puede carbonilizar también en presencia de un catalizador de paladio adecuado y por adición de metanol se puede reaccionar en un éster metílico de la fórmula (LXXXV).

El Procedimiento T también se puede aplicar para preparar compuestos de la fórmula (IX).

Procedimiento U



- 15 Los radicales R^1 , R^3 , R^5 , R^6 , R^8 , R^{11} , R^{12} , A^1 y n tienen los significados arriba mencionados, A^2 representa $-N-R^7$, O o S, donde R^7 tiene el significado arriba mencionado y X^1 representa halógeno.

Paso a)

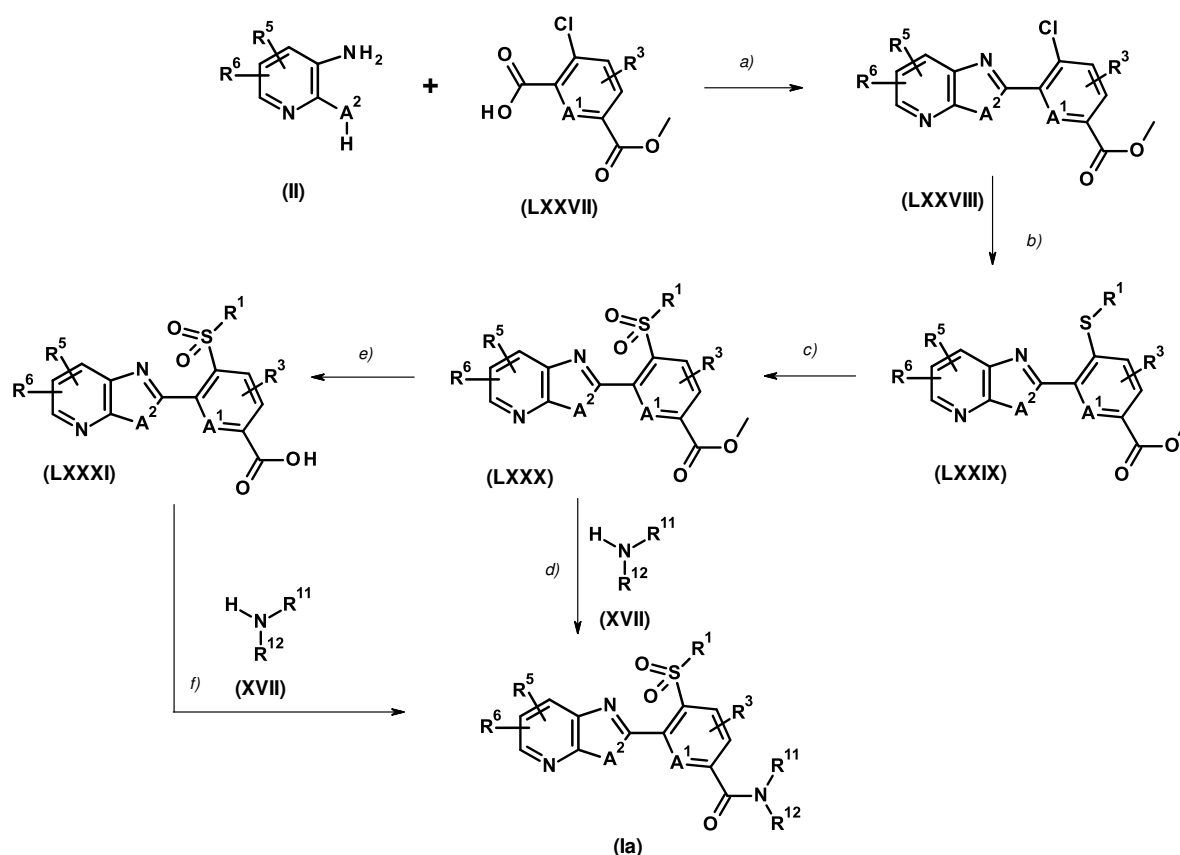
- 20 Los compuestos de la fórmula (LXXVI) (corresponde I(G19)) se pueden preparar por ejemplo a partir de compuestos de la fórmula (XIII), en la que X^1 representa preferentemente halógeno de la serie cloro o bromo, por métodos generalmente conocidos (ver *Chem. Rev.* **1995**, 95, 2457-2483; *Tetrahedron* **2002**, 58, 9633-9695; *Metal-Catalyzed Cross-Coupling Reactions* (Eds.: A. de Meijere, F. Diederich), 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, **2004**).

- 25 Por ejemplo se pueden hacer reaccionar los compuestos de la fórmula (XIII) con ácidos borónicos olefínicos adecuados o ésteres de los mismos por métodos conocidos (ver documento WO2006/21805) en presencia de catalizadores adecuados de la serie de sales metales de transición, para dar compuestos de la fórmula (LXXVI). Se consideran catalizadores de acoplamiento por ejemplo preferentemente

catalizadores de paladio como [1,1'-bis (difenilfosfino)ferrocen]dicloropaladio (II) o tetrakis(trifenilfosfina)-paladio. Como agentes de reacción para la realización del procedimiento se usan preferentemente carbonatos de sodio o de potasio.

Los ácidos borónicos olefinicos o ésteres borónicos olefinicos necesarios son conocidos y/o están comercialmente disponibles o se pueden preparar por métodos generalmente conocidos (ver *Boronic Acids* (Eds.: D. G. Hall), 2nd ed., Wiley-VCH, Weinheim, **2011**).

Procedimiento V



Los radicales R¹, R³, R⁵, R⁶, R¹¹, R¹², A¹ tienen los significados arriba mencionados. A² representa -N-
 10 R⁷, O o S.

Paso a)

Análogamente al Procedimiento A Paso a) y b) a partir de compuestos de la fórmula (LXXVII) en lugar de la fórmula (VII) se pueden formar compuestos de la fórmula (LXXVIII).

Los compuestos de la fórmula (LXXVII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, véase por ejemplo *European Journal of Medicinal Chemistry*, **2015**,

(90), 170.

Paso b)

Los compuestos de la fórmula (LXXVIII) análogamente al Procedimiento A, Paso c) se pueden
5 reaccionar al sulfuro de la fórmula (LXXIX).

Paso c)

Los compuestos de la fórmula (LXXIX) análogamente al Procedimiento A Paso f) se pueden oxidar a la sulfona de la fórmula (LXXX).

Paso d)

10 En caso de que $R^{11} = H$ y $R^{12} =$ alquilo (preferentemente metilo), los compuestos de la fórmula (LXXX) se pueden reaccionar directamente con una correspondiente amina de la fórmula (XVII) en un disolvente adecuado y opcionalmente en presencia de un catalizador como por ejemplo $MgCl_2$ a compuestos de la fórmula (Ia) (corresponde a I(G3)). Véase por ejemplo los documentos WO2004/37789, US2003/144278 o US2013/35492.

15 **Paso e)**

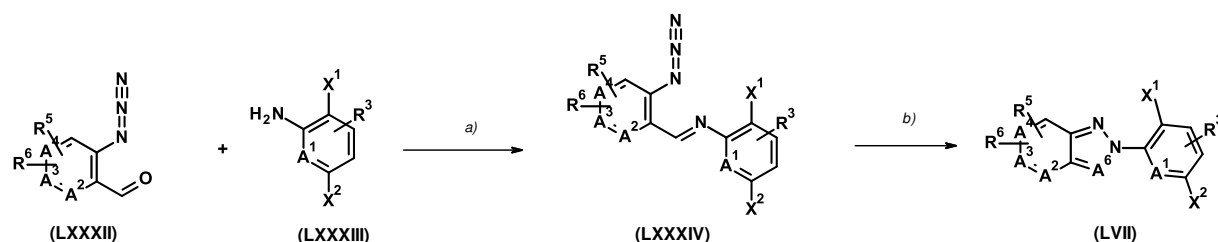
Como alternativa al Paso d) los compuestos de la fórmula (LXXX) se pueden saponificar a un ácido (compuestos de la fórmula (LXXXI)) de acuerdo a métodos generalmente conocidos.

Paso f)

20 Para la reacción de amida de la fórmula (Ia) (corresponde I(G3)) a partir de compuestos de la fórmula (LXXXI) se dispone de un sinnúmero de métodos. Se hace referencia por ejemplo a métodos en general habituales para la preparación de amidas a partir de ácidos, en presencia de un agente de condensación como por ejemplo de una carbodiimidaa tal como 1-(3-dimetilaminopropil)-3-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa (EDCI) o 1,3-diciclohexilcarbodiimidaa (CDI) y de una base como por ejemplo N,N-dimetilpiridina-4-amin (DMAP).

25 **Procedimiento W**

Como alternativa al Procedimiento P los compuestos de la fórmula (I), en la que X representa H3, H18 o H20, se preparan de la siguiente manera:



Los radicales R⁵, R⁶, A¹ tienen los significados arriba mencionados, A² y A⁴ representan CH o N, A⁶ representa exclusivamente CH, X¹ y X² representan halógeno.

Paso a)

- 5 Los compuestos de la fórmula (LXXXIV) se pueden preparar por condensación de compuestos de la fórmula (LXXXII) con compuestos de la fórmula (LXXXIII), como se describe en *Chemical Communications*, 2011, vol. 47, p. 10133 – 10135, WO2012/66061 A1, 2012, *Tetrahedron*, 1992, vol. 48, 3091 – 3110.

10 Los compuestos de la fórmula (LXXXII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, véase por ejemplo los métodos en el documento WO2012/66061 o en *Australian Journal of Chemistry*, 1980, 33, 91.

Los compuestos de la fórmula (LXXXIII) o bien están disponibles comercialmente o pueden producirse según métodos conocidos, véase por ejemplo el documento WO2007/87549.

15 La condensación puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Se prefieren alcoholes como etanol o metanol o éter como THF.

La reacción se cataliza usando ácidos de Broenstedt o de Lewis, son particularmente preferentes ácido acético y sales de titanio como tetracloruro de titanio o tetraetanolato de titanio.

Paso b)

- 20 En forma análoga al documento WO2012/66061 A1, o a *Organic Letters*, 2011, vol. 13, p. 3542 – 3545 los compuestos de la fórmula (LXXXIV) se pueden ciclar a compuestos de la fórmula (LVII). La ciclación puede llevarse a cabo en sustancia o en un disolvente. La reacción preferentemente se lleva a cabo en un disolvente seleccionado entre los disolventes inertes habituales en las condiciones de reacción que prevalecen. Son particularmente preferibles los disolventes de alto punto de ebullición tales como tolueno o DMSO.
- 25

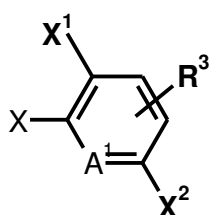
La reacción se puede realizar al vacío, a presión normal o sobrepresión y a temperaturas de 0 °C a 200 °C. Se prefiere una temperatura mayor a 100°C.

La reacción puede ser catalizada por la adición de una sal de cobre (I).

La reacción adicional de los compuestos de la fórmula (LVII) en compuestos de la fórmula (I) ocurre de forma análoga a los procedimientos A a M, Q, R, T y U.

- Los compuestos de las fórmulas (I) a (LXXXIV) en los esquemas A a W se describen a modo de ejemplo mediante sustituyentes X especiales de la serie H1 a H20, pero también aplican para los sustituyentes X análogos de la serie H1 a H20.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (IX)



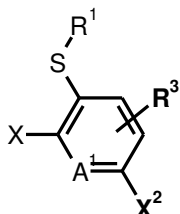
donde

- 10 X, A¹ y R³ tienen los significados arriba descritos, X¹ representa halógeno y X² representa halógeno.

Preferentemente A¹ representa N, R³ representa hidrógeno, X¹ representa bromo, fluor o cloro, X² representa fluor o cloro.

- Particularmente preferente A¹ representa N, R³ representa hidrógeno, X¹ representa fluor o cloro, X² representa fluor o cloro, X tiene el significado arriba mencionado, donde X representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9 o H14.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (XI)



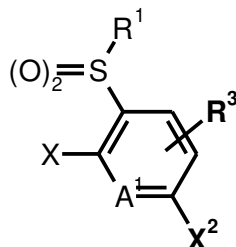
donde

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos y X² representa halógeno.

- 20 Preferentemente A¹ representa N, R¹ representa etilo, R³ representa hidrógeno, X² representa fluor o cloro.

Particularmente preferente A^1 representa N, R^1 representa etilo, R^3 representa hidrógeno, X^2 representa fluor o cloro, X tiene el significado arriba mencionado, donde X no representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9 o H14.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (XIII)



5

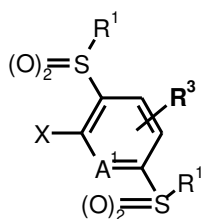
donde

X, A^1 , R^1 y R^3 tienen los significados arriba descritos, X^2 representa halógeno.

Preferentemente A^1 representa N, R^1 representa etilo, R^3 representa hidrógeno, X^2 representa fluor o cloro.

- 10 Particularmente preferente A^1 representa N, R^1 representa etilo, R^3 representa hidrógeno, X^2 representa fluor o cloro, X tiene el significado arriba mencionado, donde X no representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9 o H14.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (LXXIII)



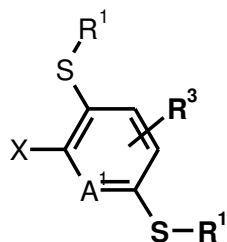
- 15 donde

X, A^1 , R^1 y R^3 tienen los significados arriba descritos.

Preferentemente A^1 representa N, R^1 representa etilo, R^3 representa hidrógeno.

Particularmente preferente A^1 representa N, R^1 representa etilo, R^3 representa hidrógeno, X tiene el significado arriba mencionado, donde X no representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9 o H14.

- 20 Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (LXXI)



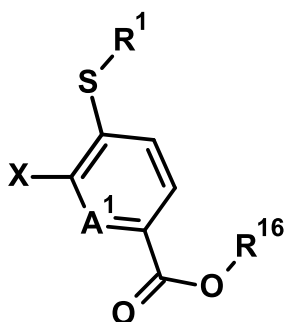
donde

X, A¹, R¹ y R³ tienen los significados arriba descritos.

Preferentemente A¹ representa N, R¹ representa etilo, R³ representa hidrógeno.

- 5 Particularmente preferente A¹ representa N, R¹ representa etilo, R³ representa hidrógeno, X tiene el significado arriba mencionado, donde X no representa H1, H2, H4, H5, H6, H7, H8, H9 o H14.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (LXXIX)

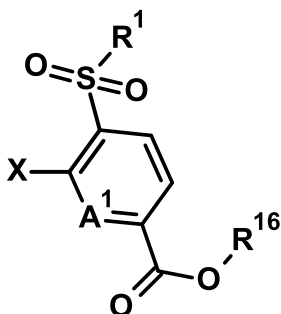


donde

- 10 X, A¹ y R¹ tienen los significados arriba descritos y R¹⁶ representa metilo, etilo o propilo.

Preferentemente A¹ representa N, R¹ representa etilo, R¹⁶ representa metilo.

Objeto de la invención también son compuestos de la fórmula (LXXX)



donde

X, A¹ y R¹ tienen los significados arriba descritos y R¹⁶ representa metilo, etilo o propilo.

Preferentemente A¹ representa N, R¹ representa etilo, R¹⁶ representa metilo.

Procedimientos y usos

- 5 La invención refiere también a los procedimientos para el control de plagas animales, en los que se deja actuar a los compuestos de la fórmula (I) sobre las plagas animales y/o su hábitat. El control de plagas animales se realiza preferentemente en la agricultura y silvicultura y en la protección de materiales. Entre ellos se excluyen preferentemente procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los métodos de diagnóstico aplicados al cuerpo humano o animal.
- 10 La invención se refiere además al uso de los compuestos de la fórmula (I) como pesticida, especialmente como producto fitosanitario.

En el contexto de la presente solicitud, el término pesticida también incluye siempre producto fitosanitario.

- 15 Los compuestos de la fórmula (I) en combinación con una buena tolerancia de la planta, con una toxicidad favorable a animales de sangre caliente y con una buena tolerancia por el medio ambiente, son adecuados para proteger plantas y órganos de plantas de factores de estrés biótico y abiótico, para aumentar los rendimientos de las cosechas, para mejorar la calidad del material cosechado y para controlar plagas animales, en particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que se encuentran en la agricultura, en la horticultura, en la ganadería, en la acuicultura, en bosques, en jardines
- 20 e instalaciones de tiempo libre, en la protección de productos y materiales almacenados, así como en el sector de la higiene.

- En el contexto de la presente solicitud de patente el término „higiene“ significa todas las medidas, procedimiento y prácticas, que tienen por objetivo prevenir enfermedades - especialmente enfermedades infecciosas - y para servir a la salud de las personas, animales y/o del medio ambiente y/o conservar la
- 25 limpieza. Esto incluye de acuerdo a la invención en particular todas las medidas para la limpieza, desinfección y esterilización, por ejemplo de textiles o superficies duras, especialmente de vidrio, madera, hormigón, porcelana, cerámica, plástico o también de metal(es), y la limpieza de los mismos de las plagas sanitarias o sus heces. Según la invención se excluyen a este respecto procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los métodos de diagnóstico aplicados
- 30 al cuerpo humano o animal.

El término „sector de la higiene“ por lo tanto comprende todos los ámbitos, áreas técnicas y usos comerciales, en las que este tipo de medidas, procedimientos y prácticas para la higiene son de importancia, tales como la higiene en cocinas, panaderías, aeropuertos, cuartos de baño, piscinas, grandes almacenes, hoteles, hospitales, establos, etc.

- 5 En consecuencia, se entiende por „plagas en la higiene“ una o más plagas animales, cuya presencia en el sector de la higiene es problemático, en particular por razones de salud. Es entonces el objetivo primordial evitar o minimizar las plagas en la higiene o el contacto con ellas en el sector de la higiene. Esto se puede hacer especialmente por la aplicación de un pesticida, usando el producto de forma profiláctica como también recién en caso de infestación para controlar la plaga. También es posible
10 utilizar productos que evitan o reducen el contacto con la plaga. Se consideran plagas en la higiene por ejemplo los organismos enumerados a continuación.

El término "protección sanitaria" por lo tanto incluye todos los actos necesarios para mantener y/o mejorar dichas medidas, procedimientos y prácticas en materia de higiene.

- Los compuestos de la fórmula (I) pueden emplearse preferiblemente como pesticidas. Son activos contra
15 especies sensibles normales y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo o contra estadios de desarrollo individuales. Las plagas anteriormente citadas incluyen:

- Plagas de la cepa de Arthropoda, en especial de la clase de los Arachnida por ejemplo *Acarus* spp., por ejemplo *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., por ejemplo *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., por ejemplo *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*,
20 *Centruroides* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp., *Eotetranychus* spp., por ejemplo *Eotetranychus hicoriae*, *Epitimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., por ejemplo *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp., por ejemplo *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., por ejemplo
25 *Hemitarsonemus latus* (=Polyphagotarsonemus latus), *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus* spp., *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., por ejemplo *Oligonychus coffeae*, *Oligonychus coniferarum*, *Oligonychus ilicis*, *Oligonychus indicus*, *Oligonychus mangiferus*, *Oligonychus pratensis*, *Oligonychus punicae*, *Oligonychus yothersi*, *Ornithodoros* spp., *Ornithonyssus* spp., *Panonychus* spp., por ejemplo *Panonychus citri* (=Metatetranychus citri), *Panonychus ulmi*
30 (=Metatetranychus ulmi), *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp., *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp., por ejemplo *Tarsonemus confusus*, *Tarsonemus pallidus*, *Tetranychus* spp., por ejemplo *Tetranychus canadensis*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus turkestani*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;
35

de la clase Chilopoda por ejemplo *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.;

del orden o de la clase Collembola por ejemplo *Onychiurus armatus*; *Sminthurus viridis*;

de la clase Diplopoda por ejemplo *Blaniulus guttulatus*;

de la clase Insecta, por ejemplo del orden Blattodea por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella asahinai*,
5 *Blattella germanica*, *Leucophaea maderae*, *Loboptera decipiens*, *Neostylopyga rhombifolia*, *Panchlora*
spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., por ejemplo *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*,
Pycnoscelus surinamensis, *Supella longipalpa*;

del orden Coleoptera por ejemplo *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp.,
Aethina tumida, *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., por ejemplo *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*,
10 *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus*
spp., por ejemplo *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., por
ejemplo *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp., *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., por
ejemplo *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp.,
por ejemplo *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rapae*, *Chaetocnema*
15 *spp.*, por ejemplo *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus*
mendicus, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., por ejemplo *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra*
zealandica, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., por ejemplo *Curculio caryae*, *Curculio caryatrypes*, *Curculio*
obtus, *Curculio sayi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptorhynchus lapathi*,
Cryptorhynchus mangiferae, *Cylindrocopturus* spp., *Cylindrocopturus adspersus*, *Cylindrocopturus*
20 *furnissi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., por ejemplo *Diabrotica balteata*, *Diabrotica barberi*, *Diabrotica*
undecimpunctata howardi, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera virgifera*,
Diabrotica virgifera zae, *Dichocrocis* spp., *Dicladispa armigera*, *Diloboderus* spp., *Epicaerus* spp.,
Epilachna spp., por ejemplo *Epilachna borealis*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix* spp., por ejemplo *Epitrix*
cucumeris, *Epitrix fuscua*, *Epitrix hirtipennis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Faustinus* spp.,
25 *Gibbium psyllodes*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp.,
Hylamorphia elegans, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypomeces squamosus*, *Hypothenemus* spp.,
por ejemplo *Hypothenemus hampei*, *Hypothenemus obscurus*, *Hypothenemus pubescens*, *Lachnosterna*
consanguinea, *Lasioderma serricorne*, *Latheticus oryzae*, *Lathridius* spp., *Lema* spp., *Leptinotarsa*
decemlineata, *Leucoptera* spp., por ejemplo *Leucoptera coffeella*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lissonotus*
30 *(= Hyperodes)* spp., *Lixus* spp., *Luperodes* spp., *Luperomorpha xanthodera*, *Lyctus* spp., *Megascelis*
spp., *Melanotus* spp., por ejemplo *Melanotus longulus oregonensis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp.,
por ejemplo *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*,
Necrobia spp., *Neogalerucella* spp., *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*,
Oryzaphagus oryzae, *Otiorhynchus* spp., por ejemplo *Otiorhynchus cribricollis*, *Otiorhynchus ligustici*,
35 *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugosostriatus*, *Otiorhynchus sulcatus*, *Oulema* spp., por ejemplo

Oulema melanopus, Oulema oryzae, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., por ejemplo Phyllotreta armoraciae, Phyllotreta pusilla, Phyllotreta ramosa, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Premnotypes spp., Prostephanus truncatus, Psylliodes spp., por ejemplo Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes punctulata, Ptinus spp.,
5 Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Rhynchophorus spp., Rhynchophorus ferrugineus, Rhynchophorus palmarum, Sinoxylon perforans, Sitophilus spp., por ejemplo Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., por ejemplo Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanymericus spp., por ejemplo Tanymericus dilaticollis, Tanymericus indicus, Tanymericus palliatus, Tenebrio molitor, Tenebrioides
10 mauretanicus, Tribolium spp., por ejemplo Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., por ejemplo Zabrus tenebrioides;

del orden Dermaptera por ejemplo Anisolabis maritime, Forficula auricularia, Labidura riparia;

del orden Diptera por ejemplo Aedes spp., por ejemplo Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes
15 sticticus, Aedes vexans, Agromyza spp., por ejemplo Agromyza frontella, Agromyza parvicornis, Anastrepha spp., Anopheles spp., por ejemplo Anopheles quadrimaculatus, Anopheles gambiae, Asphondylia spp., Bactrocera spp., por ejemplo Bactrocera cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera oleae, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora vicina, Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomya spp., Chrysops spp., Chrysosona pluvialis, Cochliomya spp., Contarinia spp., por
20 ejemplo Contarinia johnsoni, Contarinia nasturtii, Contarinia pyrivora, Contarinia schulzi, Contarinia sorghicola, Contarinia tritici, Cordylobia anthropophaga, Cricotopus sylvestris, Culex spp., por ejemplo Culex pipiens, Culex quinquefasciatus, Culicoides spp., Culiseta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasineura spp., por ejemplo Dasineura brassicae, Delia spp., por ejemplo Delia antiqua, Delia coarctata, Delia florilega, Delia platura, Delia radicum, Dermatobia hominis, Drosophila spp., por ejemplo
25 Drosophila melanogaster, Drosophila suzukii, Echinocnemus spp., Euleia heraclei, Fannia spp., Gasterophilus spp., Glossina spp., Haematopota spp., Hydrellia spp., Hydrellia griseola, Hylemya spp., Hippobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., por ejemplo Liriomyza brassicae, Liriomyza huidobrensis, Liriomyza sativae, Lucilia spp., por ejemplo Lucilia cuprina, Lutzomyia spp., Mansonia spp., Musca spp., por ejemplo Musca domestica, Musca domestica vicina, Oestrus spp., Oscinella frit,
30 Paratanytarsus spp., Paralauterborniella subcineta, Pegomya o Pegomyia spp., por ejemplo Pegomya betae, Pegomya hyoscyami, Pegomya rubivora, Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilidae casei, Platyparea poeciloptera, Prodiptosis spp., Psila rosae, Rhagoletis spp., por ejemplo Rhagoletis cingulata, Rhagoletis completa, Rhagoletis fausta, Rhagoletis indifferens, Rhagoletis mendax, Rhagoletis pomonella, Sarcophaga spp., Simulium spp., por ejemplo Simulium meridionale, Stomoxys
35 spp., Tabanus spp., Tetanops spp., Tipula spp., por ejemplo Tipula paludosa, Tipula simplex, Toxotrypana curvicauda;

- del orden Hemiptera por ejemplo *Acizzia acaciaebaileyanae*, *Acizzia dodonaeae*, *Acizzia uncatoides*, *Acrida turrita*, *Acyrtosiphon* spp., por ejemplo *Acyrtosiphon pisum*, *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonosцена* spp., *Aleurocanthus* spp., *Aleyrodes proletella*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus floccosus*, *Allocairidara malayensis*, *Amrasca* spp., por ejemplo *Amrasca bigutulla*, *Amrasca devastans*,
- 5 *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp., por ejemplo *Aonidiella aurantii*, *Aonidiella citrina*, *Aonidiella inornata*, *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., por ejemplo *Aphis citricola*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis glycines*, *Aphis gossypii*, *Aphis hederæ*, *Aphis illinoisensis*, *Aphis middletoni*, *Aphis nasturtii*, *Aphis nerii*, *Aphis pomi*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis viburniphila*, *Arboridia apicalis*, *Arytainilla* spp., *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., por ejemplo *Aspidiotus nerii*, *Atanus* spp.,
- 10 *Aulacorthum solani*, *Bemisia tabaci*, *Blastopsylla occidentalis*, *Boreioglycaspis melaleucæ*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp., por ejemplo *Cacopsylla pyricola*, *Calligypona marginata*, *Capulinia* spp., *Carnecephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chondracris rosea*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus aonidum*, *Chrysomphalus ficus*,
- 15 *Cicadulina mbila*, *Cocomytilus halli*, *Coccus* spp., por ejemplo *Coccus hesperidum*, *Coccus longulus*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Coccus viridis*, *Cryptomyzus ribis*, *Cryptoneossa* spp., *Ctenarytaina* spp., *Dalbulus* spp., *Dialeurodes chittendeni*, *Dialeurodes citri*, *Diaphorina citri*, *Diaspis* spp., *Diuraphis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., por ejemplo *Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis tulipae*, *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., por ejemplo *Empoasca abrupta*, *Empoasca fabae*,
- 20 *Empoasca maligna*, *Empoasca solana*, *Empoasca stevensi*, *Eriosoma* spp., por ejemplo *Eriosoma americanum*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*, *Erythroneura* spp., *Eucalyptolyma* spp., *Euphyllura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Fiorinia* spp., *Furcaspis oceanica*, *Geococcus coffeae*, *Glycaspis* spp., *Heteropsylla cubana*, *Heteropsylla spinulosa*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Hyalopterus pruni*, *Icerya* spp., por ejemplo *Icerya purchasi*, *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp.,
- 25 *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., por ejemplo *Lecanium corni* (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp., por ejemplo *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*, *Lopholeucaspis japonica*, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp., por ejemplo *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum lillii*, *Macrosiphum rosae*, *Macrosteles facifrons*, *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., por
- 30 ejemplo *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Neomaskellia* spp., *Nephotettix* spp., por ejemplo *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix nigropictus*, *Nettigoniclla spectra*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Oxya chinensis*, *Pachypsylla* spp., *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., por
- 35 ejemplo *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., por ejemplo *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus populivænae*, *Peregrinus maidis*, *Perkinsiella* spp., *Phenacoccus* spp., por ejemplo *Phenacoccus madeirensis*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., por ejemplo *Phylloxera devastatrix*, *Phylloxera notabilis*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., por ejemplo

Planococcus citri, Prosopidopsylla flava, Protopulvinaria pyriformis, Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., por ejemplo Pseudococcus calceolariae, Pseudococcus comstocki, Pseudococcus longispinus, Pseudococcus maritimus, Pseudococcus viburni, Psyllopsis spp., Psylla spp., por ejemplo Psylla buxi, Psylla mali, Psylla pyri, Pteromalus spp., Pulvinaria spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp.,
5 por ejemplo Quadraspidiotus juglansregiae, Quadraspidiotus ostreaeformis, Quadraspidiotus perniciosus, Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., por ejemplo Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum oxyacanthae, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum rufiabdominale, Saissetia spp., por ejemplo Saissetia coffeae, Saissetia miranda, Saissetia neglecta, Saissetia oleae, Scaphoideus titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Siphia flava, Sitobion avenae, Sogata spp.,
10 Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictocephala festina, Siphoninus phillyreae, Tenalaphara malayensis, Tetranocephala spp., Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., por ejemplo Toxoptera aurantii, Toxoptera citricidus, Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., por ejemplo Trioza diospyri, Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp.;

del suborden Heteroptera por ejemplo Aelia spp., Anasa tristis, Antestiopsis spp., Boisea spp., Blissus
15 spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavelerius spp., Cimex spp., por ejemplo Cimex adjunctus, Cimex hemipterus, Cimex lectularius, Cimex pilosellus, Collaria spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocoris hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., por ejemplo Euschistus heros, Euschistus servus, Euschistus tristigmus, Euschistus variolarius, Eurydema spp., Eurygaster spp., Halyomorpha halys, Heliopeltis spp., Horcias nobilellus, Leptocoris spp., Leptocoris
20 varicornis, Leptoglossus occidentalis, Leptoglossus phyllopus, Lygocoris spp., por ejemplo Lygocoris pabulinus, Lygus spp., por ejemplo Lygus elisus, Lygus hesperus, Lygus lineolaris, Macropes excavatus, Megacopta cribraria, Miridae, Monalonion atratum, Nezara spp., por ejemplo Nezara viridula, Nysius spp., Oebalus spp., Pentomidae, Piesma quadrata, Piezodorus spp., por ejemplo Piezodorus guildinii, Psallus spp., Pseudacysta perseae, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scaptocoris castanea,
25 Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp., Triatoma spp.;

del orden Hymenoptera por ejemplo Acromyrmex spp., Athalia spp., por ejemplo Athalia rosae, Atta spp., Camponotus spp., Dolichovespula spp., Diprion spp., por ejemplo Diprion similis, Hoplocampa spp., por ejemplo Hoplocampa cookei, Hoplocampa testudinea, Lasius spp., Linepithema (Iridomyrmex) humile, Monomorium pharaonis, Paratrechina spp., Paravespula spp., Plagiolepis spp.,
30 Sirex spp., Solenopsis invicta, Tapinoma spp., Technomyrmex albipes, Urocetus spp., Vespa spp., por ejemplo Vespa crabro, Wasmannia auropunctata, Xeris spp.;

del orden Isopoda por ejemplo Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber;

del orden Isoptera por ejemplo Coptotermes spp., por ejemplo Coptotermes formosanus, Cornitermes cumulans, Cryptotermes spp., Incisitermes spp., Kaloterms spp., Microtermes obesi, Nasutitermes spp.,

Odontotermes spp., Porotermes spp., Reticulitermes spp., por ejemplo Reticulitermes flavipes, Reticulitermes hesperus;

- del orden Lepidoptera por ejemplo Achroia grisella, Acronicta major, Adoxophyes spp., por ejemplo Adoxophyes orana, Aedia leucomelas, Agrotis spp., por ejemplo Agrotis segetum, Agrotis ipsilon,
- 5 Alabama spp., por ejemplo Alabama argillacea, Amyelois transitella, Anarsia spp., Anticarsia spp., por ejemplo Anticarsia gemmatilis, Argyroploce spp., Autographa spp., Barathra brassicae, Blastodacna atra, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Busseola spp., Cacoecia spp., Caloptilia theivora, Capua reticulana, Carpocapsa pomonella, Carposina niponensis, Cheimatomia brumata, Chilo spp., por ejemplo Chilo plejadellus, Chilo suppressalis, Choreutis pariana, Choristoneura spp.,
- 10 Chrysodeixis chalcites, Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Cnaphalocrocis medinalis, Cnephasia spp., Conopomorpha spp., Conotrachelus spp., Copitarsia spp., Cydia spp., por ejemplo Cydia nigricana, Cydia pomonella, Dalaca noctuides, Diaphania spp., Diparopsis spp., Diatraea saccharalis, Earias spp., Ecdyolopha aurantium, Elasmopalpus lignosellus, Eldana saccharina, Ephestia spp., por ejemplo Ephestia elutella, Ephestia kuehniella, Epinotia spp., Epiphyas postvittana, Erannis spp., Erschoviella
- 15 musculana, Etiella spp., Eudocima spp., Eulia spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis spp., por ejemplo Euproctis chrysorrhoea, Euxoa spp., Feltia spp., Galleria mellonella, Gracillaria spp., Grapholitha spp., por ejemplo Grapholita molesta, Grapholita prunivora, Hedylepta spp., Helicoverpa spp., por ejemplo Helicoverpa armigera, Helicoverpa zea, Heliothis spp., por ejemplo Heliothis virescens, Hofmannophila pseudospretella, Homoeosoma spp., Homona spp., Hyponomeuta padella, Kakivoria flavofasciata,
- 20 Lampides spp., Laphygma spp., Laspeyresia molesta, Leucinodes orbonalis, Leucoptera spp., por ejemplo Leucoptera coffeella, Lithocolletis spp., por ejemplo Lithocolletis blancardella, Lithophane antennata, Lobesia spp., por ejemplo Lobesia botrana, Loxagrotis albicosta, Lymantria spp., z.b. Lymantria dispar, Lyonetia spp., por ejemplo Lyonetia clerkella, Malacosoma neustria, Maruca testulalis, Mamestra brassicae, Melanitis leda, Mocis spp., Monopis obviella, Mythimna separata,
- 25 Nemapogon cloacellus, Nymphula spp., Oiketicus spp., Omphisa spp., Operophtera spp., Oria spp., Orthaga spp., Ostrinia spp., por ejemplo Ostrinia nubilalis, Panolis flammea, Parnara spp., Pectinophora spp., por ejemplo Pectinophora gossypiella, Perileucoptera spp., Phthorimaea spp., por ejemplo Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Phyllonorycter spp., por ejemplo Phyllonorycter blancardella, Phyllonorycter crataegella, Pieris spp., por ejemplo Pieris rapae, Platynota stultana, Plodia
- 30 interpunctella, Plusia spp., Plutella xylostella (= Plutella maculipennis), Prays spp., Prodenia spp., Protoparce spp., Pseudaletia spp., por ejemplo Pseudaletia unipuncta, Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Rachiplusia nu, Schoenobius spp., por ejemplo Schoenobius bipunctifer, Scirpophaga spp., por ejemplo Scirpophaga innotata, Scotia segetum, Sesamia spp., por ejemplo Sesamia inferens, Sparganothis spp., Spodoptera spp., z.b. Spodoptera eradiana, Spodoptera exigua, Spodoptera
- 35 frugiperda, Spodoptera praefica, Stathmopoda spp., Stenoma spp., Stomopteryx subsecivella, Synanthedon spp., Tecia solanivora, Thaumetopoea spp., Thermesia gemmatilis, Tinea cloacella, Tinea

pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix spp., Trichophaga tapetzella, Trichoplusia spp., por ejemplo Trichoplusia ni, Tryporyza incertulas, Tuta absoluta, Virachola spp.;

- del orden Orthoptera o Saltatoria por ejemplo Acheta domesticus, Dichroplus spp., Gryllotalpa spp., por ejemplo Gryllotalpa gryllotalpa, Hieroglyphus spp., Locusta spp., por ejemplo Locusta migratoria,
5 Melanoplus spp., por ejemplo Melanoplus devastator, Paratlanticus ussuriensis, Schistocerca gregaria;

del orden Phthiraptera por ejemplo Damalinia spp., Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phylloxera vastatrix, Phthirus pubis, Trichodectes spp.;

del orden Psocoptera por ejemplo Lepinotus spp., Liposcelis spp.;

- del orden Siphonaptera por ejemplo Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp., por ejemplo
10 Ctenocephalides canis, Ctenocephalides felis, Pulex irritans, Tunga penetrans, Xenopsylla cheopis;

- del orden Thysanoptera por ejemplo Anaphothrips obscurus, Baliothrips biformis, Chaetanaphothrips leeuweni, Drepanothrips reuteri, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., por ejemplo Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella schultzei, Frankliniella tritici, Frankliniella vaccinii, Frankliniella williamsi, Haplothrips spp., Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Kakothrips spp.,
15 Rhipiphorothrips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamomi, Thrips spp., por ejemplo Thrips palmi, Thrips tabaci;

del orden Zygentoma (= Thysanura), por ejemplo Ctenolepisma spp., Lepisma saccharina, Lepismodes inquilinus, Thermobia domestica;

de la clase Symphyla por ejemplo Scutigera spp., por ejemplo Scutigera immaculata;

- 20 plagas de la cepa Mollusca, en especial de la clase Bivalvia, por ejemplo Dreissena spp.;

así como de la clase Gastropoda por ejemplo Arion spp., por ejemplo Arion ater rufus, Biomphalaria spp., Bulinus spp., Deroceras spp., por ejemplo Deroceras laeve, Galba spp., Lymnaea spp., Oncomelania spp., Pomacea spp., Succinea spp.;

- parásitos humanos y de animales de las cepas Platyhelminthes y Nematoda, por ejemplo
25 Aelurostrongylus spp., Amidostomum spp., Ancylostoma spp., por ejemplo Ancylostoma duodenale, Ancylostoma ceylanicum, Ancylostoma braziliensis, Angiostrongylus spp., Anisakis spp., Anoplocephala spp., Ascaris spp., Ascaridia spp., Baylisascaris spp., Brugia spp., por ejemplo Brugia malayi, Brugia timori, Bunostomum spp., Capillaria spp., Chabertia spp., Clonorchis spp., Cooperia spp., Crenosoma spp., Cyathostoma spp., Dicrocoelium spp., Dictyocaulus spp., por ejemplo Dictyocaulus filaria,
30 Diphyllbothrium spp., por ejemplo Diphyllbothrium latum, Dipylidium spp., Dirofilaria spp., Dracunculus spp., por ejemplo Dracunculus medinensis, Echinococcus spp., por ejemplo Echinococcus

granulosus, Echinococcus multilocularis, Echinostoma spp., Enterobius spp., por ejemplo Enterobius vermicularis, Eucoleus spp., Fasciola spp., Fascioloides spp., Fasciolopsis spp., Filaroides spp., Gongylonema spp., Gyrodactylus spp., Habronema spp., Haemonchus spp., Heligmosomoides spp., Heterakis spp., Hymenolepis spp., por ejemplo Hymenolepis nana, Hyostrongylus spp., Litomosoides spp., Loa spp., por ejemplo Loa Loa, Metastrongylus spp., Metorchis spp., Mesocestoides spp., Moniezia spp., Muellerius spp., Necator spp., Nematodirus spp., Nippostrongylus spp., Oesophagostomum spp., Ollulanus spp., Onchocerca spp., por ejemplo Onchocerca volvulus, Opisthorchis spp., Oslerus spp., Ostertagia spp., Oxyuris spp., Paracapillaria spp., Parafilaria spp., Paragonimus spp., Paramphistomum spp., Paranoplocephala spp., Parascaris spp., Passalurus spp., Protostrongylus spp., Schistosoma spp., Setaria spp., Spirocerca spp., Stephanofilaria spp., Stephanurus spp., Strongyloides spp., por ejemplo Strongyloides fuelleborni, Strongyloides stercoralis, Strongylus spp., Syngamus spp., Taenia spp., por ejemplo Taenia saginata, Taenia solium, Teladorsagia spp., Thelazia spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Trichinella spp., por ejemplo Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudopsiralis, Trichobilharzia spp., Trichostrongylus spp., Trichuris spp., por ejemplo Trichuris trichuria, Uncinaria spp., Wuchereria spp., por ejemplo Wuchereria bancrofti;

plagas de plantas de la cepa de Nematoda, es decir nemátodos parasitarios de plantas, en especial Aglenchus spp., por ejemplo Aglenchus agricola, Anguina spp., por ejemplo Anguina tritici, Aphelenchoides spp., por ejemplo Aphelenchoides arachidis, Aphelenchoides fragariae, Belonolaimus spp., por ejemplo Belonolaimus gracilis, Belonolaimus longicaudatus, Belonolaimus nortoni, Bursaphelenchus spp., por ejemplo Bursaphelenchus cocophilus, Bursaphelenchus eremus, Bursaphelenchus xylophilus, Cacopaurus spp., por ejemplo Cacopaurus pestis, Criconemella spp., por ejemplo Criconemella curvata, Criconemella onoensis, Criconemella ornata, Criconemella rusium, Criconemella xenoplax (= Mesocriconema xenoplax), Criconemoides spp., por ejemplo Criconemoides ferniae, Criconemoides onoense, Criconemoides ornatum, Ditylenchus spp., por ejemplo Ditylenchus dipsaci, Dolichodorus spp., Globodera spp., por ejemplo Globodera pallida, Globodera rostochiensis, Helicotylenchus spp., por ejemplo Helicotylenchus dihystra, Hemicriconemoides spp., Hemicycliophora spp., Heterodera spp., por ejemplo Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Hirschmaniella spp., Hoplolaimus spp., Longidorus spp., por ejemplo Longidorus africanus, Meloidogyne spp., por ejemplo Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne fallax, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paralongidorus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., por ejemplo Paratrichodorus minor, Paratylenchus spp., Pratylenchus spp., por ejemplo Pratylenchus penetrans, Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Radopholus spp., por ejemplo Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., por ejemplo Trichodorus obtusus, Trichodorus primitivus, Tylenchorhynchus spp., por ejemplo

Tylenchorhynchus annulatus, *Tylenchulus* spp., por ejemplo *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp., por ejemplo *Xiphinema index*.

Además se puede combatir del subreino protozoo el orden *Coccidia*, por ejemplo *Eimeria* spp.

5 Los compuestos de la fórmula (I) en ciertas concentraciones o dosis de aplicación, también se pueden usar como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes que mejoren las propiedades de la planta, o como microbicidas o gamotocidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra los viroides) o como agentes contra MLO (organismos como el micoplasma) y RLO (organismos como la rickettsia). También se pueden emplear como intermedios o precursores para la síntesis de otros principios activos.

10 **Formulaciones**

La presente invención se refiere además a formulaciones y sus formas de aplicación como pesticidas como por ejemplo licores para drench, drip y en aerosol comprendiendo al menos un compuesto de la fórmula (I). En caso dado las formas de aplicación contienen otros pesticidas y/o adyuvantes que mejoran el efecto como fomentadores de penetración, por ejemplo aceites vegetales tales como aceite de
15 colza, aceite de girasol, aceites minerales tales como aceites de parafina, ésteres de alquilo de grasas vegetales tales como éster metílico de aceite de colza o de soja o alcoxilatos de alcano y/o agentes de difusión como por ejemplo alquilsiloxanos y/o sales por ejemplo sales orgánicas o inorgánicas de amonio o fosfonio como por ejemplo sulfato de amonio o hidrógeno fosfato diamónico y/o agentes fomentadores de retención como por ejemplo dioctilsulfosuccinato o polímeros hidroxipropilguar y/o
20 humectantes como por ejemplo glicerina y/o fertilizantes como por ejemplo los que contienen amonio, potasio o fósforo.

Formulaciones habituales son por ejemplo líquidos solubles en agua (SL), concentrados en emulsión (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados en suspensión (SC, SE, FS, OD), gránulos dispersables en agua (WG), gránulos (GR) y concentrados en cápsula (CS); estos y otros tipos de formulaciones posibles
25 son descritos por ejemplo por Crop Life International y están en Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers – 173, prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 2004, ISBN: 9251048576. En caso dado las formulaciones contienen además de uno o varios compuestos de la fórmula (I) otros activos agroquímicos.

30 Preferiblemente se trata de formulaciones o formas de aplicación que contienen excipientes como por ejemplo diluyentes, solventes, fomentadores de espontaneidad, agentes portadores, emulsionantes, dispersantes, anticongelantes, biocidas, espesantes y/u otros excipientes como por ejemplo adyuvantes. En este contexto un adyuvante es un componente que mejora la actividad biológica de la formulación,

sin que el componente en sí tenga efecto biológico. Ejemplos de adyuvantes son agentes que promueven la retención, el comportamiento de difusión, la adhesión a la superficie de la hoja o la penetración.

Estas formulaciones se producen de un modo conocido, por ejemplo por medio de la mezcla de los compuestos de la fórmula (I) con excipientes como por ejemplo diluyentes, solventes y/o agentes transportadores sólidos y/o otros excipientes como por ejemplo surfactantes. Las formulaciones se preparan ya sea en plantas adecuadas o bien antes o durante la aplicación.

Como excipientes se usan aquellas sustancias que son adecuadas para impartir a la formulación de los compuestos de la fórmula (I) o a las formas de aplicación derivadas de ella (como por ejemplo pesticidas útiles como licores en aerosol o recubrimiento de semillas) propiedades particulares tales como ciertas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas.

Diluyentes adecuados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo, de la clase de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafina, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que dado el caso se pueden sustituir, eterificar y/o esterificar), las cetonas (tales como la acetona, ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y (poli) éteres, las aminas no sustituidas y sustituidas, amidas, lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas, las sulfonas y sulfóxidos (tales como sulfóxido de dimetilo).

Si se usa agua como diluyente, también es posible emplear, por ejemplo, solventes orgánicos como solventes auxiliares. Esencialmente, los solventes líquidos adecuados son: aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorinados e hidrocarburos alifáticos clorinados 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 y también sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, cetona etílica de metilo, cetona isobutílica de metilo o ciclohexanona, solventes polares fuertes tales como dimetilformamida y sulfóxido de dimetilo y también agua.

Básicamente se pueden usar todos los solventes adecuados. Solventes adecuados son por ejemplo hidrocarburos aromáticos como por ejemplo xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorinados e hidrocarburos alifáticos clorinados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como por ejemplo metanol, etanol, iso-propanol, butanol o glicol y también sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, cetona etílica de metilo, cetona isobutílica de metilo o ciclohexanona, solventes polares fuertes tales como sulfóxido de dimetilo y también agua.

Básicamente se pueden usar todos los portadores adecuados. Los portadores adecuados son en particular: por ejemplo las sales de amonio y minerales naturales del suelo tales como caolines, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos del suelo, tales como sílice, alúmina y silicatos naturales o sintéticos altamente dispersos, resinas, ceras y /o fertilizantes sólidos. También se pueden usar mezclas de tales portadores. Portadores de gránulo son: por ejemplo rocas naturales trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, pómez, sepiolita y dolomita, y también gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, y gránulos de materiales orgánicos tales como el aserrín, papel, cáscara de coco, marlo de maíz y tallos de tabaco.

También se pueden usar diluyentes o solventes licuados, en forma de gas. En particular son adecuados tales diluyentes o portadores que a temperatura y presión normal tienen forma de gas, por ejemplo gas propelente en aerosol como tales como hidrocarburos halogenados, así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

Emulsionadores y/o formadores de espuma, dispersantes o humectantes con propiedades iónicas y no iónicas o mezclas de estos surfactantes son sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónicos o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, con fenoles sustituidos (preferiblemente alquifenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfo-ambar, derivados de taurina (preferiblemente alquilotauratos), ésteres fosfóricos de alcoholes polietoxilados o fenoles, ésteres de ácidos grasos de polioles y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo éter alquilarilpoliglicol, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilosulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores de sulfito de lignina y metilcelulosa. La presencia de una sustancia surfactante es ventajosa cuando uno de los compuestos de la fórmula (I) y/o uno de los portadores inertes no es soluble en agua y cuando la aplicación se realiza en agua.

Se pueden usar colorantes como excipientes adicionales en las formulaciones y en las formas de aplicación de ellas derivadas tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio y Azul Prusiano, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y nutrientes y micronutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

También pueden estar presentes estabilizantes como estabilizadores de temperatura, conservantes, antioxidantes, protectores solares u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física. También pueden estar presentes agentes espumantes o antiespumantes.

Se pueden usar además en las formulaciones fijadores tales como carboximetilcelulosa, polímeros sintéticos y naturales en forma de polvo, gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol de

polivinilo y acetato de polivinilo, así como también fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros excipientes pueden ser aceites minerales y vegetales.

5 También pueden estar presentes otros excipientes adicionales en las formulaciones y en las formas de aplicación de ellas derivadas. Tales aditivos son, por ejemplo fragancias, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, fomentadores de penetración y de retención, estabilizantes, agentes secuestrantes, agentes complejantes, humectantes, dispersantes. En general los compuestos de la fórmula (I) pueden combinarse con cualquier aditivo sólido o líquido, que se utiliza habitualmente para los propósitos de formulación.

10 Como fomentadores de retención se consideran todas aquellas sustancias que reducen la tensión superficial dinámica como por ejemplo dioctilsulfosuccinato o los que aumentan la visco-elasticidad como por ejemplo polímeros hidroxipropilguar.

15 Como fomentadores de penetración en el presente contexto se consideran todas aquellas sustancias que se usan habitualmente para mejorar la penetración de los activos agroquímicos en las plantas. Los fomentadores de penetración en este contexto se definen de modo que penetran a partir del licor de aplicación (generalmente acuosa) y/o por pulverización en la cutícula de la planta y por lo tanto pueden aumentar la movilidad del material (movilidad) de los compuestos activos en la cutícula. El método descrito en la literatura (Baur et al., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) puede ser utilizado para determinar esta propiedad. A modo de ejemplo se mencionan alcoxilatos de alcohol como por ejemplo etoxilato de aceite de coco (10) o isotridecilo etoxilato (12), ésteres de ácidos grasos como por ejemplo 20 éster metílico de aceite de colza o de soja, alcoxilatos de aminas grasas como por ejemplo tallow amina etoxilada (15) o sales de amonio y/o fosfonio como por ejemplo sulfato de amonio o hidrógeno fosfato diamónico.

25 Las formulaciones preferentemente comprenden entre el 0,00000001 y el 98 % en peso del compuesto de la fórmula (I), especialmente preferente entre 0,01 y 95 % en peso del compuesto de la fórmula (I), de forma muy especialmente preferente entre 0,5 y 90 % en peso del compuesto de la fórmula (I), basado en el peso de la formulación.

30 El contenido del compuesto de la fórmula (I) en las formas de aplicación (particularmente pesticidas) preparadas a partir de las formulaciones de aplicación puede variar dentro de amplios intervalos. La concentración del compuesto de la fórmula (I) en las formas de aplicación habitualmente puede estar entre 0,00000001 y 95 % en peso del compuesto de la fórmula (I), preferentemente entre 0,00001 y 1 % en peso, basado en el peso de la forma de aplicación. La aplicación se usa de una manera habitual adaptada a las formas de aplicación.

Mezclas

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden usar en mezclas con uno o varios fungicidas, bactericidas, acaricidas, molusquicidas, nematocidas, insecticidas, microbiológica, sustancias beneficiosas, herbicidas, fertilizantes, repelentes de aves, fitotónicos, agentes esterilizantes, protectores, semioquímicos y/o sustancias reguladoras del crecimiento adecuadas, para por ejemplo para ampliar el espectro de actividad, para prolongar la duración de la acción, para aumentar la velocidad de la acción, prevenir la repelencia o el desarrollo de la resistencia. Además, tales combinaciones de sustancias activas pueden mejorar el crecimiento de las plantas y/o la tolerancia a factores abióticos como por ejemplo temperaturas altas o bajas, la sequía o al incremento de agua o de salinidad del suelo. También se puede mejorar el comportamiento de la floración y de la fruta, optimizar la germinación y el enraizamiento, facilitar la cosecha y aumentar los rendimientos de cultivos, afectar a la madurez, mejorar la calidad y/o el valor nutricional de los productos cosechados, extender la vida útil y/o la procesabilidad de los productos cosechados.

Además los compuestos de la fórmula (I) pueden estar presentes en mezclas con otros principios activos o semioquímicos, tales como feromonas y/o repelentes de aves y/o activadores de plantas y/o sustancias reguladoras del crecimiento y/o fertilizantes. Del mismo modo los compuestos de la fórmula (I) pueden utilizarse en mezclas con preparados para mejorar las propiedades de las plantas como por ejemplo crecimiento, rendimiento y calidad del cultivo.

En una realización particular de la invención los compuestos de la fórmula (I) están presentes en formulaciones y en las formas de aplicación derivadas de éstas en mezclas con otros compuestos, preferentemente en aquellos descritos a continuación.

Si uno de los compuestos mencionados a continuación aparece en una de las distintas formas tautómeras, entonces también están comprendidas estas formas aunque no se nombren explícitamente en cada caso.

Insecticidas / Acaricidas / Nematicidas

Los principios activos aquí nombrados por su „common name“ son conocidos y están descritos por ejemplo en el manual de pesticidas („The Pesticide Manual“ 16th Ed., British Crop Protection Council 2012) o pueden ser buscados en internet (por ejemplo <http://www.alanwood.net/pesticides>).

- 5 (1) Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE), como por ejemplo carbamatos, por ejemplo alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC y xililcarb; u organofosfatos, por ejemplo acefato, azametifos, azinfos (-metilo, -etilo), cadusafos, cloroetoxifos, clorofenvinfos, 10 cloromefos, cloropirifos (-metilo), cumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinona, diclorovos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrothion, fention, fostiazato, heptenofos, isofenfos, O-(metoxiaminotio-fosforil)salicilato de isopropilo, isoxation, malation, mecarbam, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paration (-metilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidon, foxim, pirimifos (-metilo), 15 profenofos, propetamfos, protiofos, piraclufos, piridafention, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorovininfos, tiometon, triazofos, triclofon y vamidotion.

(2) Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA, como por ejemplo ciclodienos organoclorados, por ejemplo clorodanos y rndosulfanos o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo etiproles y fipronilos.

- 20 (3) Moduladores del canal de sodio/bloqueadores del canal de sodio dependientes de la tensión, tales como, por ejemplo piretroides, por ejemplo acrinatrina, aletrina (d-cis-trans, d-trans), bifentrina, bioaletrina, bioaletrin-S-ciclopentenilo, bioresmetrina, cicloprotrina, (β -) ciflutrina, (g-, l) cihalotrina, (α -, β -, 0-, Z-) cipermetrina, cifenotrina [isomero (1R)-trans], deltametrina, empentrina [isomero (EZ)-(1R)], esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, (t-) fluvalinato, 25 halfen- prox, imiprotrina, cadertrina, Momfluorotrina, permetrina, fenotrina [isomero (1R)-trans], praletrina, piretrina (piretrum), resmetrina, silafluofen, teflutrina, tetrametrina, tetrametrina [isomero (1R)], tralometrina, transfiutrina o DDT o metoxicloro.

- (4) Agonistas nicotinérgicos del receptor de acetilcolina (nAChR), como por ejemplo neonicotinoides, por ejemplo acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam o 30 nicotina o sulfoxaflor o flupyradifurone.

(5) Activadores nicotinérgicos alostéricos del receptor de acetilcolina (nAChR), como por ejemplo espinosimas, por ejemplo espinetoram y espinosad.

(6) Activadores del canal de cloruro, tales como por ejemplo avermectina/milbemicina, por ejemplo abamectina, benzoato de emamectina, lepimectina y milbemectina.

(7) Imitadores de la hormona juvenil, como por ejemplo análogos de hormonas juveniles, por ejemplo hidropreno, quinopreno y metopreno o fenoxicarb o piriproxifeno.

5 (8) Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos, como por ejemplo

haluros de alquilo, por ejemplo bromuro de metilo y otros halo alcanos; o cloropicrina o fluoruro de sulfurilo o bórax o tártaro emético.

(9) Inhibidores selectivos de la nutrición, por ejemplo pimetrozina o flonicamid.

10 (10) Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo clofentezina, hexitiazox y diflovidazina o etoxazol.

(11) Destruyentes microbianos de la membrana digestiva de insectos, tales como, por ejemplo, *Bacillus thuringiensis* subespecie israelensis, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subespecie aizawai, *Bacillus thuringiensis* subespecie kurstaki, *Bacillus thuringiensis* subespecie tenebrionis y proteínas de plantas BT, por ejemplo Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

15 (12) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, destructores de ATP, tales como por ejemplo diafenthiuron o compuestos de organoestano, por ejemplo azociclotina, cihexatina y óxido de fenbutatina o propargita o tetradifon.

(13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante interrupción del gradiente del protón H, tales como por ejemplo clorfenapir, DNOC y sulfluramida.

20 (14) Antagonistas nicotínicos del receptor de acetilcolina, como por ejemplo bensultap, cartap (-clorhidrato), tiocilam y tiosultap (-sodio).

(15) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo 0, tales como, por ejemplo bistrifluron, clorfluazuron, diflubenzuron, flucicloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron y triflumuron.

25 (16) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo 1, tales como, por ejemplo buprofezina.

(17) Principios activos que alteran la muda (particularmente en dípteros) tales como, por ejemplo, ciromazina

(18) Agonistas receptores de la ecdisona, como por ejemplo cromafenocida, halofenocida, metoxifenocida y tebufenocida.

(19) Agonistas octopaminérgicos, tales como, por ejemplo amitraz.

(20) Inhibidores del transporte de electrones del complejo III, tales como por ejemplo hidrametilnona, acequinocilo, fluacripirim.

5 (21) Inhibidores del transporte de electrones del complejo I, como por ejemplo METI-acaricidas, por ejemplo fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad o rotenona (derris).

(22) Bloqueadores del canal de sodio dependientes de la tensión, por ejemplo indoxacarb o metaflumizona.

10 (23) Inhibidores de la acetil-CoA-carboxilasa, tales como por ejemplo derivados de ácido tetrónico y del ácido tetrámico, por ejemplo espiroclorofeno, espiromesifeno y espirotetramato.

(24) Inhibidores del transporte de electrones del complejo IV, tales como por ejemplo fosfinas, por ejemplo fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro de cinc o cianuro.

(25) Inhibidores del transporte de electrones del complejo II, tales como por ejemplo cienopirafeno y ciflumetofeno.

15 (28) Efectores del receptor de rianodina, tales como, por ejemplo diamidas, por ejemplo clorantraniliprol, ciantraniliprol y flubendiamida.

Otros principios activos con mecanismos de acción desconocidos o dudosos como por ejemplo afidopiropen, afoxolaner, azadiractina, bencloctiaz, benzoximato, bifenazato, broflanilide, bromopropilato, cinometionato, criolita, ciclaniliprol, cicloxaprid, cihalodiamida dicloromezotiaz, 20 dicofol, diflovidazina, flometoquina, fluazaindolizina, fluensulfona, flufenerim, flufenoxistrobina, flufiprol, fluhexafon, fluopiram, fluralaner, fluxametamida, fufenozida, guadipir, heptaflutrina, imidacloprid, iprodiona, lotilaner, meperflutrina, paichongding, piflubumida, piridalilo, pirifluquinazon, piriminostrobin, Sarolaner, tetrametilflutrina, tetraniliprol, tetraclorantraniliprol, tioazafen, tiofluoximato, triflumezopirim y yodometano; además preparados a base de *Bacillus firmus* *Bacillus* 25 *firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), así como los siguientes compuestos activos: 1-{2-flúor-4-metilo-5-[(2,2,2-trifluoretil)sulfinilo]fenil}-3-(trifluormetilo)-1H-1,2,4-triazol-5-amin (se conoce de WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-yl]-5-fluorspiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-yl}(2-cloropiridina-4-yl)metanona (se conoce de WO2003/106457), 2-cloro-N-[2-{1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-yl]piperidin-4-yl}-4-(trifluormetilo)fenil]isonicotinamida (se conoce de 30 WO2006/003494), 3-(2,5-Dimetilofenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-on (se conoce de WO2009/049851), 3-(2,5-Dimetilofenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl-etilcarbonat (se conoce de WO2009/049851), 4-(But-2-in-1-iloxi)-6-(3,5-dimetilopiperidin-1-yl)-5-

fluorpirimidina (se conoce de WO2004/099160), 4-(But-2-in-1-iloxi)-6-(3-clorofenil)pirimidina (se conoce de WO2003/076415), PF1364 (CAS-Reg.No. 1204776-60-2), metilo-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridina-2-yl)-1H-pirazol-5-yl]carbonilo}amino)-5-cloro-3-metilbenzoilo]-2-carboxilato metilhidracina (se conoce de WO2005/085216), metilo-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridina-2-yl)-1H-pirazol-5-yl]carbonilo}amino)-5-cian-3-metilbenzoilo]-2-acetato de carboxilato de hidracina (se conoce de WO2005/085216), metilo-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridina-2-yl)-1H-pirazol-5-yl]carbonilo}amino)-5-cian-3-metilbenzoilo]-2-carboxilato metilhidracina (se conoce de WO2005/085216), metilo-2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridina-2-yl)-1H-pirazol-5-yl]carbonilo}amino)benzoilo]-2-acetato de carboxilato de hidracina (se conoce de WO2005/085216), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-yl)-4-cloro-6-metilofenil]-3-bromo-1-(3-cloropiridina-2-yl)-1H-pirazol-5-carboxamida (se conoce de CN102057925), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluormetilo)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl]-2-metilo-N-(1-oxidotietan-3-yl)benzamid (se conoce de WO2009/080250), N-[(2E)-1-[(6-cloropiridina-3-yl)metilo]piridina-2(1H)-iliden]-2,2,2-trifluoracetamid (se conoce de WO2012/029672), 1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-yl)metilo]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidina-1-ium-2-olat (se conoce de WO2009/099929), 1-[(6-cloropiridina-3-yl)metilo]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidina-1-ium-2-olat (se conoce de WO2009/099929), 4-(3-{2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloroprop-2-en-1-yl)oxi]fenoxi}propoxi)-2-metoxi-6-(trifluormetilo)pirimidina (se conoce de CN101337940), N-[2-(tert-butilo carbamoíl)-4-cloro-6-metilofenil]-1-(3-cloropiridina-2-yl)-3-(fluormetoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (se conoce de WO2008/134969, butil-[2-(2,4-diclorofenil)-3-oxo-4-oxaspiro[4.5]dec-1-en-1-yl]-carbonat (se conoce de CN 102060818), 3E)-3-[1-[(6-cloro-3-piridilo)metilo]-2-piridilo iden]-1,1,1-trifluor-propano-2-on (se conoce de WO2013/144213, N-(metilosulfonilo)-6-[2-(piridina-3-yl)-1,3-tiazol-5-yl]piridina-2-carboxamida (se conoce de WO2012/000896), N-[3-(bencilcarbamoil)-4-clorofenil]-1-metilo-3-(pentafluoretil)-4-(trifluormetilo)-1H-pirazol-5-carboxamida se conoce de WO2010/051926), 5-bromo-4-cloro-N-[4-cloro-2-metil-6-(metilcarbamoil)fenilo]-2-(3-cloro-2-piridil)pirazoles-3-carboxamida (se conoce de CN103232431).

Fungizide

Fungicidas

Los principios activos aquí especificados por su “common name” son conocidos, están descriptos por ejemplo en el manual de pesticidas “Pesticide Manual” o en Internet (por ejemplo: <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Todos los componentes de combinación fungicidas de las clases (1) a (15) opcionalmente pueden formar sales con las bases o los ácidos correspondientes, siempre y cuando haya grupos funcionales adecuados. Además se incluye en los componentes de combinación fungicidas de las clases (1) a (15) formas tautómeras, en tanto la tautomería sea posible.

- 1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo (1.01) Aldimorf, (1.02) Azaconazol, (1.03) Bitertanol, (1.04) bromuconazol, (1.05) ciproconazol, (1.06) Diclobutrazol, (1.07) Difenoconazol, (1.08) Diniconazol, (1.09) Diniconazol-M, (1.10) dodemorf, (1.11) acetato de dodemorf, (1.12) Epoxiconazol, (1.13) Etaconazol, (1.14) Fenarimol, (1.15) Fenbuconazol, (1.16) Fenhexamida, (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) Imazalil, (1.27) sulfato de Imazalil, (1.28) Imibenconazol, (1.29) Ipconazol, (1.30) Metconazol, (1.31) miclobutanil, (1.32) Naftifin, (1.33) Nuarimol, (1.34) Oxpoconazol, (1.35) Paclobutrazol, (1.36) Pefurazoat, (1.37) Penconazol, (1.38) Piperlina, (1.39) Procloraz, (1.40) Propiconazol, (1.41) Protioconazol, (1.42) piributicarb, (1.43) Pirifenox, (1.44) Quinconazol, (1.45) Simeconazol, (1.46) espiroxamina, (1.47) Tebuconazol, (1.48) Terbinafin, (1.49) Tetraconazol, (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-yl)cicloheptanol, (1.61) 1-(2,2-Dimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-1-yl)-1H-imidazol-5-éster metílico del ácido carboxílico, (1.62) N'-{5-(difluormetilo)-2-metilo-4-[3-(trimetilsililo)propoxi]fenil}-N-etil-N-metiloimidoformamida, (1.63) N-etilo-N-metilo-N'-{2-metilo-5-(trifluormetilo)-4-[3-(trimetilsililo)propoxi]fenil}imidoformamida, (1.64) O-[1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutano-2-yl]-1H-imidazol-1-carbotioato, (1.65) Pyrisoxazol, (1.66) 2-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.67) 1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol-5-yltiocianat, (1.68) 5-(alilsulfanil)-1-{[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol, (1.69) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.70) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.71) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.72) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol-5-yltiocianato, (1.73) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol-5-yltiocianato, (1.74) 5-(alilsulfanil)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol, (1.75) 5-(alilsulfanil)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorfenil)oxiran-2-yl]metilo}-1H-1,2,4-triazol, (1.76) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.77) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.78) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.79) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.80) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.81) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.82) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.83) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetiloheptan-4-yl]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.84) 2-[4-(4-

clorofenoxi)-2-(trifluormetilo)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propano-2-ol, (1.85) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluormetilo)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.86) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluormetilo)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)pentan-2-ol, (1.87) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.88) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propano-2-ol, (1.89) (2R)-2-(1-clorociclopropilo)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropilo]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.90) (2R)-2-(1-clorociclopropilo)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropilo]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.91) (2S)-2-(1-clorociclopropilo)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropilo]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.92) (2S)-2-(1-clorociclopropilo)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropilo]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)butan-2-ol, (1.93) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencilo)-2-(clorometilo)-2-metilo-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmetilo)ciclopentanol, (1.94) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencilo)-2-(clorometilo)-2-metilo-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmetilo)ciclopentanol, (1.95) 5-(4-clorobencilo)-2-(clorometilo)-2-metilo-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmetilo)ciclopentanol.

2) Inhibidores de la cadena respiratoria del complejo I o II, por ejemplo (2.01) bixafen, (2.02) boscalid, (2.03) carboxin, (2.04) diflumentorim, (2.05) fenfuram, (2.06) fluopiram, (2.07) flutolanil, (2.08) fluxapiroxad, (2.09) furametpir, (2.10) furmeciclox, (2.11) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.12) isopirazam (racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.13) isopirazam (enantiómero anti-epimérico 1R,4S,9S), (2.14) isopirazam (enantiómero anti-epimérico 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) mepronil, (2.19) oxicarboxina, (2.20) penflufen, (2.21) pentiopirad, (2.22) sedaxan, (2.23) tfluzamida, (2.24) 1-metilo-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoretoksi)fenil]-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.25) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoretoksi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.26) 3-(difluormetilo)-N-[4-fluor-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluorpropoxi)fenil]-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.27) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropano-2-yl]-3-(difluormetilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.28) 5,8-difluor-N-[2-(2-fluor-4-[[4-(trifluormetilo)piridina-2-yl]oxi}fenil]etil]quinazolina-4-amin, (2.29) benzovindiflupir, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclorometiloen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4- metano naftaleno -5-yl]-3-(difluormetilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclorometilo)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4- metano naftaleno -5-yl]-3-(difluormetilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.32) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.33) 1,3,5-Trimetilo-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.34) 1-metilo-3-(trifluormetilo)-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.35) 1-metilo-3-(trifluormetilo)-N-[(3R)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.36) 1-metilo-3-(trifluormetilo)-N-[(3S)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.37) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-[(3S)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.38) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-[(3R)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.39) 1,3,5-

- Trimetilo-N-[(3R)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.40) 1,3,5-Trimetilo-N-[(3S)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.41) benodanil, (2.42) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)piridina-3-carboxamida, (2.43) Isofetamid, (2.44) 1-metilo-3-(trifluormetilo)-N-[2'-(trifluormetilo)bifenil-2-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.45) N-(4'-clorobifenil-2-yl)-3-(difluormetilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.46) N-(2',4'-diclorobifenil-2-yl)-3-(difluormetilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.47) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-[4'-(trifluormetilo)bifenil-2-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.48) N-(2',5'-difluorobifenil-2-yl)-1-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.49) 3-(difluormetilo)-1-metilo-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.50) 5-flúor-1,3-dimetilo-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.51) 2-cloro-N-[4'-(prop-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]nicotinamida, (2.52) 3-(difluormetilo)-N-[4'-(3,3-dimetilbutano-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.53) N-[4'-(3,3-dimetilbutano-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-5-fluor-1,3-dimetilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.54) 3-(difluormetilo)-N-(4'-bifenilo etílico-2-yl)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.55) N-(4'-etinilbifenil-2-yl)-5-fluor-1,3-dimetilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.56) 2-cloro-N-(4'-bifenilo etílico-2-yl)nicotinamida, (2.57) 2-cloro-N-[4'-(3,3-dimetilbutano-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]nicotinamida, (2.58) 4-(difluormetilo)-2-metilo-N-[4'-(trifluormetilo)bifenil-2-yl]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (2.59) 5-flúor-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilobut-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1,3-dimetilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.60) 2-cloro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilobut-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]nicotinamida, (2.61) 3-(difluormetilo)-N-[4'-(3-metoxi-3-metilobut-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.62) 5-flúor-N-[4'-(3-metoxi-3-metilobut-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]-1,3-dimetilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.63) 2-cloro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilobut-1-in-1-yl)bifenil-2-yl]nicotinamida, (2.64) 1,3-dimetilo-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.65) 1,3-dimetilo-N-[(3R)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.66) 1,3-Dimetilo-N-[(3S)-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.67) 3-(difluormetilo)-N-metoxi-1-metilo-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propano-2-yl]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.68) 3-(difluormetilo)-N-(7-fluor-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.69) 3-(difluormetilo)-N-[(3R)-7-fluor-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.70) 3-(difluormetilo)-N-[(3S)-7-fluor-1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl]-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida.
- 3) Inhibidores de la cadena respiratoria del complejo III, por ejemplo (3.01) Ametoctradin, (3.02) Amisulbromo, (3.03) Azoxistrobina, (3.04) ciazofamida, (3.05) Coumetoxistrobina, (3.06) Coumoxistrobina, (3.07) Dimoxistrobinaa, (3.08) Enoxastrobina, (3.09) Famoxadon, (3.10) Fenamidon, (3.11) Flufenoxistrobina, (3.12) Fluoxastrobinaa, (3.13) cresoxim-metilo, (3.14) Metominostrobin, (3.15) orisastrobinaa, (3.16) picoxistrobinaa, (3.17) piraclostrobinaa, (3.18) Pirametostrobin, (3.19) Piraxistrobina, (3.20) Piribencarb, (3.21) triclopiricarb, (3.22) trifloxistrobina, (3.23) (2E)-2-(2-{[6-(3-cloro-2-metilofenoxi)-5-fluorpirimidina-4-yl]oxi}fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiloacetamid, (3.24) (2E)-

2-(metoxiimino)-N-metilo-2-(2-{{{(1E)-1-[3-(trifluormetilo)fenil]etiliden}-
amino)oxi]metilo}fenil)acetamid, (3.25) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metilo-2-{2-[(E)-({1-[3-
(trifluormetilo)fenil]etoxi}imino)metilo]fenil}acetamid, (3.26) (2E)-2-{2-{{{(1E)-1-(3-{{(E)-1-flúor-2-
fenilvinil}oxi}fenil)etiliden]amino}oxi)metilo]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metiloacetamid, (3.27)
5 fenaminostrobina, (3.28) 5-metoxi-2-metilo-4-(2-{{{(1E)-1-[3-
(trifluormetilo)fenil]etiliden}amino)oxi]metilo}fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-on, (3.29) (2E)-2-
{2-{{{ciclopropilo[(4-metoxifenil)imino]metilo}sulfanil)metilo}fenil}-3- éster metílico del ácido
metoxiacrílico, (3.30) N-(3-etilo-3,5,5-trimetilociclohexil)-3-formamida-2-hidroxibenzamid, (3.31) 2-
{2-[(2,5-dimetilofenoxi)metilo]fenil}-2-metoxi-N-metiloacetamid, (3.32) 2-{2-[(2,5-
10 dimetilofenoxi)metilo]fenil}-2-metoxi-N-metiloacetamid, (3.33) (2E,3Z)-5-{{1-(4-clorofenil)-1H-
pirazol-3-yl}oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilopent-3-enamid.

4) Inhibidores de la mitosis y la división celular, por ejemplo (4.01) benomilo, (4.02) carbendazim,
(4.03) clorfenazol, (4.04) dietofencarb, (4.05) etaboxam, (4.06) fluopicolid, (4.07) fuberidazol, (4.08)
Pencicuron, (4.09) tiabendazol, (4.10) tiofanato-metilo, (4.11) tiofanato, (4.12) zoxamida, (4.13) 5-
15 cloro-7-(4-metilopiperidin-1-yl)-6-(2,4,6-trifluorfenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, (4.14) 3-cloro-5-
(6-cloropiridina-3-yl)-6-metilo-4-(2,4,6-trifluorfenil)piridazina.

5) Compuestos capaces de atacar en varios puntos („Multisite Action“), por ejemplo (5.01) caldo
bordelés, (5.02) Captafol, (5.03) Captan, (5.04) clorotalonio, (5.05) hidróxido de cobre, (5.06) naftenato
de cobre, (5.07) óxido de cobre, (5.08) oxiclورو de cobre, (5.09) sulfato de cobre (2+), (5.10)
20 diclofluanida, (5.11) ditianón, (5.12) dodina, (5.13) base libre de dodina, (5.14) ferbam, (5.15)
flúorofolpet, (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)
Maneb, (5.25) Metiram, (5.26) Metiram-cinc, (5.27) Oxina-cobre, (5.28) Propamidina, (5.29) Propineb,
(5.30) azufre y preparaciones de azufre incluyendo polisulfuro de calcio, (5.31) tiram, (5.32)
25 tolilfluanida, (5.33) Zineb, (5.34) Ziram, (5.35) Anilazina.

6) Compuestos capaces de inducir una defensa en el huésped, como por ejemplo (6.01) acibenzolar-S-
metilo, (6.02) isotianilo, (6.03) probenazol, (6.04) tiadinilo, (6.05) laminarina.

7) Inhibidores del aminoácido y/o biosíntesis de proteínas, por ejemplo (7.01) andoprim, (7.02)
blasticidina-S, (7.03) Ciprodinilo, (7.04) kasugamicina, (7.05) hidrato de clorhidrato de kasugamicina,
30 (7.06) mepanipirim, (7.07) pirimetanilo, (7.08) 3-(5-flúor-3,3,4,4-tetrametilo-3,4-dihidroiso quinolina -
1-yl) quinolina, (7.09) oxitetraciclina, (7.10) estreptomina.

8) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo (8.01) acetato de fentina, (8.02) cloruro de fentina,
(8.03) hidróxido de fentina, (8.04) siltiofam.

- 9) Inhibidores de la síntesis de paredes celulares por ejemplo (9.01) Bentiavalicarb, (9.02) Dimetomorf, (9.03) Flumorf, (9.04) Iprovalicarb, (9.05) Mandipropamida, (9.06) Polioxinas, (9.07) Polioxorim, (9.08) validamicina A, (9.09) valifenalato, (9.10) Polyoxin B, (9.11) (2E)-3-(4-tert.-butilfenil)-3-(2-cloropiridina-4-yl)-1-(morfolin-4-yl)prop-2-en-1-on, (9.12) (2Z)-3-(4-tert.-butilfenil)-3-(2-cloropiridina-4-yl)-1-(morfolin-4-yl)prop-2-en-1-on.
- 10) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de membranas, por ejemplo (10.01) bifenilo, (10.02) cloroneb, (10.03) diclorán, (10.04) edifenfos, (10.05) etridiazol, (10.06) yodocarb, (10.07) iprobenfos, (10.08) isoprotiolano, (10.09) propamocarb, (10.10) clorhidrato de propamocarb, (10.11) protiocarb, (10.12) pirazofos, (10.13) quintoceno, (10.14) tecnaceno, (10.15) tolclofos-metilo.
- 11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo (11.01) Carpropamida, (11.02) Diclocimet, (11.03) Fenoxanilo, (11.04) ftalida, (11.05) piroquilon, (11.06) triciclazol, (11.07) 2,2,2-trifluoroetilo {3-metilo-1-[(4-metilbenzoilo)amino]butan-2-yl}carbamato.
- 12) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo (12.01) benalaxilo, (12.02) benalaxilo-M (kiralaxilo), (12.03) bupirinato, (12.04) clozilacon, (12.05) dimetirimol, (12.06) etirimol, (12.07) furalaxilo, (12.08) himexazol, (12.09) metalaxilo, (12.10) metalaxilo-M (Mefenoxam), (12.11) ofurace, (12.12) oxadixilo, (12.13) ácido oxolínico, (12.14) octilinona.
- 13) Inhibidores de la transducción de la señal por ejemplo (13.01) clozolinato, (13.02) fenpiclonilo, (13.03) fludioxonilo, (13.04) iprodione, (13.05) procimidona, (13.06) quinoxifeno, (13.07) vinclozolina, (13.08) proquinazid.
- 14) Compuestos capaces de actuar como un surfactante como por ejemplo (14.01) binapacril, (14.02) dinocap, (14.03) ferimzon, (14.04) fluazinam, (14.05) Meptildinocap.
- 15) Otros compuestos, por ejemplo (15.001) bentiazol, (15.002) betoxazina, (15.003) capsimidina, (15.004) Carvona, (15.005) Cinometionat, (15.006) Pirofenon (Chlazafenon), (15.007) Cufraneb, (15.008) Ciflufenamid, (15.009) Cimoxanilo, (15.010) Ciprosulfamida, (15.011) Dazomet, (15.012) Debacarb, (15.013) diclorofeno, (15.014) Diclomezina, (15.015) Difenzoquat, (15.016) Difenzoquat metilsulfato, (15.017) Difenilamina, (15.018) Ecomato, (15.019) fenpirazamina, (15.020) Flumetover, (15.021) flúoroimida, (15.022) Flusulfamida, (15.023) Flutianilo, (15.024) fosetil-aluminio, (15.025) fosetil-calcio, (15.026) fosetil-sodio, (15.027) hexaclorobenceno, (15.028) irumamicina, (15.029) Metasulfocarb, (15.030) metilisotiocianato, (15.031) metrafenona, (15.032) mildiomicina, (15.033) natamicina, (15.034) dimetiltiocarbamato de níquel, (15.035) nitrotal-isopropilo, (15.036) Oxamocarb, (15.037) oxifentiina, (15.038) pentaclorofenol y sales, (15.039) fenotrina, (15.040) ácido fosforico y sus sales, (15.041) fosetilato de propamocarb, (15.042) propanosina-sodio, (15.043) pirimorf, (15.044) pirrolnitrina, (15.045) tebufloquina, (15.046) tecloftalam, (15.047) Tolnifanid, (15.048) triazoxida,

(15.049) triclamida, (15.050) zarilamida, (15.051) 2-ácido metilpropanoico-(3S,6S,7R,8R)-8-bencilo-3-
[({3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridina-2-yl}carbonilo)amino]-6-metilo-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-
7-ylester, (15.052) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-tiazol-2-
yl}piperidin-1-yl)-2-[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]etanona, (15.053) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-
5 difluorfenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-tiazol-2-yl}piperidin-1-yl)-2-[5-metilo-3-(trifluormetilo)-
1H-pirazol-1-yl]etanona, (15.054) oxatiapirolina, (15.055) 1H-Imidazol-1-ácido carboxílico-1-(4-
metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutano-2-ylester, (15.056) 2,3,5,6-Tetracloro-4-(metilosulfonilo)piridina,
(15.057) 2,3-Dibutilo-6-clorotieno[2,3-d]pirimidina-4(3H)-on, (15.058) 2,6-Dimetilo-1H,5H-
[1,4]dithiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetron, (15.059) 2-[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-
10 pirazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5R)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl]-1,3-tiazol-2-yl}piperidin-1-yl)etanona,
(15.060) 2-[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-
yl]-1,3-tiazol-2-yl}piperidin-1-yl)etanona, (15.061) 2-[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-
{4-[4-(5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl)-1,3-tiazol-2-yl]piperidin-1-yl}etanona, (15.062) 2-Butoxi-6-
iod-3-propilo-4H-chromen-4-on, (15.063) 2-cloro-5-[2-cloro-1-(2,6-difluor-4-metoxifenil)-4-metilo-1H-
15 imidazol-5-yl]piridina, (15.064) 2-fenilofenol y sales, (15.065) 3-(4,4,5-Trifluor-3,3-dimetilo-3,4-
dihidroisoquinolina-1-yl)quinolina, (15.066) 3,4,5-Tricloropiridina-2,6-diácido carboxíliconitril,
(15.067) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorfenil)-6-metilopiridazina, (15.068) 4-(4-clorofenil)-5-
(2,6-difluorfenil)-3,6-dimetilopiridazina, (15.069) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.070) 5-cloro-N'-
fenil-N'-(prop-2-in-1-yl)tiofeno-2-hidracido de sulfuro, (15.071) 5-flúor-2-[(4-
20 fluorbencilo)oxi]pirimidina-4-amin, (15.072) 5-flúor-2-[(4-metilobencilo)oxi]pirimidina-4-amin,
(15.073) 5-metilo-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7-amin, (15.074) (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenil
ácido acrílico éster etílico, (15.075) N'-(4-{[3-(4-clorobencilo)-1,2,4-tiadiazol-5-yl]oxi}-2,5-
dimetilofenil)-N-etil-N-metiloimidoformamidaa, (15.076) N-(4-clorobencilo)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-
1-iloxi)fenil]propanoamida, (15.077) N-[(4-clorofenil)(ciano)metilo]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-
25 iloxi)fenil]propanoamida, (15.078) N-[(5-bromo-3-cloropiridina-2-yl)metilo]-2,4-dicloronicotinamida,
(15.079) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridina-2-yl)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.080) N-[1-(5-bromo-3-
cloropiridina-2-yl)etil]-2-fluor-4-yodo de nicotinamida, (15.081) N-{(E)-[(ciclopropilometoxi)imino][6-
(difluormetoxi)-2,3-difluorfenil]metilo}-2-fenilacetamid, (15.082) N-{(Z)-
[(ciclopropilometoxi)imino][6-(difluormetoxi)-2,3-difluorfenil]metilo}-2-fenilacetamid, (15.083) N'-{4-
30 [(3-tert.-butil-4-ciano-1,2-tiazol-5-yl)oxi]-2-cloro-5-metilofenil}-N-etil-N-metiloimidoformamidaa,
(15.084) N-metilo-2-(1-{[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-N-(1,2,3,4-
tetrahidronaftalina-1-yl)-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.085) N-metilo-2-(1-{[5-metilo-3-(trifluormetilo)-
1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalina-1-yl]-1,3-tiazol-4-
carboxamida, (15.086) N-metilo-2-(1-{[5-metilo-3-(trifluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-
35 yl)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahidronaftalina-1-yl]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.087) {6-[[[(1-metilo-1H-
tetrazol-5-yl)(fenil)metilo]amino]oxi]metilo]piridina-2-yl} pentilester de ácido carboxílico, (15.088)
fenazin-1-ácido carboxílico, (15.089) quinoleína-8-ol, (15.090) quinoleína-8-olsulfat (2:1), (15.091) {6-

[({(1-metilo-1H-tetrazol-5-yl)(fenil)metiloen]amino}oxi)metilo]piridina-2-yl} ácido carbámico-tert.-butilester, (15.092) (5-bromo-2-metoxi-4-metilopiridina-3-yl)(2,3,4-trimetoxi-6-metilofenil)metanona, (15.093) N-[2-(4-{[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-yl]oxi}-3-metoxifenil)etil]-N2-(metilosulfonilo)valinamid, (15.094) 4-Oxo-4-[(2-feniletil)amino] ácido butírico, (15.095) {6-[(Z)-(1-metilo-1H-tetrazol-5-yl)(fenil)metiloen]amino}oxi)metilo]piridina-2-yl}ácido carbámico but-3-in-1-ylester, (15.096) 4-amino-5-fluorpirimidina-2-ol (forma tautómera: 4-amino-5-fluorpirimidina-2(1H)-on), (15.097) 3,4,5-ácido trihidroxibenzoico propílico, (15.098) [3-(4-cloro-2-fluorfenil)-5-(2,4-difluorfenil)-1,2-oxazol-4-yl](piridina-3-yl)metanol, (15.099) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorfenil)-5-(2,4-difluorfenil)-1,2-oxazol-4-yl](piridina-3-yl)metanol, (15.100) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorfenil)-5-(2,4-difluorfenil)-1,2-oxazol-4-yl](piridina-3-yl)metanol, (15.101) 2-flúor-6-(trifluormetilo)-N-(1,1,3-trimetilo-2,3-dihidro-1H-inden-4-yl)benzamid, (15.102) 2-(6-bencilopiridina-2-yl)quinazolina, (15.103) 2-[6-(3-flúor-4-metoxifenil)-5-metilopiridina-2-yl]quinazolina, (15.104) 3-(4,4-difluor-3,3-dimetilo-3,4-dihidroisoquinolina-1-yl)quinolina, (15.105) ácido abscísico, (15.106) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilopiridina-3-yl]-N-etil-N-metiloimidoformamidaa, (15.107) N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorfenil)etoxi]-2-metilopiridina-3-yl}-N-etil-N-metiloimidoformamidaa, (15.108) N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorfenil)etoxi]-2-metilopiridina-3-yl}-N-etil-N-metiloimidoformamidaa, (15.109) N'-{5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorfenil)etoxi]-2-metilopiridina-3-yl}-N-etil-N-metiloimidoformamidaa, (15.110) N'-{5-bromo-6-[(cis-4-isopropilociclohexilo)oxi]-2-metilopiridina-3-yl}-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.111) N'-{5-bromo-6-[(trans-4-isopropilociclohexilo)oxi]-2-metilopiridina-3-yl}-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.112) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-N-(2-isopropilobencilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.113) N-ciclopropilo-N-(2-ciclopropilobencilo)-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.114) N-(2-tert.-butilbencilo)-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.115) N-(5-cloro-2-etilbencilo)-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.116) N-(5-cloro-2-isopropilobencilo)-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.117) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-N-(2-etil-5-fluorbencilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.118) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-N-(5-fluor-2-isopropilobencilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.119) N-ciclopropilo-N-(2-ciclopropilo-5-fluorbencilo)-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.120) N-(2-ciclopentilo-5-fluorbencilo)-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.121) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-N-(2-fluor-6-isopropilobencilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.122) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-N-(2-etil-5-metilobencilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.123) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-N-(2-isopropilo-5-metilobencilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.124) N-ciclopropilo-N-(2-ciclopropilo-5-metilobencilo)-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.125) N-(2-tert.-butil-5-metilobencilo)-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.126) N-[5-cloro-2-(trifluormetilo)bencilo]-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-

carboxamida, (15.127) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-N-[5-metilo-2-(trifluormetilo)bencilo]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.128) N-[2-cloro-6-(trifluormetilo)bencilo]-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.129) N-[3-cloro-2-fluor-6-(trifluormetilo)bencilo]-N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.130) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-N-(2-etil-4,5-dimetilobencilo)-5-fluor-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.131) N-ciclopropilo-3-(difluormetilo)-5-fluor-N-(2-isopropilobencilo)-1-metilo-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.132) N'-(2,5-Dimetilo-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.133) N'-(4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-yl)oxi]-2,5-dimetilofenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.134) N-(4-cloro-2,6-difluorfenil)-4-(2-cloro-4-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.135) 9-fluor-2,2-dimetilo-5-(quinolina-3-yl)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepin, (15.136) 2-{2-fluor-6-[(8-fluor-2-metiloquinolina-3-yl)oxi]fenil}propano-2-ol, (15.137) 2-{2-[(7,8-difluor-2-metiloquinolina-3-yl)oxi]-6-fluorfenil}propano-2-ol, (15.138) 4-(2-cloro-4-fluorfenil)-N-(2-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.139) 4-(2-cloro-4-fluorfenil)-N-(2,6-difluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.140) 4-(2-cloro-4-fluorfenil)-N-(2-cloro-6-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.141) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2-cloro-6-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.142) N-(2-bromo-6-fluorfenil)-4-(2-cloro-4-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.143) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.144) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2-bromo-6-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.145) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.146) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.147) 4-(2-cloro-4-fluorfenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.148) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2,6-difluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.149) 4-(2-bromo-4-fluorfenil)-N-(2-fluorfenil)-1,3-dimetilo-1H-pirazol-5-amin, (15.150) N'-(4-{3-[(difluormetilo)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilofenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.151) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoretil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.152) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(2,2,2-trifluoretil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.153) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluorpropilo)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.154) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(pentafluoretil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.155) N'-(4-{3-[(difluormetoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilofenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.156) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoretoksi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.157) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(2,2,2-trifluoretoksi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.158) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluorpropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.159) N'-(2,5-Dimetilo-4-{3-[(pentafluoretoksi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metiloimidoformamida, (15.160) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.161) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-fluor-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.162) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-

- dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.163) 2-{3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}fenilmetanosulfonato, (15.164) 2-{3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}-3-clorofenilmetanosulfonato, (15.165) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.166) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.167) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-fluor-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.168) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-fluor-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.169) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.170) 2-[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-yl}-1,3-tiazol-2-yl)piperidin-1-yl]etanona, (15.171) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}fenilmetanosulfonato, (15.172) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}fenilmetanosulfonato, (15.173) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}-3-clorofenilmetanosulfonato, (15.174) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-Bis(difluormetilo)-1H-pirazol-1-yl]acetilo}piperidin-4-yl)-1,3-tiazol-4-yl]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-yl}-3-clorofenilmetanosulfonato.

Pesticidas biológicos como componentes de mezcla

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden combinar con pesticidas biológicos.

- 25 Los pesticidas biológicos comprenden en particular bacterias, hongos, levaduras, extractos de plantas, y los productos producidos por microorganismos, inclusive proteínas y metabolitos secundarios.

Los pesticidas biológicos comprenden bacterias como bacterias formadoras de esporas, bacterias colonizadoras de la raíz y bacterias, que actúan como insecticidas biológicos, fungicidas o nematocidas.

Ejemplos de bacterias que se utilizan como pesticidas biológicos o que pueden utilizarse son:

- 30 *Bacillus amyloliquefaciens*, grupo FZB42 (DSM 231179), o *Bacillus cereus*, en particular *B. cereus* grupo CNCM I-1562 o *Bacillus firmus*, grupo I-1582 (Accession number CNCM I-1582) o *Bacillus pumilus*, en particular grupo GB34 (Accession No. ATCC 700814) y grupo QST2808 (Accession No. NRRL B-30087), o *Bacillus subtilis*, en particular grupo GB03 (Accession No. ATCC SD-1397), o

Bacillus subtilis grupo QST713 (Accession No. NRRL B-21661) o *Bacillus subtilis* grupo OST 30002 (Accession No. NRRL B-50421) *Bacillus thuringiensis*, en particular *B. thuringiensis* subespecies *israelensis* (serotype H-14), grupo AM65-52 (Accession No. ATCC 1276), o *B. thuringiensis subsp. aizawai*, en particular grupo ABTS-1857 (SD-1372), o *B. thuringiensis subsp. kurstaki* grupo HD-1, o *B. thuringiensis subsp. tenebrionis* grupo NB 176 (SD-5428), *Pasteuria penetrans*, *Pasteuria spp.* (Rotylenchulus reniformis nematode)-PR3 (Accession Number ATCC SD-5834), *Streptomyces microflavus* grupo AQ6121 (= QRD 31.013, NRRL B-50550), *Streptomyces galbus* grupo AQ 6047 (Accession Number NRRL 30232).

Ejemplos de hongos y levaduras que se utilizan como pesticidas biológicos o que pueden utilizarse son:

- 10 *Beauveria bassiana*, en particular grupo ATCC 74040, *Coniothyrium minitans*, en particular grupo CON/M/91-8 (Accession No. DSM-9660), *Lecanicillium spp.*, en particular grupo HRO LEC 12, *Lecanicillium lecanii*, (antiguamente conocido como *Verticillium lecanii*), en particular grupo KV01, *Metarhizium anisopliae*, en particular grupo F52 (DSM3884/ ATCC 90448), *Metschnikowia fructicola*, en particular grupo NRRL Y-30752, *Paecilomyces fumosoroseus* (nuevo: *Isaria fumosorosea*), en
- 15 particular grupo IFPC 200613, o grupo Apopka 97 (Accession No. ATCC 20874), *Paecilomyces lilacinus*, en particular *P. lilacinus* grupo 251 (AGAL 89/030550), *Talaromyces flavus*, en particular grupo V117b, *Trichoma atroviride*, en particular grupo SC1 (Accession Number CBS 122089), *Trichoma harzianum*, en particular *T. harzianum rifai T39*. (Accession Number CNCM I-952).

Ejemplos de virus que se utilizan como pesticidas biológicos o que pueden utilizarse son:

- 20 *Adoxophyes orana* (polilla de la cáscara de manzana) Granulosevirus (GV), *Cydia pomonella* (polilla de la manzana) Granulosevirus (GV), *Helicoverpa armigera* (gusano rosado) Nuklear Polyhedrosis Virus (NPV), *Spodoptera exigua* (gardama) mNPV, *Spodoptera frugiperda* (gusano cogollero) mNPV, *Spodoptera littoralis* (Rosquilla Negra) NPV.

- 25 También comprende bacterias y hongos que se agregan como ,inoculantes” a plantas o a partes de las plantas o a órganos de las plantas y que por sus características especiales fomentan el crecimiento y el estado fitosanitario de las plantas. Como ejemplos se mencionan:

- Agrobacterium spp.*, *Azorhizobium caulinodans*, *Azospirillum spp.*, *Azotobacter spp.*, *Bradyrhizobium spp.*, *Burkholderia spp.*, en particular *Burkholderia cepacia* (antiguamente conocido como *Pseudomonas cepacia*), *Gigaspora spp.*, o *Gigaspora monosporum*, *Glomus spp.*, *Laccaria spp.*, *Lactobacillus*
- 30 *buchneri*, *Paraglomus spp.*, *Pisolithus tinctorius*, *Pseudomonas spp.*, *Rhizobium spp.*, en particular *Rhizobium trifolii*, *Rhizopogon spp.*, *Scleroma spp.*, *Suillus spp.*, *Streptomyces spp.*

Ejemplos de extractos de plantas y productos producidos por microorganismos, inclusive proteínas y metabolitos secundarios que se utilizan como pesticidas biológicos o que pueden utilizarse son:

Allium sativum, Artemisia absinthium, Azadirachtin, Biokeeper WP, Cassia nigricans, Celastrus angulatus, Chenopodium anthelminticum, Chitin, Armour-Zen, Dryopteris filix-mas, Equisetum arvense, Fortune Aza, Fungastop, Heads Up (Chenopodium extracto de quinoa-Saponina), Pyrethrum/Pyrethrins, Quassia amara, Quercus, Quillaja, Regalia, „Requiem TM Insecticide“, Rotenon, 5 Ryania/Ryanodine, Symphytum officinale, Tanacetum vulgare, Thymol, Triact 70, TriCon, Tropaeolum majus, Urtica dioica, Veratrin, Viscum album, extracto de Brassicaceae, en particular polvo de colza o mostaza.

Protectores como componentes de combinación

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden combinar con protectores como por ejemplo benoxacor, 10 cloquintocet (-mexi), ciometrinil, ciprosulfamida, diclormid, fenclorazol (-etil), fenclorim, flurazole, fluxofenim, furilazole, isoxadifen (-etil), mefenpir (-dietil), anhídrido naftálico, Oxabetrinil, 2-metoxi-N-({4-[(metilcarbamoil)amino]fenil}sulfonilo)benzamid (CAS 129531-12-0), 4-(dicloroacetilo)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane (CAS 71526-07-3), 2,2,5-Trimetilo-3-(dicloroacetilo)-1,3-oxazolidine (CAS 52836-31-4).

15 Plantas y partes de las plantas

De acuerdo con la invención pueden tratarse todas las plantas y partes de plantas. Por plantas se entienden a este respecto todas las plantas y poblaciones de plantas como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluyendo plantas de cultivo que se producen naturalmente), por ejemplo cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, papas, remolacha azucarera, 20 caña, tomates, pimientos y chile, pepinos, melones, zanahorias, sandías, cebollas, lechugas, espinacas, puerros, frijoles, *Brassica oleracea* (por ejemplo coles) y otras verduras, algodón, tabaco, colza, así como frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se obtienen por métodos de cultivo y optimización convencionales o mediante métodos biotecnológicos y de ingeniería genética o por sus combinaciones, incluyendo las plantas transgénicas e 25 incluyendo las variedades de plantas que pueden protegerse o que no pueden protegerse por el derecho de protección de la obtención de vegetales. Debe entenderse por plantas todos los estados de desarrollo de las plantas, por ejemplo semillas, esquejes así como plantas jóvenes (inmaduras) a plantas maduras. Por partes de plantas se entenderán todas las partes y órganos de las plantas aéreos y subterráneos, tales como brote, hoja, flor y raíz, nombrándose a modo de ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, 30 cuerpos fructíferos, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también la cosecha (plantas cosechadas o partes de plantas) así como el material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo esquejes, tubérculos, rizomas, acodos y semillas.

El tratamiento de las plantas y partes de plantas según la invención con los compuestos de la fórmula (I) se realiza directamente o mediante actuación sobre el entorno, hábitat o lugar de almacenamiento según

los métodos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, rociado, vaporización, nebulización, espolvoreado, extensión, inyección y en el caso de material de propagación, especialmente en el caso de semillas, además mediante envolturas de una o varias capas.

5 Como ya se ha mencionado anteriormente, de acuerdo con la invención se pueden tratar todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida se tratan tipos y variedades de plantas silvestres u obtenidas por métodos de cultivo biológico convencionales, tal como cruce o fusión de protoplastos así como sus partes. En otra forma de ejecución preferida se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas que se obtuvieron mediante métodos de ingeniería genética dado el caso en combinación con métodos convencionales (Genetically Modified Organisms (organismos modificados genéticamente)) y
10 sus partes. El término „partes“ o la expresión „partes de plantas“ o se explicó anteriormente. De manera especialmente preferente, según la invención se tratan plantas de las variedades de plantas utilizadas o habituales en el comercio respectivamente. Por variedades de plantas se entienden plantas con nuevas propiedades (“características”), que se han cultivado tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser variedades, raza, biotipos y
15 genotipos.

Plantas transgénicas, tratamiento de semillas y eventos de integración

A las plantas variedades transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) preferentes según la invención o variedades de plantas pertenecen todas las plantas que mediante la modificación mediante ingeniería genética obtuvieron material genético que confiere a estas plantas propiedades
20 (“características”) valiosas especialmente ventajosas. Ejemplos de tales propiedades son un mejor crecimiento de las plantas, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada contra la sequía o contra el contenido en sal del agua o del terreno, rendimiento de floración elevado, cosecha más fácil, aceleración de la maduración, mayor rendimiento de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor alimenticio de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o
25 procesabilidad de los productos de cosecha. Ejemplos adicionales y destacados especialmente de tales propiedades son una elevada defensa de las plantas contra plagas animales y microbianas, tal como frente a insectos, ácaros, nematodos y caracoles por ejemplo mediante toxinas que se generan en las plantas, especialmente aquellas que se generan mediante el material genético de *Bacillus Thuringiensis* (por ejemplo por los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab,
30 Cry3Bb y CryIF así como sus combinaciones). Se destacan también especialmente la elevada defensa de las plantas contra hongos, bacterias y virus fitopatógenos causado por ejemplo mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas de manera correspondiente. Como propiedades (“características”) se destacan además especialmente la tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos
35 herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfotricina (p.ej gen “PAT”). Los

genes que confieren las propiedades (“características”) deseadas respectivamente pueden aparecer también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de plantas transgénicas se mencionan las plantas de cultivo importantes, como cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, papas, remolacha azucarera, caña, tomates, arvejas y otras verduras, algodón, tabaco, colza, así como frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas) destacándose especialmente maíz, soja, trigo, arroz, papas, algodón, caña, tabaco y colza. Como propiedades (“características”) se destacan especialmente la defensa elevada de las plantas contra insectos, arácnidos, nematodos y caracoles.

Protección fitosanitaria – Tipos de tratamiento

10 El tratamiento de las plantas y partes de plantas con los compuestos de la fórmula (I) se lleva a cabo directamente o mediante la acción en su medio ambiente, hábitat o espacio de almacenamiento por los procedimientos de tratamiento habituales por ejemplo inmersión, atomización, pulverización, rociado, vaporizado, espolvoreado, nebulización, esparcido, espumado, recubrimiento, extendiendo o inyectando la preparación, vertiendo (drench), riego por goteo y en el material de propagación, en particular en
15 semillas, además por suspensión en seco y suspensión húmeda, suspensión líquida, incrustación, envolturas de una o varias capas, etc. Además es posible aplicar los compuestos de la fórmula (I) según el procedimiento Ultra-Low-Volume o inyectar la forma de aplicación o el propio compuesto de la fórmula (I) en el suelo.

Una forma preferida de aplicación directa en las plantas es la aplicación sobre las hojas, es decir se
20 aplican los compuestos de la fórmula (I) sobre las hojas, debiendo ajustarse la frecuencia del tratamiento y la dosis de aplicación al riesgo de infestación por la plaga pertinente.

Cuando se trata de compuestos activos por vía sistemática, los compuestos de la fórmula (I) alcanzan las plantas también por las raíces. El tratamiento de las plantas se lleva a cabo entonces por la acción de los compuestos de fórmula (I) en el hábitat de la planta. Es puede hacerse por ejemplo por vertido, mezclando en el suelo o por medio del caldo nutritivo, es decir el lugar de la planta (por ejemplo, suelo o
25 sistemas hidropónicos) se impregna con una forma líquida de los compuestos de fórmula (I), o por aplicación en el suelo, es decir, los compuestos de fórmula (I) se introducen en forma sólida (por ejemplo, en forma de gránulos) en la ubicación de las plantas. En cultivos de arrozales el compuesto de fórmula (I) se puede dosificar aplicando el compuesto en forma sólida (por ejemplo en forma de
30 gránulos) en un campo de arroz inundado.

Tratamiento de Semillas

El control de plagas animales tratando las semillas de las plantas se conoce desde hace tiempo y es objeto de continuas mejoras. Sin embargo se plantean una serie de problemas en el tratamiento de

semillas que no siempre se pueden solucionar de manera satisfactoria. Por lo tanto, es deseable desarrollar métodos para proteger la semilla y la planta en germinación de manera que no sea necesario o al menos se pueda reducir considerablemente la aplicación adicional de pesticidas en el almacenamiento, después de la siembra o después del surgimiento de la planta. Además es deseable optimizar la cantidad del principio activo utilizado en el sentido que las semillas y la planta en germinación sean protegidas de la mejor manera contra el ataque de plagas animales, pero sin dañar la planta misma por el compuesto activo empleado. En particular, los métodos para el tratamiento de la semilla también deben incluir las propiedades insecticidas o nematicidas intrínsecas de las plagas resistentes o plantas transgénicas tolerantes para lograr una protección óptima de la semilla y de la planta en germinación con un mínimo de pesticidas.

La presente invención por lo tanto, en particular, también se refiere a un método para proteger la semilla y la germinación de las plantas del ataque de plagas, en el que se trata las semillas con uno de los compuestos de la fórmula (I). El procedimiento según la invención para la protección de la semilla y de las plantas en germinación del ataque de plagas, comprende además un procedimiento, en el que las semillas se tratan al mismo tiempo en una sola operación o secuencialmente con un compuesto de la fórmula (I) y una combinación de mezclas. Comprende además un procedimiento en el que las semillas se tratan en diferentes momentos con un compuesto de la fórmula (I) y una combinación de mezclas.

La invención también se refiere al uso de los compuestos de fórmula (I) para el tratamiento de semillas para proteger la semilla y la planta resultante, de plagas de animales.

Además la invención refiere a semillas que han sido tratadas con uno de los compuestos de la fórmula (I) para la protección contra plagas animales. La invención también se refiere a semillas que han sido tratadas al mismo tiempo con un compuesto de la fórmula (I) y con combinación de mezclas. La invención también se refiere a semillas que han sido tratadas en diferentes momentos con un compuesto de la fórmula (I) y con combinación de mezclas. En el caso de las semillas que se ha tratado en diferentes momentos con un compuesto de fórmula (I) y con combinación de mezclas, las sustancias individuales pueden estar contenidas en las diferentes capas en la semilla. En este caso, las capas que contienen un compuesto de fórmula (I) y una combinación de mezclas, eventualmente pueden estar separadas por una capa intermedia. La invención también se refiere a semillas, en las que un compuesto de la fórmula (I) y una combinación de mezclas se aplican como parte de un recubrimiento o como capa adicional o capas adicionales a un recubrimiento.

Además la invención se refiere a semillas que después del tratamiento con un compuesto de la fórmula (I) se somete a un procedimiento de recubrimiento de película para evitar la abrasión del polvo en la semilla.

Una de las ventajas cuando uno de los compuestos de la fórmula (I) actúa en forma sistemática es que el tratamiento de las semillas no solo protege contra plagas animales a las semillas en sí, sino también las plantas resultantes de ellas. De esta manera se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o poco después.

- 5 Otra ventaja es que mediante el tratamiento de las semillas con un compuesto de la fórmula (I) se puede fomentar la germinación y surgimiento de las semillas tratadas.

También debe verse como ventaja que los compuestos de la fórmula (I) también se pueden usar en particular en semillas transgénicas.

- 10 Los compuestos de la fórmula (I) además se pueden usar en combinación con medios de la tecnología de señal, por lo que se produce una mejor colonización con simbiontes como por ejemplo *Rhizobium*, micorrizas y/o bacterias u hongos endófitos, y/o se produce una mejor fijación optimizada de nitrógeno.

- 15 Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para semillas de cualquier variedad de plantas que se usan en la agricultura, en el invernadero, en los bosques o en el sector hortofrutícola. Se trata particularmente de semillas de cereales (por ejemplo trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, papa, girasol, café, tabaco, canola, colza, remolacha (por ejemplo remolacha azucarera y forrajera), maní, verduras (por ejemplo tomate, pepino, frijoles, plantas de col, cebollas y lechuga), frutales, césped y plantas ornamentales. De particular importancia es el tratamiento de semillas de cereales (como trigo, cebada, centeno y avena), maíz, soja, algodón, canola, colza, verdura y arroz.

- 20 Como mencionado anteriormente, también es de particular importancia el tratamiento de semillas transgénicas con un compuesto de la fórmula (I). Se trata de las semillas de plantas que generalmente contienen al menos un gen heterólogo que controla la expresión de un polipéptido con propiedades insecticidas o nemadocidas en particular. Los genes heterólogos en las semillas transgénicas pueden derivar de microorganismos como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es adecuada especialmente para el tratamiento de semillas
- 25 transgénicas que contienen al menos un gen heterólogo que deriva de *Bacillus* sp. De forma En la presente invención, el compuesto de fórmula (I) se aplica a la semilla. Preferiblemente la semilla se trata en un estado tan estable, que no se producen daños durante el tratamiento. Por lo general el tratamiento de las semillas se puede realizarse en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Por lo general se usan semillas que fueron separadas de la planta y liberados de la mazorca, cáscaras, tallos,
- 30 recubrimientos, lana o pulpa. Así por ejemplo se utilizan semillas que se han cosechado, limpiado y secado hasta lograr un contenido de humedad apto para que sean almacenadas. Alternativamente también se pueden utilizar semillas que después de secadas se trataron con agua por ejemplo con agua y luego se secaron de nuevo, por ejemplo Priming. En el caso de semillas de arroz también es posible

utilizar semillas que han sido pre-hinchadas hasta cierta etapa (pigeon breast Stadium (etapa de pecho de paloma)) por ejemplo en agua, lo que lleva a una germinación mejorada y un surgimiento más uniforme.

En general se debe tener cuidado durante el tratamiento de las semillas que la cantidad del compuesto de la fórmula (I) y/o otros aditivos que se elige aplicar a las semillas, sea tal que la germinación de las
5 semillas no se vea afectada o la planta resultante no sea dañada. Esto debe considerarse especialmente cuando los principios activos pueden mostrar efectos fitotóxicos en determinadas cantidades de aplicación.

Los compuestos de la fórmula (I) se aplican generalmente en la forma de una formulación adecuada a la semilla. El técnico conoce las formulaciones y los procedimientos adecuados para el tratamiento de
10 semillas.

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden transformar en las formulaciones de recubrimiento habituales, como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvo, espumas, slurries u otros recubrimientos para semillas, así como formulaciones de ultra bajo volumen (ULV).

Esas formulaciones se producen de manera conocida mezclando compuestos de la fórmula (I) con
15 aditivos convencionales como por ejemplo diluyentes convencionales así como disolventes o diluyentes, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, aglutinantes, giberelinas y también agua.

Se pueden considerar todos los colorantes usuales para tales fines como colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento según la invención. Se pueden utilizar pigmentos poco
20 solubles en agua como colorantes solubles en agua. Como ejemplos se mencionan los colorantes conocidos con los nombres Rhodamin B, C.I. Pigment Red 112 y C.I. Solvent Red 1.

Dentro de los humectantes que pueden incluirse en las formulaciones de recubrimiento según la invención, se consideran todas las formulaciones de los principios activos agroquímicos habituales para promover la humectación. De preferencia se utilizan sulfonatos de alquilnaftalenos, como sulfonatos
25 naftalenos diisopropilo o diisobutilo.

Dentro de los dispersantes y/o emulsionantes que pueden incluirse en las formulaciones de recubrimiento según la invención, se consideran todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. De preferencia se utilizan dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Como dispersantes
30 no iónicos se deben nombrar en particular polímeros de bloque etilenoóxido-propilenoóxido, éter alquilfenol poliglicólico así como éter triestirilfenol poliglicólico y sus derivados fosfatados o sulfatados. Dispersantes aniónicos adecuados son en particular ligninsulfonatos, sales de ácido poliacrílico y condensados de formaldehído arilsulfonato.

Dentro de los antiespumantes que pueden incluirse en las formulaciones de recubrimiento según la invención están todas las sustancias inhibidoras de espuma habituales en las formulaciones de los principios activos agroquímicos. Se usan preferentemente sustancias inhibidoras de espuma de silicona y estearato de magnesio.

- 5 En las formulaciones de recubrimiento según la invención se pueden usar como conservantes todas las sustancias agroquímicas utilizables para tales fines. Como ejemplo se nombran diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.

- 10 Como espesantes secundarios que pueden estar incluidos en las formulaciones de recubrimiento según la invención, se consideran todas las sustancias agroquímicas utilizables para tales fines. Preferentemente se consideran derivados de celulosa, de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice altamente disperso.

Como aglutinantes que pueden estar incluidos en las formulaciones de recubrimiento según la invención, se consideran todos los aglutinantes habituales que se usan en todos los recubrimientos. Se nombran de preferencia polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

- 15 Como giberelinas que pueden estar incluidos en las formulaciones de recubrimientos según la invención, se consideran preferentemente giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7, se usa especialmente preferente el ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (véase R. Wegler „Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel“, Bd. 2, Springer Verlag, 1970, S. 401-412 („Química de los pesticidas y plaguicidas“, tomo 2, Edit. Springer, 190, pág. 401-412)).
- 20 Las formulaciones de recubrimientos según la invención se pueden utilizar directamente o después de la dilución previa con agua para el tratamiento de semillas de diversos tipos. Así los concentrados o las preparaciones resultantes de la dilución con agua se pueden emplear para el recubrimiento de semillas de cereales como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, así como semillas de maíz, arroz, colza, arvejas, frijoles, algodón, girasol, soja y remolachas o también de semillas de vegetales de la más
- 25 variada naturaleza. Las formulaciones de recubrimientos según la invención o sus formas de aplicación diluídas también pueden usarse para recubrir semillas de plantas transgénicas.

- Para el tratamiento de las semillas con las formulaciones de recubrimiento según la invención o las formas de aplicación elaboradas a partir de ellas, se consideran todos los mezcladores que se utilizan habitualmente para el recubrimiento. En particular en el recubrimiento se procede de tal manera que se
- 30 vierten las semillas en un mezclador en funcionamiento discontinuo o continuo, se agrega la cantidad deseada de la formulación de recubrimiento como tal o diluida previamente en agua y se mezcla hasta que la formulación se haya distribuido uniformemente sobre las semillas. Opcionalmente sigue una operación de secado.

La velocidad de aplicación de la formulación de recubrimiento según la invención a emplear, puede variar dentro de un rango relativamente amplio. Depende del respectivo contenido de los compuestos de fórmula (I) en las formulaciones y de la semilla. Las velocidades de aplicación en el compuesto de la fórmula (I) generalmente están entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semillas.

Sanidad animal

En el campo de la sanidad animal, es decir en el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de la fórmula (I) son efectivos contra parásitos, en particular ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásitos comprende en particular helmintos y protozoos como coccidia. Los ectoparásitos son típicamente y preferentemente artrópodos, en particular insectos y ácaros.

En el campo de la medicina veterinaria los compuestos de la fórmula (I) que tienen una toxicidad favorable a los animales de sangre caliente, son apropiados para el control de parásitos que aparecen en la reproducción de animales y en la cría de animales de ganadería, animales reproductores, animales de zoológico, animales de laboratorio, animales de experimentación y animales domésticos. Son eficaces contra todas las etapas del desarrollo o contra etapas individuales del desarrollo del parásito.

Los animales de granja incluyen por ejemplo mamíferos como ovejas, cabras, caballos, burros, camellos, búfalos, conejos, renos, ciervos en barbecho y en particular ganado vacuno y cerdos; aves como pavos, patos, gansos y en particular pollos; en la acuicultura por ejemplo, peces y crustáceos y también en insectos como abejas.

Los animales domésticos incluyen por ejemplo mamíferos como hámster, cuyes, ratas, ratones, chinchillas, hurones y en particular perros, gatos, pájaros enjaulados, reptiles, anfibios y peces de acuario.

De acuerdo con una realización preferida, los compuestos de fórmula (I) se administran a mamíferos.

De acuerdo con otra realización preferida, los compuestos de fórmula (I) se administran a pájaros, precisamente pájaros enjaulados y en particular aves.

Mediante el uso de los compuestos de la fórmula (I) para el control de los parásitos se disminuyen y previenen enfermedades, muertes y reducción de rendimiento (en carne, leche, lana, pieles, huevos, miel y similares), de manera de alcanzar una cría de animales más económica y sencilla y un mejor bienestar animal.

En relación con el campo de la salud animal, el término "el control" o "controlar", significa que mediante los compuestos de la fórmula (I) se puede reducir eficazmente la aparición de los parásitos en

un animal infectado en una medida inocua con esos parásitos. En concreto, "controlar" en este contexto significa que el compuesto de la fórmula (I) puede matar los parásitos correspondientes, impedir su crecimiento o su proliferación.

Entre los artrópodos se encuentran:

- 5 del orden Anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.; del orden Mallophagida y los sub-órdenes Amblycerina y Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.; del orden Diptera y los sub-órdenes Nematocerina y Brachycerina, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp.,
10 *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., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* 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.,
15 spp., *Tipula* spp.; del orden Siphonaptera, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.;

del orden Heteropterida, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.; así como pestes y plagas del orden Blattaria.

Además se encuentran entre los artrópodos:

- 20 De la subclase Akari (Acarina) y del orden Metastigmata, por ejemplo de la familia Argasidae, como *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., de la familia Ixodidae, como *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp. (originalmente la especie de la garrapata hospedera); del orden Mesostigmata, como *Dermanyssus* spp., *Ornithonyssus* spp., *Pneumonyssus* spp., *Railletia* spp., *Pneumonyssus* spp.,
25 *Sternostoma* spp., *Varroa* spp., *Acarapis* spp.; del orden Actiniedida (Prostigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Neotrombicula* spp., *Listrophorus* spp.; y del orden Acaridida (Astigmata), por ejemplo *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp.,
30 *Laminosioptes* spp.

Entre los parásitos protozoarios se encuentran:

Mastigophora (Flagellata), 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*, como por ejemplo *Trichomonadidae*, por ejemplo *Giardia lamblia*, *G. canis*;

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

- 5 *Apicomplexa* (Sporozoa), 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. deblickei*, *E. dispersa*, *E. ellipsoidales*, *E. falciformis*, *E. faurei*, *E. flavescens*, *E. gallopavonis*, *E. hagani*, *E. intestinalis*, *E. iroquoia*, *E. irresidua*, *E. labbeana*, *E. leucarti*, *E. magna*, *E. maxima*, *E. media*, *E. meleagridis*, *E.*
- 10 *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*, *Cystispora spec.*, *Cryptosporidium spec.*, especialmente *C. parvum*; como *Toxoplasmodidae*, por ejemplo *Toxoplasma gondii*, *Hammondia heydornii*, *Neospora caninum*,
- 15 *Besnoitia besnoitii*; como *Sarcocystidae*, por ejemplo *Sarcocystis bovicanis*, *S. bovi hominis*, *S. ovicanis*, *S. ovifelis*, *S. neurona*, *S. spec.*, *S. sui hominis*, como *Leucosoidae*, por ejemplo *Leucozytozoon simondi*, como *Plasmodiidae*, por ejemplo *Plasmodium berghei*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*, *P. spec.*, como *Piroplasmae*, por ejemplo *Babesia argentina*, *B. bovis*, *B. canis*, *B. spec.*, *Theileria parva*, *Theileria spec.*, como *Adeleina*, por ejemplo *Hepatozoon canis*, *H. spec.*

- 20 Dentro de los endoparásitos patógenos donde se incluyen los helmintos, se encuentran los gusanos planos (por ejemplo *Monogenea*, *Cestodes* y *Trematodes*), nematodos, *Acanthocephala* y *Pentastoma*. Estos incluyen:

Monogenea: por ejemplo: *Gyrodactylus* spp., *Dactylogyrus* spp., *Polystoma* spp.;

Cestodes: del orden *Pseudophyllidea* por ejemplo: *Diphyllbothrium* spp., *Spirometra* spp.,

- 25 *Schistocephalus* spp., *Ligula* spp., *Bothridium* spp., *Diplogonoporus* spp.;

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

30 *Joyeuxiella* spp., *Diplopylidium* spp.;

Trematodes: de la clase *Digenea* por ejemplo: *Diplostomum* spp., *Posthodiplostomum* spp., *Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Ornithobilharzia* spp., *Austrobilharzia* spp., *Gigantobilharzia* spp., *Leucocloruroium* spp., *Brachylaima* spp., *Echinostoma* spp., *Echinoparyphium* spp., *Echinochasmus*

- spp., Hypoderaeum spp., Fasciola spp., Fascioloides spp., Fasciolopsis spp., Cyclocoelum spp., Typhlocoelum spp., Paramphistomum spp., Calicophoron spp., Cotylophoron spp., Gigantocotyle spp., Fiscoederius spp., Gastrothylacus spp., Notocotylus spp., Catatropis spp., Plagiorchis spp., Prosthogonimus spp., Dicrocoelium spp., Eurytrema spp., Troglotrema spp., Paragonimus spp.,
5 Collyriclum spp., Nanophyetus spp., Opisthorchis spp., Clonorchis spp., Metorchis spp., Heterophyes spp., Metagonimus spp.;

Nemátodos: Trichinellida por ejemplo: Trichuris spp., Capillaria spp., Paracapillaria spp., Eucoleus spp., Trichomosoides spp., Trichinella spp.;

del orden Tylenchida por ejemplo: Micronema spp., Strongyloides spp.;

- 10 del orden Rhabditida por ejemplo: Strongylus spp., Triodontophorus spp., Oesophagodontus spp., Trichonema spp., Gyalocephalus spp., Cylindropharynx spp., Poteriosomum spp., Cyclococercus spp., Cylicostephanus spp., Oesophagostomum spp., Chabertia spp., Stephanurus spp., Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Necator spp., Bunostomum spp., Globocephalus spp., Syngamus spp., Cyathostoma spp., Metastrongylus spp., Dictyocaulus spp., Muellerius spp., Protostrongylus spp., Neostongylus spp.,
15 Cystocaulus spp., Pneumostongylus spp., Spicocaulus spp., Elaphostongylus spp., Parelaphostongylus spp., Crenosoma spp., Paracrenosoma spp., Oslerus spp., Angiostrongylus spp., Aelurostrongylus spp., Filaroides spp., Parastrongylus spp., Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Ostertagia spp., Teladorsagia spp., Marshallagia spp., Cooperia spp., Nippostrongylus spp., Heligmosomoides spp., Nematodirus spp., Hyostongylus spp., Obeliscoides spp., Amidostomum spp., Ollulanus spp.;
- 20 del orden 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
25 spp., Wuchereria spp., Onchocerca spp., Spirocerca spp.;

Acanthocephala: del orden Oligacanthorhynchida z.B: Macracanthorhynchus spp., Prosthonorchis spp.; del orden Polymorphida por ejemplo: Filicollis spp.; del orden Moniliformida por ejemplo: Moniliformis spp.;

- del orden Echinorhynchida por ejemplo Acanthocephalus spp., Echinorhynchus spp., Leptorhynchoides
30 spp.;

Pentastoma: del orden Porocephalida por ejemplo Linguatula spp.

En el campo de la medicina veterinaria y en la cría animal, la administración de los compuestos de la fórmula (I) se realiza de acuerdo a los métodos conocidos como enteral, parenteral, dermal o nasal en forma de preparaciones adecuadas. La administración puede ser terapéuticamente o profilácticamente.

5 Por lo tanto, una realización de la presente invención se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) como medicamento.

Otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de la fórmula (I) como anti-endoparasitario, en particular como helminticida o como un agente contra protozoos. Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para su uso como anti-endoparasitario, en particular como helminticida o como un agente contra protozoos, por ejemplo en la reproducción y en la cría de animales de ganadería, en corrales y en el
10 sector de la higiene.

Otro aspecto a su vez refiere al uso de un compuesto de la fórmula (I) como anti-ectoparasitario, en particular un artropodicida como un insecticida o un acaricida. Otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de la fórmula (I) como anti-ectoparasitario, en particular un artropodicida como un insecticida o un acaricida, por ejemplo en la reproducción y en la cría de animales de ganadería, en
15 corrales y en el sector de la higiene.

Componentes de mezcla antihelmínticos

A modo de ejemplo se nombran los siguientes componentes de mezcla antihelmínticos:

Principios activos antihelmínticos, inclusive principios activos trematicidas y cestocidas:

de la clase de las **lactonas macrocíclicas**, por ejemplo: Abamectin, Doramectin, Emamectin,
20 Eprinomectin, Ivermectin, Milbemycin, Moxidectin, Nemadectin, Selamectin;

de la clase de los **benzimidazoles** y **probenzimidazoles**, por ejemplo: Albendazol, sulfóxido de albendazol, Cambendazol, Cyclobendazol, Febantel, Fenbendazol, Flubendazol, Mebendazol, Netobimin, Oxfendazol, Oxibendazol, Parbendazol, Thiabendazol, Thiophanat, Triclabendazol;

de la clase de los **ciclooctadepsipeptidos**, por ejemplo: Emodepsid, PF1022;

25 de la clase de los **derivados de aminoacetonitril**, por ejemplo: Monepantel;

de la clase de la **tetrahidropirimidina**, por ejemplo: Morantel, Pyrantel, Oxantel;

de la clase de los **imidazotiazole**, por ejemplo: Butamisol, Levamisol, Tetramisol;

de la clase de las **salicilanilidas**, por ejemplo: bromooxanid, Brotianid, Clioxanid, Closantel, Niclosamid, Oxcyclozanid, Rafoxanid, Tribromsalan;

de la clase de las **paraherquamidas**, por ejemplo: Derquantel, Paraherquamid;

de la clase de las **aminofenilamidinas**, por ejemplo: Amidantel, Amidantel desacilado (dAMD), Tribendimidin;

de la clase de los **organofosfatos**, por ejemplo: Coumaphos, Crufomat, Diclorvos, Haloxon, Naftalofos,
5 Triclorfon;

de la clase de los **fenoles sustituidos**, por ejemplo: Bitionaol, Disofenol, Hexaclorofen, Niclofolan, Meniclofolan, Nitroxinil;

de la clase de las **piperazinonas**, por ejemplo: Praziquantel, Epsiprantel;

de otras **clases diversas**, por ejemplo: Amoscanat, Befenio, Bunamidin, Clonazepam, Clorsulon,
10 Diamfenetid, Diclorofeno, Dietilcarbamazin, Emetin, Hetolin, Hicantone, Lucantone, Miracil, Mirasan, Niclosamid, Niridazol, Nitroxinil, Nitroscanat, Oltipraz, Omfalotin, Oxamniquin, Paromomicin, Piperazin, Resorantel..

Control de vectores

Los compuestos de la fórmula (I) también pueden emplearse en el control de vectores. Un vector en el
15 sentido de la presente invención es un artrópodo, en particular un insecto o arácnido que está en condiciones de transmitir agentes patógenos como por ejemplo virus, lombrices, unicelulares y bacterias desde un depósito (planta, animal, ser humano, etc.) a un huésped. Los agentes patógenos pueden transmitirse al huésped ya sea mecánicamente (por ejemplo tracoma por la mosca no-picadora) o por inyección (por ejemplo parásito de la Malaria por mosquitos).

20 Ejemplos de vectores y de las enfermedades o agentes patógenos respectivamente por ellos transmitidos son:

1) Mosquitos

- Anopheles: malaria, filariasis;

- Culex: encefalitis japonesa, filariasis, otras enfermedades virales, transmisión de lombrices;

25 - Aedes: fiebre amarilla, fiebre del Dengue, filariasis, otras enfermedades virales;

- Simuliidae: transmisión de lombrices en particular Onchocerca volvulus;

2) Piojos: infecciones de la piel, fiebre tifoidea (epidemic typhus);

3) Pulgas: Peste, fiebre tifoidea endémica;

4) Moscas: enfermedad del sueño (Tripanosomiasis); cólera, otras enfermedades bacteriales;

5) Ácaros: acariosis, fiebre tifoidea, Rickettsiosis exantemática, Tularamia, encefalitis de Saint-Louis, meningitis viral (FSME), fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, enfermedad de Lyme;

6) Garrapatas: enfermedades de Lyme como *Borrelia duttoni*, encefalitis transmitida por garrapatas,
5 fiebre Q (*Coxiella burnetii*), *Babesia* (*Babesia canis canis*).

Ejemplos para vectores en el sentido de la presente invención son insectos como áfidos, moscas, cicádidos o tisanópteros que pueden transmitir virus de plantas a las plantas. Otros vectores que transmiten virus de plantas son ácaros rojos, piojos, coleópteros y nematodos.

Otros ejemplos para vectores en el sentido de la presente invención son insectos y arácnidos como
10 mosquitos, en particular del género *Aedes*, *Anopheles*, por ejemplo *A. gambiae*, *A. arabiensis*, *A. funestus*, *A. dirus* (Malaria) y *Culex*, piojos, pulgas, moscas, ácaros y garrapatas que pueden transmitir agentes patógenos a animales y/o seres humanos.

También es posible un control de vectores cuando los compuestos de la fórmula (I) son un “quebra-resistencia”.

15 Los compuestos de la fórmula (I) son apropiados para prevenir enfermedades o agentes patógenos respectivamente, que fueron transmitidos por vectores. Por lo tanto otro aspecto de la presente invención es el uso de compuestos de la fórmula (I) para el control de vectores, por ejemplo en la agricultura, en la horticultura, en bosques, en jardines e instalaciones de ocio así como en la protección de productos almacenados y materiales.

20 **Protección de materiales técnicos**

Los compuestos de la fórmula (I) son apropiados para la protección de materiales técnicos contra el ataque o la destrucción por insectos, por ejemplo del orden Coleóptera, Himenóptera, Isóptera, Lepidóptera, Psocóptera y Zygentoma.

Por materiales técnicos se entiende en este contexto materiales inanimados como preferentemente
25 plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera, productos para el procesamiento de madera y pinturas. El uso de la invención para la protección de madera es especialmente preferente.

En otra forma de ejecución los compuestos de la fórmula (I) se usan junto con al menos otro insecticida y/o al menos un fungicida.

En otra forma de ejecución los compuestos de la fórmula (I) se presentan como un pesticida pronto para usar (ready-to-use), es decir, se puede aplicar sin más cambios en el material en cuestión. Como insecticidas o fungicidas adicionales, entran en consideración los arriba mencionados en particular.

- 5 Sorprendentemente, también se encontró, que los compuestos de la fórmula (I) se pueden usar también en la protección contra la incrustación en objetos, en particular de cascos de barco, filtros, redes, obras, muelles y equipos de señalización que están en contacto con agua de mar o agua salobre. Asimismo los compuestos de la fórmula (I) se pueden usar por sí solos o en combinación con otros principios activos como agentes anti incrustantes.

El control de plagas de animales en el sector de la higiene

- 10 Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para el control de plagas animales en el sector de la higiene. En especial la invención se puede usar en la protección del hogar, de la higiene y de los productos almacenados, especialmente para el control de insectos, arácnidos y ácaros que aparecen en ambientes cerrados como por ejemplo viviendas, edificios industriales, oficinas, cabinas de vehículos. Para controlar plagas de animales, los compuestos de la fórmula (I) se utilizan solos o en combinación
15 con otros principios activos y/o excipientes. Se utilizan preferentemente en productos insecticidas para el hogar. Los compuestos de fórmula (I) son activos contra especies sensibles y resistentes así como contra todos los estadios de desarrollo.

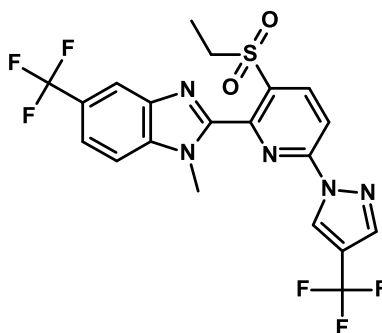
- Estas plagas incluyen, por ejemplo plagas de la clase Arachnida, de los órdenes Scorpiones, Araneae y Opiliones, de las clases Chilopoda y Diplopoda, de la clase Insecta el orden Blattodea, de los órdenes
20 Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Heteroptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Phthiraptera, Psocoptera, Saltatoria o Orthoptera, Siphonaptera y Zygentoma y de la clase Malacostraca el orden Isopoda.

- Se aplican por ejemplo mediante aerosoles, productos de pulverización sin presión, por ejemplo pulverizadores de bomba y pulverizadores, máquinas de niebla, foggers, espumas, geles, productos
25 evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o plástico, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y membranas, evaporadores de hélice, evaporadores sin energía o pasivos, papel antipolillas, bolsitas antipolillas y geles antipolillas, en forma de gránulos o polvos, en cebo para espolvorear o estaciones de cebo.

Ejemplos de preparación:

Ejemplo I-1

2-{3-(etilsulfonilo)-6-[4-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]piridina-2-il}-1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol



5

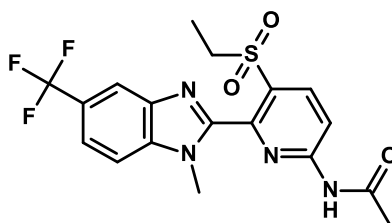
55 mg 2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol (0.14 mmol) se disolvieron en 2 ml. Se añadieron 29 mg (0.21 mmol) 4-(trifluorometil)-1H-pirazol y 59 mg (0,42 mmol) carbonato de potasio y se agitó durante 3 h a temperatura ambiente. La mezcla se filtró, se concentró y se purificó por cromatografía en columna con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo como eluyente.

10

logP (neutral): 4.16; MH^+ : 504; ^1H -NMR (400MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 9.38 (s, 1H), 8.712 (d, 1H), 8.46 (s, 1H), 8.42 (d, 1H), 8.16 (s, 1H), 7.98 (d, 1H), 7.70 (dd, 1H), 3.906 (q, 2H), 3.90 (s, 3H), 1.24 (t, 3H).

Ejemplo I-2

15 N-{5-(etilsulfonilo)-6-[1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol-2-il]piridina-2-il}acetamida



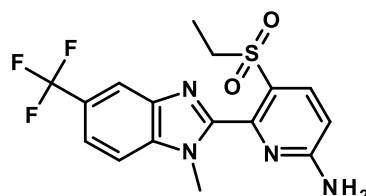
50 mg (0.13 mmol, 1 eq.) 5-(etilsulfonilo)-6-[1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol-2-il]piridina-2-amin se disolvieron en una mezcla de 1 ml tolueno y 1 ml piridina. Se añadieron 16 mg (0.13 mmol, 1 eq.) 4-dimetilaminopiridina y 30 mg (0.39 mmol, 3 eq.) cloruro de etanoilo y se calentó durante 1 h a 100°C. Después de enfriar a temperatura ambiente la mezcla de reacción se concentró y se purificó por cromatografía en columna con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo como eluyente.

20

(logP (neutral): 2.5; MH⁺: 427; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 11.26 (s, 1H), 8.48 (m, 2H), 8.12 (s, 1H), 7.93 (d, 1H), 7.72 (d, 1H), 3.76 (s, 3H), 3.69 (q, 2H), 2.17 (s, 3H), 1.17 (t, 3H)).

Ejemplo I-3

5-(etilsulfonilo)-6-[1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol-2-il]piridina-2-amina



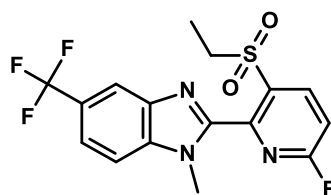
5

400 mg 2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol (1.03 mmol, 1 eq.) se disolvieron en 2 ml etanol y se añadieron 1.33 g de una solución de amoníaco (acuosa, 33%, 25.8 mmol, 25 eq.). Agitando se calentó en horno microondas durante 1 h a 100°C. Después de enfriar a temperatura ambiente la solución se concentró y se purificó por cromatografía en columna (eluyente: gradiente ciclohexano/acetato de etilo).

10

(logP (neutral): 2.18; MH⁺: 385; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.07 (s, 1H), 7.91 (m, 2H), 7.68 (d, 1H), 7.36 (s, 1H), 6.74 (d, 2H), 3.71 (s, 3H), 3.51 (q, 2H), 1.13 (t, 3H)).

2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol (Ej. XIII-1)



15

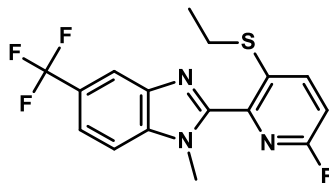
80 mg A (0.21 mmol) 2-[3-(etilsulfanilo)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol se disolvieron a temperatura ambiente en 10 ml diclorometano. Se añadieron 49 mg (1.06 mmol) ácido fórmico y 0.13 ml 35% solución de peróxido de hidrógeno acuosa (1.49 mmol). Luego de agitar durante 4 h a temperatura ambiente (control DC: reacción completada) se añadieron 1 ml agua y luego lentamente 2 ml 40% de una solución de bisulfito de sodio para terminar la reacción. La mezcla se agitó durante 1 h, luego se separaron las fases. La fase acuosa se extrajo 3 veces con diclorometano, a continuación los extractos orgánicos combinados se lavaron con una solución saturada de NaHCO₃. La fase orgánica se secó sobre MgSO₄, se filtró y a vacío se retiró el disolvente.

20

logP (neutral): 2.96; MH⁺: 388; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.69 (m, 1H), 8.14 (s, 1H),

7.94 (d, 1H), 7.75 (m, 2H), 3.83 (q, 2H), 3.81 (s, 3H), 1.21 (t, 3H).

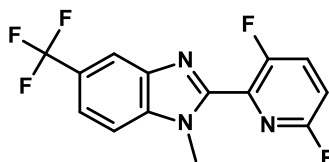
2-[3-(etilsulfanil)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol (Ej. XI-1)



500 mg (1.34 mmol) 2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol se
5 disolvieron en 5ml THF seco y se enfrió a -10°C. Se añadieron 56 mg (60%, 1,39 mmol) NaH y la
mezcla se calentó a temperatura ambiente mientras se agitó. Muy lentamente se agregaron gota a gota 91
mg (1.47 mmol) etil mercaptano, disuelto en 3 ml THF seco, y se agitó durante 3 h a temperatura
ambiente. La mezcla de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó dos veces con una solución
saturada de NaCl. Después de secar la fase orgánica, esta se concentró a vacío y el residuo se purificó
10 por cromatografía en columna (eluyente: gradiente ciclohexano/acetato de etilo).

(logP (neutral): 3.44; MH⁺: 356; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 7.66 (dd, 1H), 7.61 (dt, 1H),
7.56 (dd, 1H), 7.52 (dd, 1H), 4.26 (q, 2H), 3.44 (s, 3H), 1.29 (t, 3H).

2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol (Ej. IX-1)

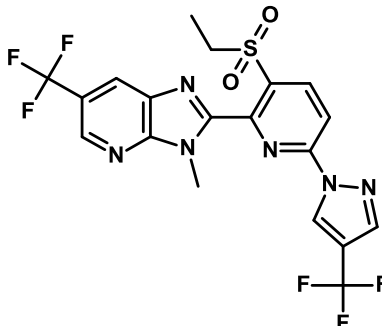


15 En atmósfera de argón se disolvieron 5.00 g (26.2 mmol) N1-metilo-4-(trifluorometil)benzol-1,2-diamin
en 107 ml de piridina seca y se añadieron 4.18 g (26,2 mmol) 3,6-difluoropiridina-2-ácido carboxílico
así como 5.04 g (26.2 mmol) N-(3-dimetilaminopropil)-N'-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa. La mezcla
se agitó durante 9 h a 120°C. Después de enfriar a temperatura ambiente la preparación se concentró a
vacío y a continuación se diluyó con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con agua, se secó sobre
20 MgSO₄ y se concentró a vacío. El producto se puede purificar parcialmente por recrystalización a partir
de éter metil tert-butílico.

(logP (neutral): 2.83; MH⁺: 314; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.26 (m, 1H), 8.16 (s, 1H),
7.93 (d, 1H), 7.72 (d, 1H), 7.57 (m, 1H), 4.02 (s, 3H).

Ejemplo I-4

2-{3-(etilsulfonilo)-6-[4-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]piridina-2-il}-3-metil-6-(trifluorometil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina

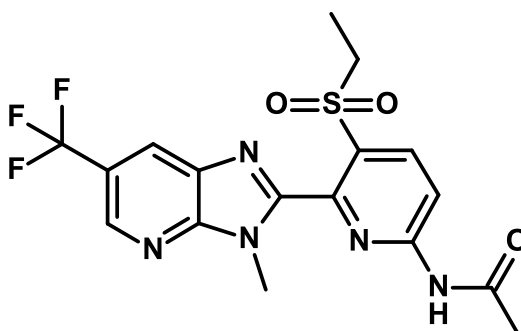


- 5 De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de 2-{3-(etilsulfonilo)-6-[4-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]piridina-2-il}-1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol también se puede preparar el compuesto 2-{3-(etilsulfonilo)-6-[4-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]piridina-2-il}-3-metil-6-(trifluorometil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina.

(logP (neutral): ; 4.04; MH⁺: 505; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.42 (s, 1H), 8.94 (s, 1H),
10 8.73 (m, 2H), 8.45 (m, 2H), 3.91 (m, 5H), 1.25 (t, 3H)

Ejemplo I-5

N-{5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluorometil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-il}acetamida

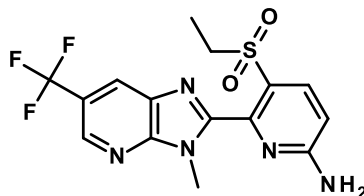


- 15 De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de N-{5-(etilsulfonilo)-6-[1-metil-5-(trifluorometil)-1H-benzimidazol-2-il]piridina-2-il}acetamida también se puede preparar el compuesto N-{5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluorometil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-il}acetamida.

(logP (neutral): 2.3; MH⁺: 428; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 11.29 (s, 1H), 8.89 (s, 1H), 8.68 (s, 1H), 8.51 (q, 2H), 3.78 (s, 3H), 3.66 (q, 2H), 2.17 (s, 3H), 1.18 (t, 3H).

Ejemplo I-6

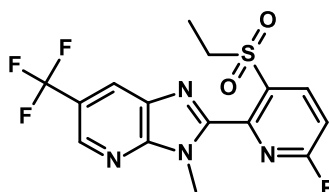
5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-amina



De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de 5-(etilsulfonilo)-6-[1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol-2-il]piridina-2-amin también se puede preparar el compuesto 5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-amina.

(logP (neutral): 2.02; MH⁺: 386; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.84 (s, 1H), 8.61 (s, 1H), 7.93 (d, 1H), 7.42 (b-s, 1H), 6.76 (d, 1H), 3.73 (s, 3H), 3.49 (q, 2H); 1.14 (t, 3H).

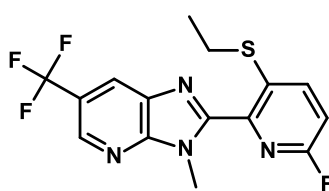
10 **2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina (Ej. XIII-2)**



De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de 2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol también se puede preparar el compuesto 2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina.

15 (logP (neutral): 2.80; MH⁺: 389; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.91 (m, 1H), 8.70 (m, 2H), 7.81 (dd, 1H), 3.82 (m, 5H), 1.22 (t, 3H)

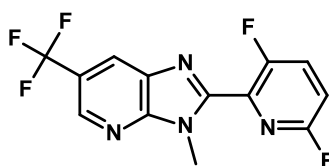
2-[3-(etilsulfanil)-6-fluorpiridina-2-il]-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina (Ej. XI-2)



De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de 2-[3-(etilsulfanil)-6-fluorpiridina-2-il]-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol también se puede preparar el compuesto 2-[3-(etilsulfanil)-6-fluorpiridina-2-il]-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina.

(logP (neutral): 3.45; MH⁺: 357; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.87 (s, 1H), 8.68 (m, 1H),
5 8.29 (m, 1H), 7.49 (dd, 1H), 3.94 (s, 3H), 3.01 (q, 2H), 1.19 (t, 3H).

2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina (Ej. IX-2)

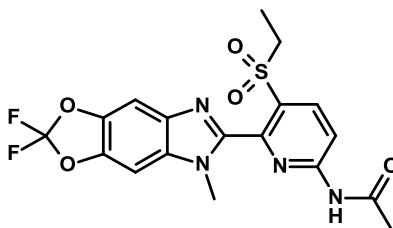


De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de 2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-1-metil-5-(trifluormetil)-1H-benzimidazol también se puede preparar el compuesto 2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina.

(logP (neutral): 2.72; MH⁺: 315; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.88 (m, 1H), 8.70 (m, 1H),
8.29 (m, 1H), 7.60 (m, 1H), 4.07 (s, 3H).

Ejemplo I-7

N-[6-(2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol-6-il)-5-etilsulfonilo-2-piridilo]-acetamida



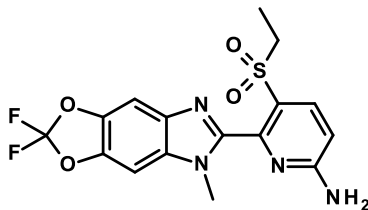
35 mg (0,08 mmol) 6-(2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol-6-il)-5-etilsulfonilo-piridina-2-amina se disolvieron en una mezcla de 2 ml tolueno y 2 ml piridina, se añadieron 10,8 mg 4-dimetilaminopiridina (0,08 mmol) y luego se mezcló con 21,0 mg (0,26 mmol) cloruro de etanoilo. La mezcla se agitó durante 45 min a 100°C y a continuación el disolvente se separó por destilación a vacío.

20 El residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna con un gradiente de diclorometano/acetato de etilo (100:0; 50:50; 0:100) como eluyente.

(logP (neutral): 2,42; MH⁺: 439; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,16 (t, 3H), 2,16 (s, 1H),
3,69 (q, 2H), 3,70 (s, 3H), 7,77 (s, 1H), 7,87 (s, 1H), 8,44 (m, 2H), 11,23 (s, 1H).

Ejemplo I-8

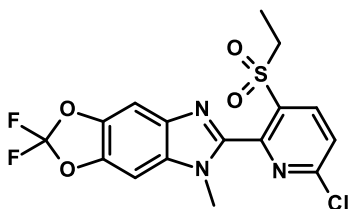
6-(2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol-6-il)-5-etilsulfonilo-piridina-2-amina



105 mg (0,25 mmol) 6-(6-cloro-3-etilsulfonilo-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol se agitaron con 3 ml etanol y 3 ml de una solución acuosa de amoníaco al 26% en un horno microondas durante 2 h a 120°C y 12 bar. La preparación se separó del disolvente bajo vacío y el residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna por HPLC preparativa con un gradiente de agua/acetonitrilo como eluyente.

(logP (neutral): 2,10; MH⁺: 397; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,13 (t, 3H), 3,53 (q, 2H), 3,65 (s, 3H), 6,70 (d, 1H), 7,30 (br. s., 2H), 7,72, (s, 1H), 7,81 (s, 1H), 7,90 (d, 1H).

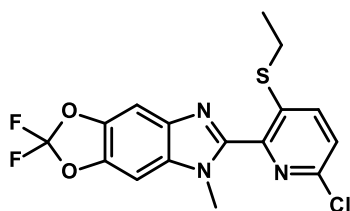
6-(6-cloro-3-etilsulfonilo-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol (Ej. XIII-3)



334 mg (0,84 mmol) 6-(6-cloro-3-etilsulfanil-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol se disolvieron en 20 ml diclorometano, a temperatura ambiente se añadieron 195,3 mg (4,24 mmol) ácido fórmico y 577,2 mg (5,93 mmol) peróxido de hidrógeno al 35% y a continuación se agitó durante 6 h a temperatura ambiente. Le preparación se mezcló nuevamente con 117,2 mg (2,54 mmol) ácido fórmico y se agitó durante 1h a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se diluyó con agua y se mezcló con una solución de bisulfito de sodio, se agitó durante 1 h y a continuación se mezcló con una solución saturada de bicarbonato de sodio. La fase orgánica se separó, la fase acuosa se extrajo dos veces con y las fases orgánicas combinadas a continuación se separaron a vacío del disolvente.

(logP (neutral): 3,20; MH⁺: 416; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,20 (t, 3H), 3,75 (s, 3H), 3,84 (q, 2H), 7,79 (s, 1H), 7,87 (s, 1H), 8,04 (d, 1H), 8,51 (d, 1H).

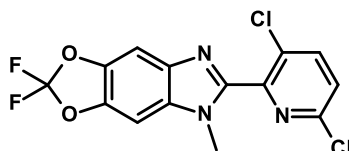
6-(6-cloro-3-etilsulfanil-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol (Ej. XI-3)



2,37 g (6,62 mmol) 6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol se disolvieron en 35 ml tetrahidrofurano, se mezcló con 276 mg (6,89 mmol) hidruro de sodio a -5°C y se agitó durante 30 minutos a 0°C. A continuación se agregó gota a gota 453 mg (7,28 mmol) etanotiol durante 30 minutos a -5°C, se retiró el baño frío y se agitó durante 2 h a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se hidrolizó en atmósfera de argón con 20 ml agua, la fase orgánica se separó y la fase acuosa se extrajo dos veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con una solución de cloruro de sodio, se secaron sobre sulfato de sodio y a continuación se separó el disolvente por destilación a vacío. El residuo se purificó mediante purificación en columna con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo (20:80 a 60:40) como eluyente.

(logP (neutral): 3,80; MH⁺: 384; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,20 (t, 3H), 3,00 (q, 2H), 3,86 (s, 3H), 7,66 (d, 1H), 7,78 (s, 1H), 7,84 (s, 1H), 8,05 (d, 1H).

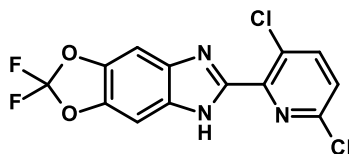
6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-2,2-difluor-7-metil-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol (Ej. IX-3)



2,7 g (7,84 mmol) 6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-2,2-difluor-5H-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol, 1,24 g (8,63 mmol) yoduro de metilo y 2,17 g (15,6 mmol) carbonato de potasio se disolvieron en acetona y se agitaron durante 6 h a reflujo. La mezcla de reacción se filtró, se separó el agua madre del disolvente, el residuo se recogió en diclorometano, se lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio y a continuación se separó el disolvente por destilación a vacío. El residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo (20:80 a 60:40) como eluyente.

(logP (neutral): 3,22; MH⁺: 358; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 3,82 (s, 3H), 7,79-7,81 (m, 2H), 7,86 (s, 1H), 8,28 (d, 1H).

6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-2,2-difluor-5H-[1,3]dioxolo[4,5-f]benzimidazol (Ej. IX-4)

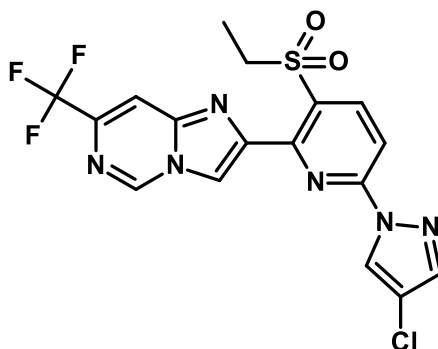


10,02 g (50,6 mmol) 2,2-difluor-1,3-benzodioxol-5,6-diamin, 12,27 g (63,2 mmol) 3,6-dicloropiridina-2-ácido carboxílico y 9,90 g (50,6 mmol) 1-(3-dimetilaminopropil)-3-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa (EDCI) se agitaron en atmósfera de argón en 100 ml piridina durante 8 h a 120 °C. La mezcla de
5 reacción se separó del disolvente a vacío, el residuo se recogió en acetato de etilo y se lavó con agua. La fase acuosa se extrajo dos veces con acetato de etilo, las fases orgánicas se combinaron, se secó sobre sulfato de sodio y a continuación se separó el disolvente por destilación a vacío. El residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna con un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo (20:80 a 0:100) como eluyente.

10 (logP (neutral): 3,20; MH⁺: 344; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 7,54 (s, 1H), 7,67 (d, 1H), 7,82 (s, 1H), 8,20 (d, 1H), 13,29 (s, 1H).

Ejemplo I-17

2-[6-(4-cloro-1H-pirazol-1-il)-3-(etilsulfonilo)piridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina



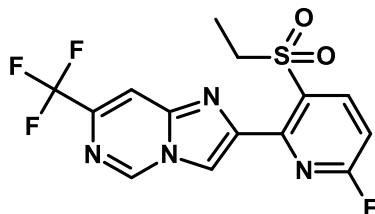
15

2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluorpiridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (49.0 mg, 0.13 mmol, 1 eq.) se disolvió en 6 ml acetonitrilo. Se añadieron carbonato de cesio (51 mg, 0.15 mmol, 1.2 eq.) yoduro de potasio (10.9 mg, 0.06 mmol, 0.5 eq.) y 4-cloro-1H-pirazol (40.2 mg, 0.39 mmol, 3 eq.) y se calentó durante 3 h a 75°C. Después de enfriar a temperatura ambiente la mezcla de reacción se
20 concentró, el residuo se purificó por cromatografía y se aisló el isómero deseado (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 3.46; MH⁺: 457; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.63 (s, 1H), 9.06 (d, 2H), 8.63 (s, 1H), 8.15-8.13 (m, 2H), 4.21 – 4.16 (q, 2H); 1.28 (t, 3H).

2-[3-(etilsulfonilo)-6-fluoropiridina-2-il]-7-(trifluorometil)imidazo[1,2-c]pirimidina

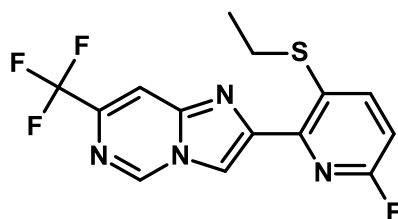
(Ej. XIII-4)



2-[3-(etilsulfanil)-6-fluoropiridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (65.0 mg, 0.19 mmol, 1
5 eq. mezcla isomérica) se mezcló en 3 ml diclorometano, luego se agregó ácido fórmico (5eq., 0.94
mmol) y una solución de peróxido de hidrógeno (7 eq., 1.32 mmol). La mezcla de reacción se agitó
durante 12 h a temperatura ambiente. El exceso de oxidante se redujo por agitación (1 h) con una
solución de bisulfito de sodio al 40%. Las fases se separaron y la fase orgánica se lavó con una solución
10 saturada de bicarbonato de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se purificó
por cromatografía y se aisló el producto deseado (eluyente: acetato de etilo/ciclohexano).

MH⁺: 375; ¹H-NMR (400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.66 (s, 1H); 8.71 (s, 1H), 8.42 – 8.34 (m, 2H);
7.56-7.53 (m, 1H), 4.13 – 4.07 (m, 2H), 1.27 – 1.20 (m, 3H).

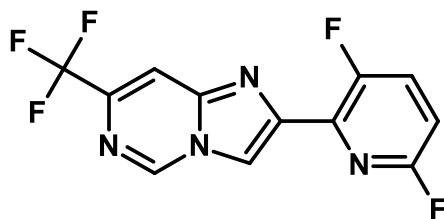
2-[3-(etilsulfanil)-6-fluoropiridina-2-il]-7-(trifluorometil)imidazo[1,2-c]pirimidina (Ej. XI-4)



15 Bajo atmósfera de argón se disolvió 2-(3,6-difluoropiridina-2-il)-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-
c]pirimidina (329 mg, 1.09 mmol, 1 eq.) en 5 ml dimetilformamida seca y 10 ml tetrahidrofurano seco.
La mezcla se enfrió a -10°C, luego se agregó hidruro de sodio (45 mg, 1.14 mmol, 1.04 eq.). Durante 1 h
la mezcla se calentó a temperatura ambiente, luego se agregó lentamente de a gotas etil mercaptano
disuelto (75 mg, 1.2 mmol, 1.1 eq.) en 5 ml tetrahidrofurano. Después de un tiempo de reacción de 2 h
20 se agregaron una solución saturada de cloruro de sodio y acetato de etilo. Las fases se separaron y la fase
orgánica se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se
concentró en un evaporador rotatorio. El residuo se purificó por cromatografía (gel de sílice, eluyente:
ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 2.78 ; MH⁺: 343; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.64 (s, 1H), 8.72 (s, 1H), 8.33 (s, 1H), 7.26-7.23 (m, 1H), 7.20-7.15 (m, 1H).

2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-7-(trifluorometil)imidazo[1,2-c]pirimidina (Ej. IX-5)

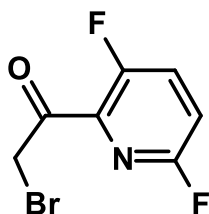


- 5 1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona (2.0 g, 12.7 mmol, 1 eq.) y bromuro de cobre (II) (4.2 g, 19.0 mmol 1.5 eq.) se calentaron en 30 ml etanol durante 4 h a 60°C. La mezcla de reacción se concentró y el residuo se recogió en acetato de etilo. La fase orgánica se lavó dos veces con una solución saturada de cloruro de amonio y una vez con una solución saturada de cloruro de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El producto bruto 2-bromo-1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona (logP (neutral):
10 1.93; MH⁺: 236) se hizo reaccionar adicionalmente sin purificación adicional.

- En un segundo recipiente de reacción se disolvieron o suspendieron 6-(trifluorometil)pirimidina-4-amina (201 mg, 1.23 mmol, 1 eq.) y bicarbonato de sodio (155 mg, 1.85 mmol, 1.5 eq.) en 3 ml cloroformo. Se agregó a gotas 2-bromo-1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona (502 mg, 1.23 mmol, 1 eq.) disuelto en 1 ml cloroformo, luego la mezcla de reacción se calentó durante 4 h a 60°C. Se separó por filtración el
15 bicarbonato de sodio y la fase orgánica se concentró. El residuo se purificó por cromatografía (gel de sílice, eluyente ciclohexano/acetato de etilo).

logP (neutral): 2.02; ; MH⁺: 301; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.64 (s, 1H), 8.77 (d, 1H), 8.35 (s, 1H), 8.17 – 8.10 (m, 1H), 7.36 – 7.32 (m, 1H).

2-bromo-1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona



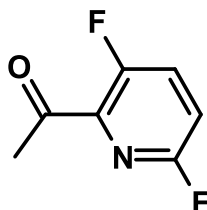
20

1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona (6.4 g, 40.7 mmol) se disolvió en 96 ml etanol y se agregó bromuro de cobre (II) (13.7 g, 61.1 mmol). La mezcla de reacción se calentó durante 4 h a 60 °C. Luego de enfriar a temperatura ambiente se separó el disolvente en el evaporador rotatorio y el residuo se recogió en una solución saturada de cloruro de amonio y con acetato de etilo. La fase acuosa se extrajo dos veces

con acetato de etilo. Los extractos orgánicos combinados se lavaron con una solución saturada de cloruro de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El producto se aisló como mezcla y se usó sin purificación adicional en la siguiente reacción.

logP (neutral): 1.95; MH^+ : 2.38; ^1H -NMR(400 MHz, $CDCl_3$) $\square$ ppm: 8.17 – 8.10 (m, 1H), 7.62 – 7.57 (m, 1H), 2.56 (s, 2H)

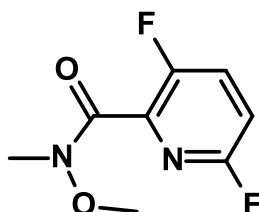
1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona



Bajo atmósfera de argón se disolvió 3,6-difluor-N-metoxi-N-metilpiridina-2-carboxamid (10.1 g, 50.2 mmol) en 270 ml THF seca y se enfrió a 0°C. Lentamente se agregó gota a gota bromuro de metilmagnesio (3M en dietileter, 50 ml, 150 mmol), luego se agitó durante 2 h a 0°C. Para finalizar la reacción se mezcló lentamente con enfriamiento 50 ml de una solución de cloruro de amonio. La fase orgánica se separó y se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio. La fase orgánica se separó y se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio. El disolvente se separó en evaporador rotatorio y el producto bruto se usó sin purificación adicional en la siguiente reacción.

logP (neutral): 1.24; MH^+ : 158; ^1H -NMR(400 MHz, $CDCl_3$) $\square$ ppm: 8.16 – 8.10 (m, 1H), 7.61 – 7.57 (m, 1H), 2.56 – 2.55 (m, 3H).

3,6-difluor-N-metoxi-N-metilpiridina-2-carboxamida



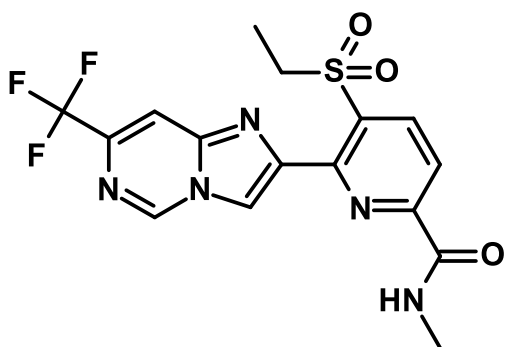
3,6-difluorpiridina-2-ácido carboxílico (15 g, 94 mmol) y N,O-hidrocloruro de dimetilhidroxilamina (9.1 g, 94.2 mmol) se disolvieron en 600 ml de diclorometano y se enfriaron a 0°C. Se añadieron 4-dimetilaminopiridina (DMAP, 13.8 g, 113 mmol) y N-(dimetilaminopropil)-N'-hidrocloruro de etilcarbodiimidaa (EDCI, 19.9 g, 103 mmol) y la mezcla de reacción se agitó durante 2 h a 0°C, y a continuación durante 12 h a temperatura ambiente. La solución se lavó una vez con una solución saturada de bicarbonato de sodio y una vez con una solución de cloruro de sodio, se secó sobre sulfato

de sodio y se concentró. El producto bruto se usó sin purificación adicional en la siguiente reacción.

logP (neutral): 1.05; MH⁺: 203; ¹H-NMR(400 MHz, CDCl₃) □ ppm: 8.15 – 8.09 (m, 1H), 7.44 – 7.42 (m, 1H), 3.57 (s, 3H), 3.31 (s, 3H).

Ejemplo I-38

5 5-(etilsulfonilo)-N-metil-6-[7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina-2-il]piridina-2-carboxamida



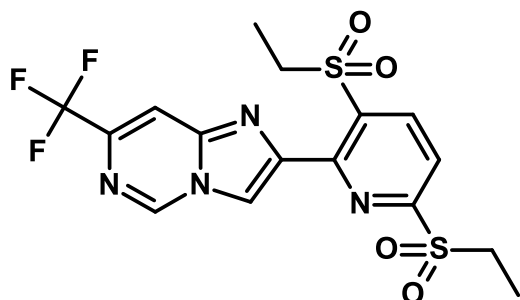
2-[3,6-bis(etilsulfonilo)piridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (135 mg, 0.12 mmol, pureza aprox. 40%), acetato de sodio (18 mg, 0.22 mmol) y [1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno]complejo de acetona dicloropaladio (II) (PD-107; 10 mg, 0.01 mmol) se disolvieron en 10 ml metanol. La
10 solución de reacción se aclaró a 10 bar con monóxido de carbono, luego se calentó durante 36 h a 10 bar en atmósfera de monóxido de carbono a 80°C. Se añadieron acetato de sodio (18 mg, 0.22 mmol) y [1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno] complejo de acetona dicloropaladio (II) (PD-107; 10 mg, 0.01 mmol) adicionales y se calentó otras 21 h en las mismas condiciones.

La solución de reacción se concentró y se purificó por cromatografía (eluyente: ciclohexano, acetato de
15 etilo).

metilo-5-(etilsulfonilo)-6-[7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina-2-il]piridina-2-carboxilato (125 mg, 0.12 mmol, pureza aprox. 40%) se disolvió a temperatura ambiente en metanol y se agregaron metilamina (33% in etanol, 113 mg, 1.2 mmol) y 0.1 ml agua. La solución de reacción se agitó durante 20 minutos a temperatura ambiente y luego se concentró. Se purificó por HPLC (acetonitrilo, agua,
20 ácido fórmico).

logP (ácido): 1.95; MH⁺: 414; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.68 (s, 1H), 9.04 (s, 1H), 8.98 – 8.95 (m, 1H), 8.65-8.63 (d, 1H), 8.40 (s, 1H), 8.27 – 8.26 (d, 1H), 4.21 – 4.17 (q, 2H), 2.91 – 2.90 (d, 3H), 1.28 – 1.26 (t, 3H).

2-[3,6-bis(etilsulfonilo)piridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (LXXIII-1)



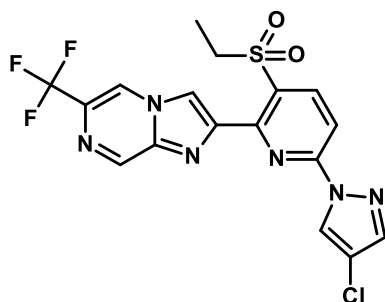
2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (100 mg, 0.33 mmol, 1 eq.) se disolvieron en atmósfera de argón en 2 ml DMF seco. Se añadió etantolato de sodio (168 mg, 1.99 mmol, 6 eq.) y se agitó durante 12 h a temperatura ambiente. La mezcla se diluyó con acetato de etilo y se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio y el disolvente se separó en evaporador rotatorio. El producto bruto se usó sin purificación adicional en la siguiente reacción.

2-[3,6-Bis(etilsulfanil)piridina-2-il]-7-(trifluormetil)imidazo[1,2-c]pirimidina (75 mg, 0.19 mmol, 1 eq.) se disolvió en 9 ml diclorometano. A temperatura ambiente se añadieron ácido fórmico (90 mg, 1.95 mmol, 10 eq.) y una solución de peróxido de hidrógeno (35%, 265 mg, 12.7 mmol, 14 eq.) y la mezcla se agitó durante 12 h. Después de la adición de 1 ml agua se agregó con cuidado gota a gota 3 ml de una solución al 40% de bisulfito de sodio y se agitó durante 1 h. A continuación se separó la fase orgánica, se lavó con una solución satura de bicarbonato de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se purificó por cromatografía (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 2.28; MH⁺:449; ¹H-NMR (400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.67 (s, 1H), 8.86 (s, 1H), 8.82 – 8.80 (m, 1H), 8.41 (s, 1H), 8.36 – 8.34 (m, 1H), 4.23 – 4.18 (m, 2H), 3.64 – 3.59 (m, 2H), 1.30 – 1.23 (m, 6H).

Ejemplo I-18

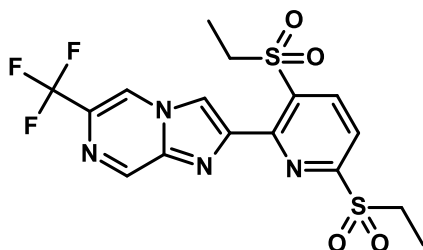
2-[6-(4-cloro-1H-pirazol-1-il)-3-(etilsulfonilo)piridina-2-il]-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazina



2-[3,6-bis(etilsulfonilo)piridina-2-il]-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazina (88 mg, 0.19 mmol, 1 eq.) y 4-cloro-1H-pirazol (20 mg, 0.19 mmol, 1eq.) se disolvieron en 2 ml acetonitrilo. Se añadieron carbonato de cesio (77 mg, 0.23 mmol, 1.2 eq) y yoduro de potasio (16 mg, 0.09 mmol, 0.5 eq.) y se agitó durante 12 h a temperatura ambiente. Después de la adición de un poco de gel de sílice la mezcla de reacción se concentró a sequedad y a continuación se purificó por cromatografía en columna (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 3.44; MH^+ : 457; ^1H -NMR(400 MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 9.34 ($\square$ -s, 2H), 9.00 (s, 2H), 8.66 – 8.64 (m, 1H), 8.17 – 8.14 (m, 2H), 4.18 – 4.13 (q, 2H), 1.30 – 1.28 (t, 3H).

2-[3,6-bis(etilsulfonilo)piridina-2-il]-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazina (Ej. LXXIII-2)



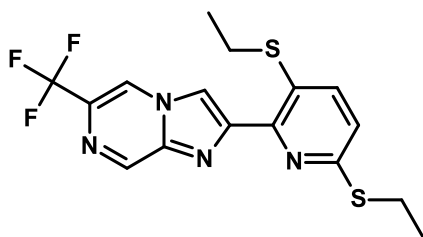
10

2-[3,6-bis(etilsulfanil)piridina-2-il]-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazina (101 mg, 0.26 mmol, 1 eq.) se disolvió en 10 ml diclorometano. A temperatura ambiente se añadieron ácido fórmico (120 mg, 2.62 mmol, 10 eq.) y una solución de peróxido de hidrógeno (35%, 3.67 mmol, 14 eq.). La mezcla de reacción se agitó durante 12 h a temperatura ambiente. Luego se añadió 1 ml agua y muy lentamente una solución al 40% de bisulfito de sodio. La mezcla se agitó durante 1 h a temperatura ambiente, luego se separaron las fases. La fase orgánica se lavó con una solución saturada de bicarbonato de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna (gel de sílice, eluyente ciclohexano/acetato de etilo).

logP (neutral): 2.23; MH^+ : 449; ^1H -NMR(400 MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 9.40-9.36 (d, 2H), 8.85 – 8.82 (m, 2H), 8.37 – 8.35 (d, 2H), 4.21-4.16 (m, 2H), 3.63 – 3.58 (m, 2H), 1.31 – 1.23 (m, 6H).

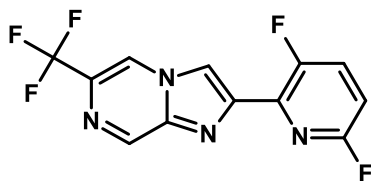
20

2-[3,6-bis(etilsulfanil)piridina-2-il]-6-(trifluormetil)imidazo[1,2-a]pirazina (Ej. LXXI-1)



- 2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]pirazina (290 mg, 0.96 mmol, 1 eq.) se suspendió en atmósfera de argón en 10 ml tetrahidrofurano seco y 10 ml dimetilformamida seca. La suspensión se enfrió a -10°C y se añadió hidruro de sodio (60%, 95 mg, 2.41 mmol, 2.5 eq.). A temperatura ambiente se agregó lentamente gota a gota etil mercaptano (150 mg, 2.41 mmol, 2.5 eq. disuelto en 2 ml dimetilformamida). La mezcla de reacción se agitó durante 24 h a temperatura ambiente, luego se añadió una solución saturada de cloruro de sodio. La mezcla se diluyó con acetato de etilo, luego se separaron las fases. La fase orgánica se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se purificó por cromatografía en columna (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).
- 10 logP (neutral): 4.00; MH^+ : 385; $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, $\text{D}_6\text{-DMSO}$) $\square$ ppm: 9.40 (s, 1H), 9.28 (s, 1H), 8.76 (s, 1H), 7.77-7.75 (d, 1H), 7.31-7.29 (d, 1H), 3.20 – 3.18 (q, 2H), 3.02 – 2.97 (q, 2H), 1.40 – 1.34 (t, 3H), 1.27 – 1.23 (t, 3H).

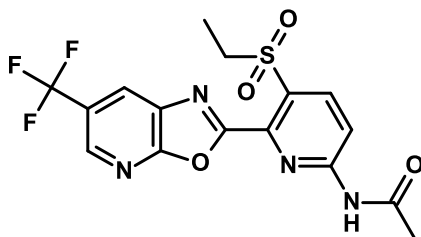
2-(3,6-difluorpiridina-2-il)-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]pirazina (Ej. IX-6)



- 15 5-(trifluorometil)pirazina-2-amina (500 mg, 3.06 mmol, 1 eq.) y 2-bromo-1-(3,6-difluorpiridina-2-il)etanona (1.02 g, 3.67 mmol, 2 eq.) se disolvieron en 15 ml etanol y se calentaron durante 5 d a 60°C . La mezcla de reacción se concentró y se recrystalizó a partir de diclorometano/metil terc-butil éter.
- logP (ácido): 2.05; MH^+ : 301; $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, $\text{D}_6\text{-DMSO}$) $\square$ ppm: 9.39 (s, 1H), 9.31 (s, 1H), 8.80-8.79 (m, 1H), 8.18 – 8.11 (m, 1H), 7.37 – 7.33 (m, 1H).

20 **Ejemplo I-19**

N-{5-(etilsulfonilo)-6-[6-(trifluorometil)[1,3]oxazolo[5,4-b]piridina-2-il]piridina-2-il}acetamida

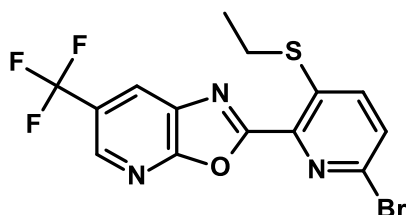


De acuerdo con el procedimiento anterior para la preparación de N-{5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluorometil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-il}acetamida a partir de 5-(etilsulfonilo)-6-[6-

(trifluorometil)[1,3]oxazolo[5,4-b]piridina-2-il]piridina-2-amin como paso intermedio (usado en bruto) también se puede preparar N-{5-(etilsulfonilo)-6-[6-(trifluorometil)[1,3]oxazolo[5,4-b]piridina-2-il]piridina-2-il}acetamida.

logP (neutral): 2.44; ; MH⁺: 415; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 11.45 (s, 1H), 9.03-9.01 (m, 2H), 8.56 – 8.52 (m, 2H), 3.79 – 3.75 (m, 2H), 2.19 (s, 3H), 1.27 – 0.91 (m, 3H).

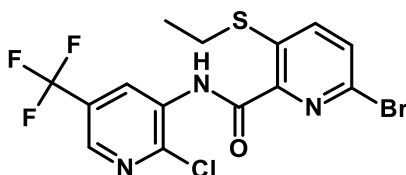
2-[6-bromo-3-(etilsulfanil)piridina-2-il]-6-(trifluorometil)[1,3]oxazolo[5,4-b]piridina (Ej. XI-5)



6-bromo-N-[2-cloro-5-(trifluorometil)piridina-3-il]-3-(etilsulfanil)piridina-2-carboxamida (1.2 g, 2.72 mmol) y carbonato de sodio (288 mg, 2.72 mmol) se agitaron 20 ml dimetilformamida durante 12 h a 145°C. Por adición de 40 ml de agua helada se terminó la reacción, el producto se precipitó y se aisló por filtración como un sólido gris.

logP (neutral):4.16; ; MH⁺: 404; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.97-8.95 (m, 2H), 8.00 – 7.86 (m, 2H), 3.17 – 3.11 (m, 2H), 1.35 – 1.31 (m, 3H).

6-bromo-N-[2-cloro-5-(trifluorometil)piridina-3-il]-3-(etilsulfanil)piridina-2-carboxamida (Ej. LXIX-1)



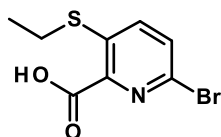
6-bromo-3-(etilsulfanil)piridina-2-ácido carboxílico (3 g, 11.5 mmol) se disolvió en 60 ml diclorometano y se enfrió a 0°C. Agitando se añadieron cloruro de oxalilo (14.5 g, 115 mmol) y una gota dimetilformamida, luego se agitó a temperatura ambiente durante 30 minutos. Nach Entfernen des Tras eliminar el disolvente el producto bruto 6-bromo-3-(etilsulfanil)piridina-2-cloruro de carbonilo directamente se hizo reaccionar adicionalmente.

2-cloro-5-(trifluorometil)piridina-3-amina (1.05 g, 5.38 mmol) se añadió a 0 °C a una suspensión de hidruro de sodio (60% en aceite mineral, 258 mg, 6.46 mmol) en tetrahidrofurano. La mezcla se agitó durante 30 minutos, luego se añadió en porciones 6-bromo-3-(etilsulfanil)piridina-2-cloruro de carbonilo (3 g, 10.75 mmol). Luego de agitar durante 12 h wurde se terminó la reacción por adición de 10 ml de

agua helada. El producto en forma de precipitado se aisló por filtración.

logP (neutral): 5.27; MH⁺: 442; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 10.57 (s, 1H); 8.91 (s, 1H), 8.70 (s, 1H), 7.95 – 7.87 (m, 2H), 3.05 – 3.00 (m, 2H), 1.30 – 1.27 (m, 3H).

6-bromo-3-(etilsulfanil)piridina-2-ácido carboxílico



5

6-bromo-3-fluor-2-metilpiridina (5 g, 26.3 mmol) se disolvió en 100 ml agua y se añadió permanganato de potasio (12.5 g, 78.9 mmol). La mezcla de reacción se calentó durante 12 h a reflujo. Los componentes sólidos se retiraron por filtración. La torta de filtración se lavó tres veces con 100 ml agua. Las soluciones de lavado recogidas se concentraron y se obtuvo el producto bruto como un sólido blanco, que se hizo reaccionar adicionalmente directamente.

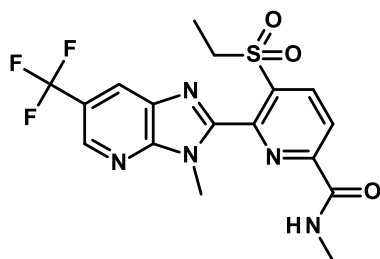
10

El producto bruto (6 g) se disolvió en 20 ml dimetilformamida y luego de añadir etantolato de sodio (6.6 g, 78.9 mmol) se agitó durante 12 h a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se filtró y la fase orgánica se concentró. El residuo se purificó por cromatografía (eluyente: agua/acetonitrilo) y se obtuvo el producto en forma de un sólido amarillo.

15 logP (neutral): 1.79; MH⁺: 262 ; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 7.85 – 7.39 (m, 2H), 3.34 – 2.92 (m, 2H), 1.39 – 1.15 (m, 3H).

Ejemplo I-34

5-(etilsulfonilo)-N-metil-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxamida



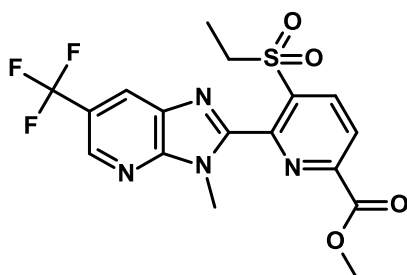
20

metilo-5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (50 mg, 0.11 mmol, 1 eq.) se disolvió en metanol a temperatura ambiente. Se añadieron metilamina (33% en etanol, 109 mg, 1.16 mmol, 10 eq.) y 0.1 ml agua y la mezcla se agitó durante 20

minutos a temperatura ambiente. La solución de reacción se concentró y se purificó por cromatografía en columna (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 2.36; MH^+ : 428; ^1H -NMR(400 MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 9.01 – 8.98 (m, 1H), 8.93 – 8.92 (m, 1H), 8.73 – 8.71 (m, 2H), 8.50 – 8.48 (m, 1H), 3.89 – 3.84 (m, 5H), 2.84 – 2.83 (d, 3H), 1.24 – 1.20 (t, 3H).

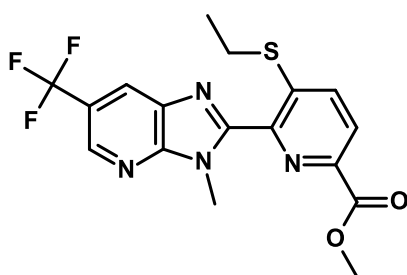
metilo-5-(etilsulfonilo)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (Ejemplo LXXX-1)



metilo-5-(etilsulfanil)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (211 mg, 0.53 mmol, 1 eq.) se disolvieron en 145 ml diclorometano. A temperatura ambiente se añadieron ácido fórmico (245 mg, 5.32 mmol, 10 eq.) y peróxido de hidrógeno (35% en agua, 724 mg, 7.45 mmol, 14 eq.) y la mezcla de reacción se agitó durante 12 h. Bajo enfriamiento con hielo se agregaron lentamente 2 ml agua y 2 ml de una solución al 40% de bisulfito de sodio y se agitó durante 1 h. La fase orgánica se separó, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 2.61; MH^+ : 429; ^1H -NMR(400 MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 8.93 – 8.92 (m, 1H), 8.76 – 8.74 (m, 1H), 8.72 – 8.71 (m, 1H), 8.54 – 8.52 (m, 1H), 3.96 (s, 3H), 3.89 – 3.82 (q, 2H), 3.78 (s, 3H), 1.23 – 1.20 (t, 3H).

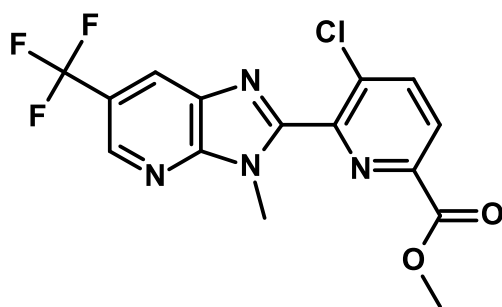
metilo-5-(etilsulfanil)-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (Ejemplo LXXIX-1)



metilo-5-cloro-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (200 mg, 0.53 mmol, 1 eq.) se disolvieron en 5 ml tetrahidrofurano y se añadieron hidruro de sodio (16 mg, 0.40 mmol, 0.75 eq.) así como tioetóxido de sodio (47 mg, 0.56 mmol, 1.05 eq.). La mezcla de reacción se agitó durante 1 h a temperatura ambiente, luego la mezcla se vertió en una solución 1N solución de ácido clorhídrico. Luego de añadir acetato de etilo se separaron las fases. La fase acuosa se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con una solución saturada de cloruro de sodio, se secaron sobre sulfato de sodio y se concentraron. El producto en bruto se hizo reaccionar adicionalmente sin purificación adicional.

logP (neutral): 3.25; MH⁺: 397; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.89 – 8.88 (m, 1H), 8.70 – 8.67 (m, 1H), 8.20 – 8.15 (m, 2H), 4.03 (s, 3H), 3.92 (s, 3H), 3.13 – 3.08 (m, 2H), 1.29 – 1.26 (t, 3H).

metilo-5-cloro-6-[3-metil-6-(trifluormetil)-3H-imidazo[4,5-b]piridina-2-il]piridina-2-carboxilato (Ejemplo LXXVIII-1)

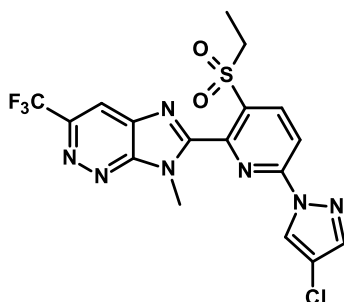


N2-metilo-5-(trifluormetil)piridina-2,3-diamin (1.5 g, 7.84 mmol, 1 eq.), 3-cloro-6-(metoxycarbonil)piridina-2-ácido carboxílico (2.2 g, 10.2 mmol, 1.3 eq.) y 1-etilo-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida (1.5 g, 7.84 mmol, 1 eq.) se disolvieron en 25 ml piridina y a temperatura ambiente se agitó durante 12 h. La mezcla de reacción se concentró y se recogió en 25 ml tolueno. Luego de añadir 4-ácido toluenosulfónico (2.0 g, 11.7 mmol, 1.5 eq.) se calentó durante 8 h a reflujo. La mezcla de reacción se enfrió a temperatura ambiente y se diluyó con met acetato de etilo, luego se lavó sucesivamente con una solución de cloruro de amonio y cloruro de sodio. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

logP (neutral): 2.7; MH⁺: 371; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 8.90 (s, 1H), 8.71 (s, 1H), 8.47 – 8.45 (m, 1H), 8.29 – 8.27 (m, 1H), 3.93 (m, 6H).

Ejemplo I-35

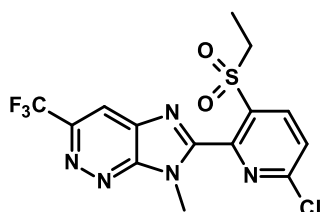
6-[6-(4-cloropirazol-1-il)-3-etilsulfonilo-2-piridilo]-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin



47 mg (0,11 mmol) 6-(6-cloro-3-etilsulfonilo-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin se disolvió en 5 ml acetonitrilo, se añadió 56,6 mg carbonato de cesio (0,17 mmol), 10 mg (0,05 mmol) yoduro de potasio y 13,1 mg (0,12 mmol) 4-cloro-1H-pirazol y a continuación se agitó durante 24 h a temperatura ambiente. Después, la mezcla de reacción se filtró a través de un cartucho de gel de sílice con acetato de etilo. El disolvente se eliminó por destilación en vacío y el residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna usando un gradiente de agua/acetonitrilo como eluyente.

(logP (neutral): 3,38; MH⁺: 472; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,25 (t, 3H), 3,81 (q, 2H), 4,09 (s, 3H), 8,18 (s, 1H), 8,39 (d, 1H), 8,72 (d, 1H), 8,83 (s, 1H), 9,01 (s, 1H).

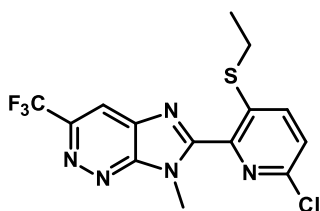
10 **6-(6-cloro-3-etilsulfonilo-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin (Ejemplo XIII-5)**



54 mg (0,14 mmol) 6-(6-cloro-3-etilsulfanil-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin se disolvió en 5 ml diclorometano, a temperatura ambiente se añadió 80 mg (1,73 mmol) ácido fórmico y 140 mg (1,44 mmol) peróxido de hidrógeno al 35% y a continuación se agitó durante 6 h a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se disolvió con agua y se agregó una solución de bisulfito de sodio, se agitó durante 1 h, y luego se agregó una solución saturada de bicarbonato de sodio. La fase orgánica se separó, la fase acuosa se extrajo dos veces con diclorometano y a continuación las fases orgánicas combinadas se separaron al vacío del disolvente.

20 (logP (neutral): 2,60; MH⁺: 406; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,21 (t, 3H), 3,73 (q, 2H), 4,00 (s, 3H), 8,18 (d, 1H), 8,60 (d, 1H), 8,80 (s, 1H).

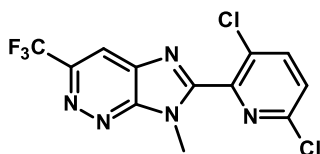
6-(6-cloro-3-etilsulfanil-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin (Ejemplo XI-6)



88 mg (0,19 mmol) 6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin se disolvió en 3 ml tetrahidrofurano, se agregó 8 mg (0,19 mmol) hidruro de sodio a -20°C y se agitó durante 15 minutos a -20°C. A continuación se agregaron gota a gota 13 mg (0,20 mmol) etanotiol a -20°C, se retiró el baño frío y se revolvió durante 1 h a 0°C y durante 1 h a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agregó a agua con hielo y se agitó durante la noche. La fase acuosa se extrajo tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio y a continuación se separó el disolvente por destilación a vacío.

(logP (neutral): 3,28; MH⁺: 374; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 1,23 (t, 3H), 3,07 (q, 2H), 4,15 (s, 3H), 7,79 (d, 1H), 8,17 (d, 1H), 8,76 (s, 1H).

6-(3,6-dicloro-2-piridilo)-7-metil-3-(trifluormetil)imidazo[4,5-c]piridazin (Ejemplo IX-7)

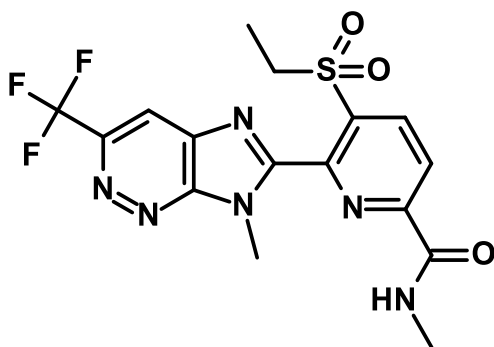


255 mg (1,33 mmol) 3,6-dicloropiridina-2-carboxamid, 341,8 mg (1,33 mmol) 4-bromo-N-metil-6-(trifluormetil)piridazin-3-amin, 175 mg terc-butoxido de potasio y 87 mg [1,1'-bis(difenilfosfino)-ferrocen]paladio(II)cloruro se cargaron en 10 ml tolueno y se agitó durante 11 h a reflujo. A continuación la mezcla de reacción se diluyó con agua y se extrajo dos veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secaron sobre sulfato de sodio y a continuación se separó el disolvente por destilación a vacío. El residuo se purificó mediante purificación por cromatografía en columna usando un gradiente de agua/acetonitrilo como eluyente.

(logP (neutral): 2,65; MH⁺: 348; ¹H-NMR(400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 4,10 (s, 3H), 7,93 (d, 1H), 8,39 (d, 1H), 8,79 (s, 1H).

Ejemplo I-39

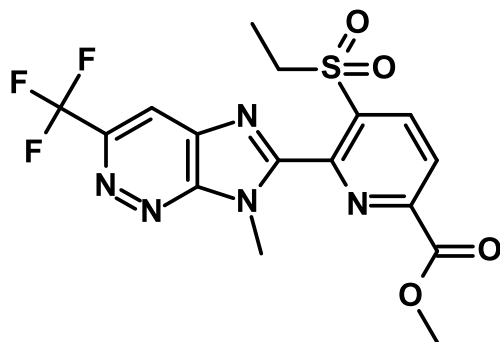
5-(etilsulfonilo)-N-metil-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxamida



metilo-5-(etilsulfonilo)-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxilato (55 mg, 0.12 mmol) se disolvió en metanol y se agregaron metilamina (33% en etanol, 120 mg, 1.28 mmol) así como 0.1 ml agua. Luego de agitar durante 20 min a temperatura ambiente la mezcla
5 de reacción se concentró y se purificó mediante HPLC (acetonitrilo, agua, ácido fórmico).

logP (neutral): 1.96; MH⁺: 429; ¹H-NMR (400 MHz, D₆-DMSO) □ ppm: 9.02 – 8.99 (m, 1H), 8.83 (s, 1H), 8.77 – 8.75 (m, 1H), 8.54 – 8.52 (m, 1H), 4.02 (s, 1H), 3.82 – 3.77 (m, 2H), 2.85 – 2.84 (m, 3H), 1.24 – 1.20 (m, 3H).

metilo-5-(etilsulfonilo)-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxilato (LXXX-2)



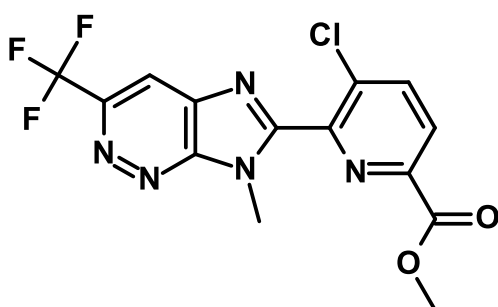
metilo-5-cloro-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxilato (120 mg, 0.27 mmol, 1 eq.) se disolvió en atmósfera de argón en 3 ml DMF seco. Se añadió etantolato de sodio (70 mg, 0.83 mmol, 3 eq.) y se agitó durante 2 h a temperatura ambiente. La mezcla se vertió en
15 1N HCl y se diluyó con acetato de etilo. A continuación se lavó con una solución saturada de cloruro de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio y el disolvente se separó en evaporador rotatorio. El producto bruto se usó sin purificación adicional en la siguiente reacción.

metilo-5-(etilsulfanil)-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxilato (105 mg, 0.26 mmol, 1 eq.) se disolvió en 8 ml diclorometano. A temperatura ambiente se añadieron
20 ácido fórmico (121 mg, 2.64 mmol, 10 eq.) y una solución de peróxido de hidrógeno (35%, 359 mg, 3.69 mmol, 14 eq.), la mezcla se agitó durante 12 h. Después de añadir 2 ml agua se añadieron

cuidadosamente gota a gota 2 ml de una solución de bisulfito de sodio al 40% y se agitó durante 1 h. A continuación se separó la fase orgánica, se lavó con una solución saturada de bicarbonato de sodio, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se purificó mediante purificación por cromatografía (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

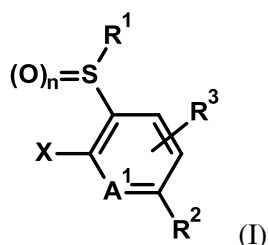
- 5 logP (neutral): 2.19; MH^+ : 430; ^1H -NMR (400 MHz, D_6 -DMSO) $\square$ ppm: 8.80 – 8.78 (m, 2H), 8.59 – 8.57 (m, 1H), 3.97 – 3.96 (m, 6H), 3.81 – 3.75 (m, 2H), 1.23 – 1.19 (m, 3H).

metilo-5-cloro-6-[7-metil-3-(trifluormetil)-7H-imidazo[4,5-c]piridazin-6-il]piridina-2-carboxilato (LXXVIII-2)



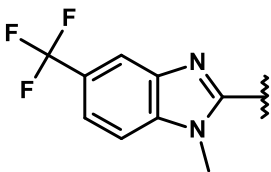
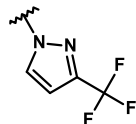
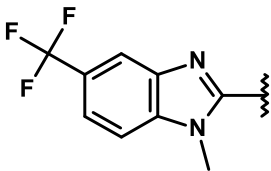
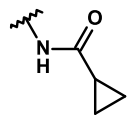
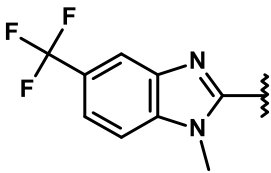
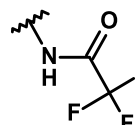
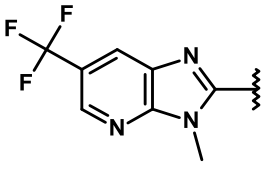
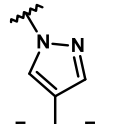
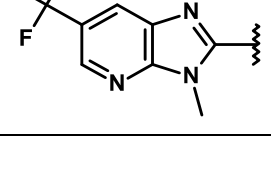
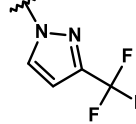
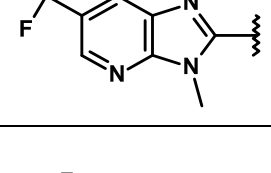
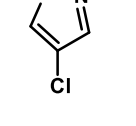
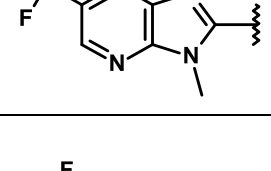
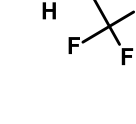
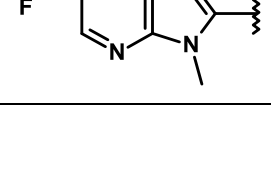
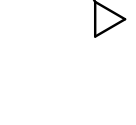
- 10 3-cloro-6-(metoxycarbonil)piridina-2-ácido carboxílico (168 mg, 0.78 mmol) se disolvió en 4 ml DCM y 0.001 ml DMF. A temperatura ambiente se agregó gota a gota cloruro de oxalilo (0.168 ml, 1.9 mmol) y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h. Todos los componentes volátiles se eliminaron en evaporador rotatorio el producto bruto se disolvió en 10 ml 1,4-dioxano. Se añadió N3-metilo-6-(trifluormetil)piridazin-3,4-diamin (150 mg, 0.78 mmol) y la solución se calentó mientras se agitaba
- 15 durante 12 h a 90°C. Luego de separar el dioxano en evaporador rotatorio el residuo se purificó por cromatografía (eluyente: ciclohexano, acetato de etilo).

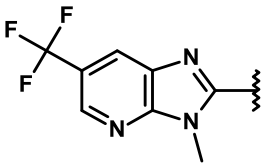
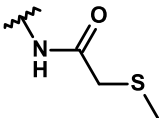
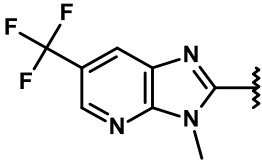
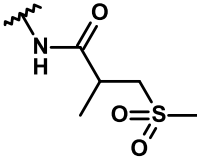
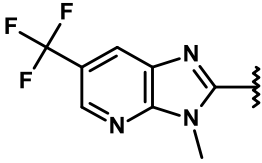
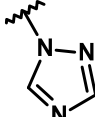
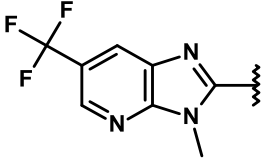
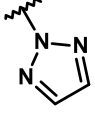
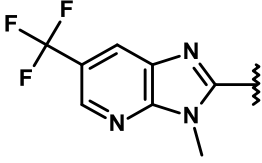
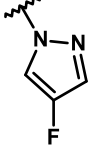
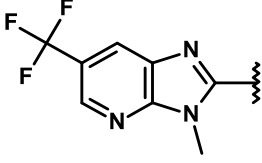
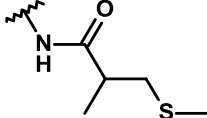
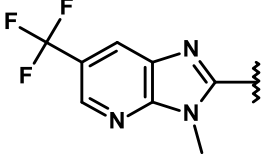
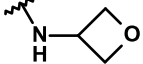
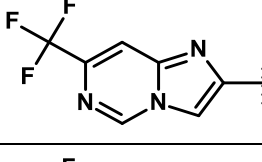
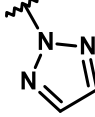
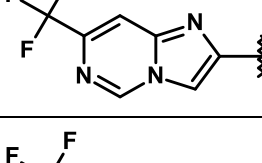
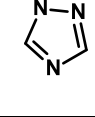
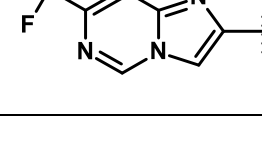
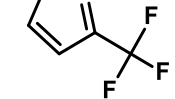
En analogía a los ejemplos y de acuerdo a los métodos de preparación descritos anteriormente, se pueden obtener los siguientes compuestos de la fórmula (I):

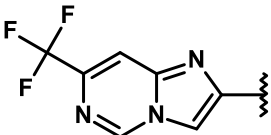
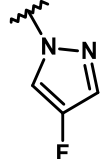
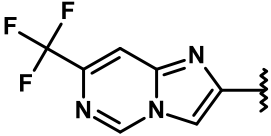
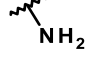
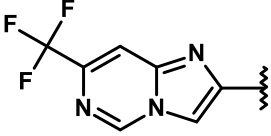
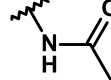
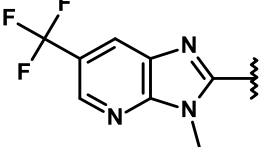
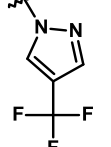
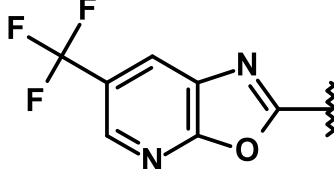
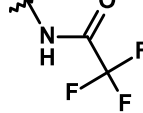
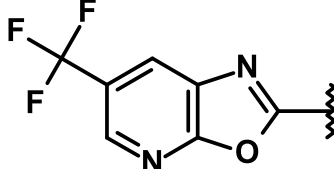
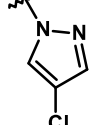
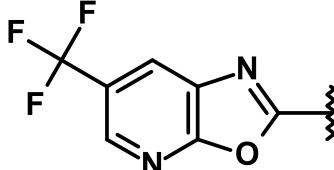
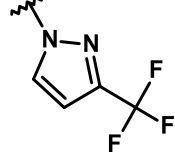
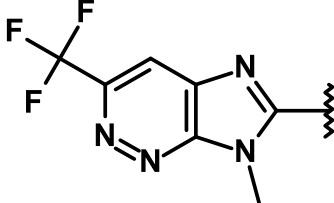
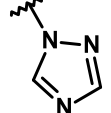
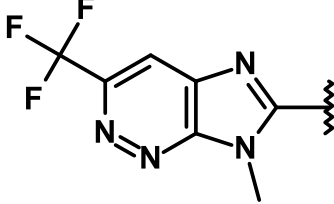
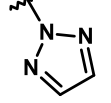


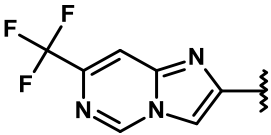
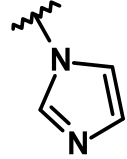
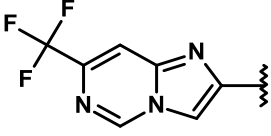
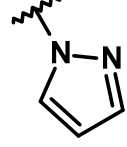
- 20 en donde los sustituyentes R^1 , R^2 , R^3 , A^1 , X y n tienen los significados indicados en la siguiente tabla y donde el enlace de R^2 así como de X a la molécula radical está marcada con una línea ondulada:

Ej.	R^1	n	A^1	R^3	X	R^2
-----	-------	---	-------	-------	---	-------

Ej. I-9	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-10	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-11	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-12	-CH ₂ CH ₃	1	N	H		
Ej. I-13	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-14	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-15	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-16	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

Ej. I-20	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-21	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-22	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-23	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-24	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-25	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-26	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-27	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-28	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-29	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

Ej. I-30	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-31	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-32	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-33	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-40	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-41	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-42	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Bsp I-43	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Bsp I-44	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

Ej. I-45	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		
Ej. I-46	-CH ₂ CH ₃	2	N	H		

Ej.	Log P (neutral)	¹ H NMR
I-9	4.21	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): □ = 8,977(1,6); 8,975(1,8); 8,970(1,9); 8,968(1,7); 8,729(3,0); 8,707(3,5); 8,419(3,5); 8,397(3,2); 8,315(0,5); 8,161(2,6); 8,000(1,7); 7,979(2,5); 7,970(1,7); 7,766(1,4); 7,763(1,4); 7,745(1,2); 7,741(1,2); 7,176(2,6); 7,169(2,6); 6,709(1,9); 6,703(1,9); 5,755(1,6); 3,951(0,9); 3,933(3,2); 3,914(3,4); 3,895(16,0); 3,327(23,5); 2,526(0,5); 2,513(11,7); 2,508(24,8); 2,504(33,6); 2,499(24,2); 2,495(11,5); 1,990(0,8); 1,398(1,0); 1,263(3,3); 1,245(7,4); 1,226(3,2); 1,176(0,5)
I-10	2.92	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): □ = 11,564(2,7); 11,314(0,3); 8,706(0,4); 8,679(0,5); 8,658(0,5); 8,497(2,0); 8,486(0,7); 8,474(5,1); 8,468(0,7); 8,446(4,4); 8,424(1,8); 8,119(3,1); 8,101(0,4); 8,070(0,6); 8,049(0,6); 7,952(1,9); 7,942(0,5); 7,931(2,3); 7,920(0,6); 7,741(0,4); 7,728(1,7); 7,725(1,9); 7,707(1,4); 7,703(1,4); 5,753(5,9); 4,278(0,9); 4,260(1,7); 4,243(0,9); 3,908(0,4); 3,902(0,6); 3,889(0,4); 3,884(0,6); 3,782(3,8); 3,774(16,0); 3,711(1,1); 3,699(1,5); 3,693(3,4); 3,682(1,4); 3,675(3,5); 3,653(1,4); 3,636(0,5); 3,322(32,3); 2,920(0,4); 2,633(0,5); 2,564(0,5); 2,524(0,6); 2,511(16,7); 2,506(34,9); 2,502(47,0); 2,497(33,9); 2,493(16,3); 2,444(0,7); 2,424(1,4); 2,403(0,9); 2,382(0,4); 2,364(0,7); 2,346(0,4); 2,162(0,6); 2,142(0,7); 2,123(0,5); 2,087(0,4); 2,074(0,6); 2,056(1,2); 2,048(0,7); 2,041(1,3); 2,026(1,0); 2,011(0,6); 1,951(0,4); 1,934(0,5); 1,916(0,4); 1,628(0,4); 1,256(0,7); 1,243(0,9); 1,237(1,5); 1,224(0,5); 1,219(0,6); 1,189(3,6); 1,171(8,1); 1,152(3,5); 1,050(0,5); 1,042(0,8); 1,031(0,8); 0,997(0,4); 0,990(0,7); 0,982(0,4); 0,978(0,5); 0,971(0,8); 0,963(0,4); 0,928(0,3); 0,909(7,7); 0,896(3,8); 0,892(3,6); 0,862(0,4); 0,845(0,4); 0,826(0,4); 0,818(0,4); 0,811(0,5); 0,806(0,5); 0,146(0,4); 0,008(2,7); 0,000(76,8); -0,009(2,8); -0,150(0,4)
I-11	3.27	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): □ = 12,721(1,4); 8,623(2,8); 8,601(3,5); 8,432(3,5); 8,410(2,9); 8,134(2,3); 7,965(1,5); 7,944(1,9); 7,742(1,3); 7,738(1,3); 7,720(1,1); 7,716(1,1); 3,804(15,0); 3,779(3,0); 3,761(3,1); 3,742(0,9); 3,320(28,3); 2,670(0,3); 2,524(0,7); 2,519(1,1); 2,510(20,2); 2,506(43,3); 2,501(58,5); 2,497(41,8); 2,492(19,7); 2,328(0,3); 1,988(0,9); 1,398(16,0); 1,213(3,2); 1,194(7,3); 1,176(3,4); 0,146(0,3); 0,008(2,6); 0,000(82,6); -0,009(2,7); -0,150(0,4)
I-12	4.23	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): □ = 20.013, 9.359, 8.940, 8.936, 8.758, 8.754, 8.745, 8.724, 8.445, 8.439, 8.417, 5.754, 4.341, 4.227, 3.592, 3.574, 3.560, 3.541, 3.318, 3.119, 3.100, 3.086, 3.067, 2.525, 2.520, 2.511, 2.507, 2.502, 2.498, 2.493, 1.344, 1.325, 1.307, 0.000
I-13	4.09	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): □ = 9,006(1,4); 9,004(1,5); 8,999(1,6); 8,997(1,4); 8,938(1,9); 8,934(2,0); 8,752(2,6); 8,730(3,8); 8,723(2,0); 8,448(3,1); 8,426(2,7); 7,971(0,7); 7,184(2,2); 7,177(2,2); 6,708(0,8); 6,703(0,7); 5,755(1,4); 3,930(0,8); 3,911(16,0); 3,893(2,8); 3,875(0,8); 3,322(18,0); 2,526(0,4); 2,513(9,9); 2,508(20,9); 2,504(28,1); 2,499(20,1); 2,495(9,4); 1,273(2,9); 1,255(6,5); 1,236(2,9)

I-14	3.9	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): $\square$ = 9,009(4,8); 8,934(2,1); 8,930(2,1); 8,717(2,2); 8,713(2,2); 8,702(3,2); 8,680(3,7); 8,365(3,7); 8,343(3,4); 8,156(4,8); 7,959(0,5); 7,548(0,4); 5,754(3,7); 3,908(16,0); 3,889(3,1); 3,870(3,0); 3,852(0,9); 3,325(48,7); 2,526(0,4); 2,513(11,6); 2,508(24,7); 2,504(33,3); 2,499(23,7); 2,495(11,1); 1,268(3,3); 1,250(7,5); 1,231(3,3); 0,000(0,3)
I-15	2.00	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): $\square$ = 12,747(1,4); 8,908(2,2); 8,905(2,2); 8,702(2,3); 8,698(2,3); 8,641(1,4); 8,618(1,7); 8,453(2,2); 8,431(1,8); 8,313(0,6); 3,821(16,0); 3,812(0,9); 3,775(0,9); 3,757(3,1); 3,738(3,2); 3,720(1,0); 3,317(166,8); 2,679(0,6); 2,675(1,3); 2,670(1,9); 2,666(1,4); 2,661(0,6); 2,524(3,9); 2,519(5,8); 2,510(107,8); 2,506(234,7); 2,501(320,4); 2,497(228,0); 2,492(106,0); 2,337(0,6); 2,333(1,3); 2,328(1,9); 2,323(1,3); 2,319(0,6); 1,398(11,3); 1,353(0,4); 1,221(3,5); 1,203(8,0); 1,184(3,4); 0,146(1,9); 0,008(13,8); 0,000(464,6); -0,009(14,8); -0,150(1,9)
I-16	2.76	¹ H-NMR(400,0 MHz, DMSO): $\square$ = 11,596(2,6); 8,896(2,3); 8,893(2,4); 8,685(2,4); 8,680(2,3); 8,525(2,0); 8,503(5,1); 8,474(4,3); 8,452(1,8); 5,754(3,0); 3,790(16,0); 3,690(0,9); 3,671(3,2); 3,653(3,3); 3,634(1,0); 3,353(9,4); 3,343(16,3); 3,338(18,2); 3,334(18,0); 3,323(16,5); 2,525(0,6); 2,512(15,5); 2,507(32,9); 2,503(44,6); 2,498(31,9); 2,494(15,1); 2,060(0,8); 2,044(1,0); 2,029(0,9); 1,198(3,4); 1,180(7,8); 1,161(3,3); 0,914(7,3); 0,899(4,8); 0,008(2,0); 0,000(64,8); -0,009(2,0)
I-20	2.79	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 12,491(0,4);11,394(2,6);8,896(2,3);8,893(2,3);8,686(2,3);8,683(2,3);8,540(0,3);8,517(6,7);8,516(6,3);8,493(0,4);5,754(1,5);3,788(13,0);3,702(0,8);3,683(2,8);3,665(2,8);3,646(0,9);3,401(7,5);3,323(3,9);3,199(3,5);2,508(18,2);2,503(24,4);2,499(18,6);2,179(16,0);2,118(5,4);1,205(2,9);1,187(6,4);1,168(2,9);0,000(1,7)
I-21	2.31	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 11,471(2,9);8,897(2,5);8,894(2,5);8,691(2,6);8,687(2,5);8,543(0,6);8,521(6,6);8,516(6,1);8,494(0,6);5,753(2,3);4,038(0,8);4,020(0,8);3,792(16,0);3,693(0,8);3,675(2,7);3,656(2,8);3,638(1,1);3,609(0,9);3,595(0,9);3,572(0,6);3,317(45,5);3,302(2,7);3,288(0,8);3,272(1,3);3,262(0,8);3,009(14,6);2,675(0,4);2,670(0,5);2,666(0,4);2,524(1,4);2,510(30,2);2,506(62,1);2,501(85,8);2,497(64,9);2,493(32,1);2,333(0,4);2,328(0,5);2,324(0,4);2,115(0,7);1,988(3,3);1,287(5,0);1,270(5,0);1,235(2,9);1,201(3,5);1,193(1,4);1,183(7,9);1,175(2,4);1,164(3,4);1,158(1,2);0,881(0,4);0,854(0,3);0,008(2,8);0,000(72,9);-0,008(3,0)
I-22	2.49	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 9,588(6,3);8,938(2,3);8,935(2,4);8,779(3,6);8,757(4,1);8,727(2,4);8,723(2,3);8,460(7,3);8,352(4,0);8,330(3,7);5,753(0,3);3,934(1,1);3,923(16,0);3,916(3,7);3,897(3,0);3,879(0,9);3,353(23,6);3,340(16,9);3,335(18,2);3,332(16,8);2,527(0,4);2,514(9,4);2,510(20,0);2,505(27,3);2,500(19,7);2,496(9,4);1,277(3,6);1,259(8,2);1,240(3,5);0,000(8,4)
I-23	2.66	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 9,064(3,9);9,061(3,8);8,940(2,5);8,935(3,5);8,929(2,3);8,820(3,0);8,798(3,9);8,770(2,7);8,748(3,3);8,734(2,7);8,730(4,2);8,646(3,9);8,625(3,2);8,534(3,3);8,512(2,8);8,360(11,8);8,091(4,0);8,087(4,0);3,942(1,0);3,924(3,5);3,912(16,0);3,906(4,3);3,887(1,7);3,878(14,3);3,855(2,9);3,836(0,9);3,321(55,0);2,677(0,4);2,672(0,5);2,668(0,4);2,525(1,2);2,512(28,8);2,507(58,5);2,503(79,8);2,498(60,0);2,494(29,6);2,334(0,3);2,330(0,5);2,325(0,4);2,075(6,8);1,285(3,4);1,266(9,4);1,249(8,6);1,231(2,9);0,000(1,1)
I-24	3.55	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 8,931(2,4);8,927(2,6);8,897(2,2);8,885(2,3);8,715(2,5);8,712(2,5);8,682(3,2);8,660(3,7);8,368(3,6);8,346(3,3);8,161(2,2);8,150(2,3);5,754(1,6);3,899(16,0);3,878(3,3);3,859(3,2);3,841(1,0);3,318(27,4);2,525(0,4);2,512(11,4);2,508(24,9);2,503(35,7);2,499(27,2);1,264(3,5);1,246(7,7);1,227(3,4)
I-25	3,26	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): $\square$ = 12,256(1,4);11,381(1,4);8,896(1,3);8,892(1,3);8,688(1,3);8,684(1,3);8,582(1,2);8,559(2,3);8,508(2,0);8,486(1,1);5,754(4,5);3,786(8,1);3,681(0,4);3,662(1,4);3,643(1,4);3,625(0,5);3,321(1,3);3,007(0,4);2,986(0,4);2,814(0,6);2,793(0,5);2,781(0,7);2,760(0,6);2,731(0,8);2,714(1,1);2,700(1,1);2,683(1,5);

		2,603(0,6);2,586(1,2);2,569(1,3);2,559(0,7);2,552(0,9);2,544(0,7);2,536(0,3);2,526(2,5);2,508(10,6);2,503(14,0);2,499(10,6);2,494(6,4);2,478(0,9);2,074(10,3);2,052(16,0);1,199(2,2);1,194(3,6);1,181(4,8);1,177(4,0);1,163(1,8);1,138(6,6);1,121(6,6);0,000(2,0)
I-26	2,27	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 8,861(2,5);8,857(2,5);8,702(1,4);8,688(1,4);8,613(2,5);8,609(2,5);8,003(1,9);7,981(2,0);6,874(0,6);6,852(0,6);4,950(0,3);4,934(0,7);4,918(0,8);4,902(0,5);4,805(1,6);4,788(2,7);4,771(1,3);4,507(1,6);4,492(2,9);4,477(1,4);4,038(0,9);4,020(0,9);3,740(16,0);3,626(0,7);3,607(2,1);3,589(2,2);3,570(0,7);3,318(26,9);2,675(0,6);2,671(0,8);2,666(0,6);2,524(1,9);2,511(46,0);2,506(97,7);2,502(137,2);2,497(103,1);2,493(50,3);2,333(0,6);2,329(0,8);2,324(0,6);1,989(4,0);1,193(1,1);1,182(3,3);1,175(2,6);1,163(7,4);1,158(2,0);1,145(3,2);0,008(0,9);0,000(27,8);-0,008(1,1)
I-27	2,28	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,708(3,4);9,670(2,2);9,072(2,7);9,069(2,9);8,968(3,3);8,774(5,3);8,759(2,3);8,737(2,6);8,708(3,6);8,686(4,1);8,428(2,7);8,413(2,3);8,407(2,9);8,396(3,4);8,336(4,6);8,331(16,0);8,314(4,4);8,117(2,8);8,114(3,0);4,206(0,7);4,188(2,3);4,169(2,4);4,158(1,2);4,151(0,9);4,139(3,6);4,121(3,6);4,102(1,1);4,038(0,6);4,020(0,6);3,721(0,4);3,317(119,0);2,675(1,5);2,671(2,1);2,666(1,6);2,524(6,6);2,510(122,7);2,506(251,4);2,502(347,0);2,497(264,1);2,493(132,1);2,333(1,5);2,328(2,0);2,324(1,5);1,989(2,6);1,309(2,5);1,295(4,4);1,290(6,3);1,276(8,9);1,258(3,8);1,193(0,7);1,175(1,3);1,157(0,6);0,146(0,4);0,008(2,9);0,000(77,5);-0,008(2,9);-0,149(0,3)
I-28	2,19	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 14,012(0,4);9,664(6,2);9,617(12,5);9,002(9,5);8,719(6,8);8,697(7,5);8,560(0,6);8,557(0,6);8,442(13,1);8,408(6,1);8,314(1,8);8,145(7,4);8,124(6,9);7,978(0,6);4,208(2,0);4,189(6,5);4,171(6,5);4,152(1,9);4,038(0,9);4,021(0,8);4,002(0,4);3,425(0,3);3,318(584,0);2,675(3,6);2,670(4,9);2,666(3,6);2,631(0,5);2,524(15,2);2,510(290,5);2,506(594,5);2,501(820,4);2,497(623,2);2,492(310,6);2,333(3,3);2,328(4,7);2,324(3,5);1,988(3,7);1,300(7,1);1,282(16,0);1,263(7,1);1,245(0,4);1,234(0,4);1,193(1,0);1,175(2,0);1,157(1,0);0,146(0,8);0,008(6,7);0,000(190,3);-0,008(7,3);-0,150(0,9)
I-29	3,74	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,660(6,3);9,048(3,8);9,043(3,9);8,994(9,6);8,699(6,7);8,677(7,6);8,406(6,2);8,241(7,3);8,219(6,8);7,221(5,2);7,214(5,1);4,200(1,9);4,181(6,4);4,163(6,5);4,144(1,9);4,039(0,5);4,021(0,5);3,321(57,0);2,677(0,5);2,672(0,7);2,668(0,5);2,525(2,0);2,512(39,9);2,508(81,4);2,503(111,7);2,498(84,4);2,494(42,0);2,334(0,5);2,330(0,7);2,325(0,5);1,989(2,0);1,398(1,2);1,299(7,1);1,280(16,0);1,262(7,0);1,194(0,5);1,176(1,0);1,158(0,5);0,008(0,9);0,000(25,6);-0,008(1,0)
I-30	Sauer: 3.13	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,645(7,3);8,987(10,2);8,934(4,9);8,923(5,2);8,630(6,1);8,608(7,0);8,394(7,1);8,313(0,8);8,163(6,8);8,141(6,6);8,129(5,2);8,119(5,4);5,753(0,6);4,179(2,1);4,161(6,9);4,142(7,3);4,124(2,5);3,320(305,1);3,301(18,1);2,671(2,2);2,541(2,6);2,506(258,0);2,502(360,8);2,498(301,0);2,329(2,1);1,989(0,8);1,398(0,4);1,290(7,2);1,272(16,0);1,253(7,8);1,176(0,5);0,000(18,3);-0,019(0,7)
I-31	1,59	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,726(1,1);9,655(7,7);8,428(10,8);8,354(1,2);8,340(1,9);8,293(7,5);8,024(0,9);8,002(1,0);7,931(6,0);7,909(6,3);7,280(1,2);7,109(7,0);6,667(1,0);6,644(1,0);6,617(6,4);6,595(6,3);4,094(0,5);4,081(0,5);3,809(2,1);3,791(7,1);3,772(7,2);3,754(2,2);3,319(23,6);3,176(2,1);3,163(2,0);3,030(0,3);3,012(1,1);2,994(1,1);2,975(0,4);2,671(0,6);2,506(74,4);2,502(99,7);2,498(77,7);2,329(0,6);1,195(7,4);1,177(16,0);1,158(7,3);1,017(1,2);0,999(2,5);0,981(1,1);0,007(2,4);0,000(49,9);-0,008(2,4)
I-32	1,99	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 11,154(2,4);9,723(3,2);8,544(4,9);8,448(0,4);8,424(2,2);8,402(3,8);8,351(3,4);8,341(3,3);8,319(2,0);4,038(0,5);4,021(0,5);3,903(0,9);3,884(3,2);3,866(3,2);3,847(1,0);3,320(62,4);2,676(0,4);2,671(0,5);2,667(0,4);2,524(1,5);2,511(28,9);2,507(58,7);2,502(80,5);2,498(60,4);2,493(29,6);2,333(0,4);2,329(0,5);2,324(0,4);2,173(16,0);1,989(2,0);1,214(3,6);1,195(8,1);1,177(3,9);1,158(0,5);

		1,018(0,4);0,008(0,8);0,000(20,3);-0,008(0,7)
I-33	4,04	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,421(2,9);8,940(2,2);8,936(2,3);8,756(3,0);8,734(3,6);8,725(2,4);8,721(2,3);8,473(4,1);8,451(3,5);8,429(3,1);3,913(16,0);3,895(3,2);3,876(3,2);3,858(0,9);3,320(76,4);2,676(0,3);2,671(0,5);2,667(0,3);2,525(1,3);2,511(28,6);2,507(59,0);2,502(78,7);2,498(56,9);2,493(27,6);2,334(0,4);2,329(0,5);2,325(0,3);1,398(3,5);1,271(3,2);1,252(7,4);1,234(3,3);0,008(0,4);0,000(11,5);-0,008(0,5)
I-40	3.09	¹ H-NMR(400,2 MHz, d6-DMSO): δ = 12,997(1,2);11,045(0,5);10,220(0,7);9,060(5,3);9,031(5,1);8,964(0,7);8,757(0,3);8,703(4,3);8,681(5,7);8,650(0,4);8,534(5,8);8,512(4,7);8,371(0,5);8,349(0,3);7,958(0,4);7,714(0,4);7,682(0,4);7,558(0,4);4,239(0,5);4,222(1,0);4,206(0,5);3,845(2,1);3,827(6,5);3,808(6,5);3,790(2,2);3,708(0,4);3,632(0,6);3,608(0,7);3,600(0,8);3,582(1,0);3,564(1,2);3,521(1,9);3,502(2,3);3,384(47,5);3,346(54,0);3,170(0,6);3,123(0,5);3,085(0,4);2,677(1,9);2,673(2,4);2,508(255,9);2,504(327,2);2,500(240,9);2,331(2,1);2,327(1,7);2,088(0,6);1,911(6,5);1,660(0,4);1,644(0,5);1,623(0,4);1,474(0,4);1,430(0,3);1,398(0,7);1,384(0,7);1,364(0,7);1,337(1,2);1,290(7,7);1,272(16,0);1,253(8,0);1,235(4,1);1,212(1,7);1,205(1,3);1,187(1,8);1,168(1,1);1,148(2,8);1,107(0,6);1,089(0,5);1,066(0,5);1,005(0,5);0,986(0,8);0,968(0,5);0,931(1,1);0,913(1,8);0,894(1,0);0,855(1,4);0,834(1,4);0,813(1,1);0,746(0,4);0,723(0,4);0,147(0,5);0,001(95,8);-0,149(0,4)
I-41	4.01	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9.07 – 9.05 (m, 2H), 8.93 (s, 1H), 8.75 – 8.72 (m, 1H), 8.43 – 8.41 (m, 1H), 8.19 (s, 1H), 3.84 – 3.83 (m, 2H), 1.30 – 1.27 (m, 3H)
I-42	4.17	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): 9.07 – 9.05 (m, 2H), 8.94 – 8.93 (m, 1H), 8.80 – 8.77 (m, 1H), 8.51 – 8.49 (m, 1H), 7.20-7.19 (m, 1H), 3.88 – 3.86 (m, 2H), 1.32 – 1.17 (m, 3H)
I-43	2.08	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 9,582(6,4);8,832(6,1);8,807(3,2);8,786(3,6);8,476(6,4);8,399(3,6);8,377(3,3);4,100(16,0);3,863(1,0);3,845(3,4);3,826(3,4);3,808(1,1);3,322(94,8);2,675(0,6);2,671(0,8);2,506(103,3);2,502(134,9);2,498(98,2);2,328(0,7);2,324(0,6);1,273(3,7);1,255(8,2);1,236(4,3);0,146(0,6);0,008(5,5);0,000(123,0);-0,150(0,6)
I-44	2.21	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 8,836(0,4);8,823(5,9);8,801(3,0);8,779(3,7);8,585(3,6);8,563(3,1);8,372(13,0);4,088(0,7);4,047(16,0);3,812(1,0);3,794(3,3);3,775(3,4);3,757(1,0);3,322(45,9);2,675(0,3);2,671(0,4);2,667(0,3);2,506(58,1);2,502(76,0);2,498(55,7);2,329(0,4);1,262(4,0);1,243(8,5);1,225(3,8);0,007(2,8);-0,001(59,3);-0,009(2,9)
I-45	2.07	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 20,010(0,6);9,645(7,8);8,943(10,5);8,766(7,9);8,611(5,8);8,589(6,5);8,395(7,8);8,316(0,8);8,189(0,6);8,140(8,2);8,137(8,5);8,113(5,6);7,220(7,5);4,635(0,6);4,180(2,3);4,162(7,0);4,143(7,1);4,126(2,3);3,321(394,3);2,906(0,6);2,670(4,6);2,501(814,9);2,328(4,6);1,296(7,5);1,277(16,0);1,259(7,4);0,146(1,9);0,041(0,6);0,038(0,7);-0,001(436,0);-0,149(2,2);-3,611(0,6)
I-46	2.58	¹ H-NMR(400,0 MHz, d6-DMSO): δ = 16,349(0,3);12,568(0,4);9,656(8,1);9,203(1,0);8,957(0,4);8,931(10,4);8,805(6,3);8,798(6,3);8,715(1,4);8,626(5,8);8,605(6,4);8,552(1,4);8,530(1,6);8,493(0,7);8,395(8,0);8,358(0,3);8,313(0,5);8,268(1,4);8,248(1,3);8,181(6,6);8,160(6,0);7,985(8,3);6,711(6,3);6,684(1,5);5,507(0,3);4,153(2,4);4,135(7,3);4,116(7,3);4,098(2,6);3,719(0,4);3,643(0,4);3,600(0,5);3,589(0,8);3,571(1,9);3,553(2,0);3,533(0,9);3,488(0,9);3,330(497,4);3,213(0,8);3,174(0,5);3,105(0,3);2,990(0,3);2,672(2,8);2,502(491,2);2,429(0,7);2,404(0,5);2,380(0,4);2,328(2,7);2,300(0,4);2,074(2,3);1,288(7,6);1,270(16,0);1,251(7,8);1,234(2,4);1,216(4,0);1,198(1,9);1,164(0,5);1,148(0,4);0,145(1,1);0,000(225,6);-0,001(218,4);-0,071(0,5);-0,151(1,4)

La medición de los valores logP se realizó de acuerdo a las directivas EEC Directive 79/831 Annex V.A8 mediante HPLC (High Performance Liquid Chromatography (Cromatografía líquida de alta resolución)) en una columna de fase inversa (C 18). Temperatura: 55°C.

5 La determinación con LC-MS en el rango ácido se realiza a pH 2,7 con 0,1 % ácido fórmico acuoso y acetonitrilo (contiene 0,1% ácido fórmico) como eluyente; gradiente lineal de 10% acetonitrilo a 95% acetonitrilo. Se menciona en la tabla como logP (HCOOH).

La determinación con LC-MS en el rango neutro se realiza a pH 7.8 con 0,001 de una solución molar acuosa de bicarbonato de amonio y acetonitrilo como eluyente; gradiente lineal de 10 % acetonitrilo a 95 % acetonitrilo. Se menciona en la tabla como logP (neutro).

10 La calibración se lleva a cabo usando alcan-2-onas no ramificadas (con 3 a 16 átomos de carbono) cuyos valores logP son conocidos (la determinación de los valores logP en base a los tiempos de retención por interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

Los datos RMN de ejemplos seleccionados se indican ya sea en forma clásica (valores δ , división multiplete, número de átomos H) o como lista de picos RMN.

15 El disolvente, en el cual se recogió el espectro RMN está indicado en cada caso.

Procedimientos de lista de picos RMN

20 Los datos ^1H -RMN ejemplos seleccionados se enumeran en forma de listas de picos ^1H -RMN. Para cada pico de señal primero se indica el valor δ en ppm y después la intensidad de la señal en paréntesis. Los pares de números valor δ – intensidad de señal de distintos picos de señal se enumeran separados por punto y coma.

La lista de picos de un ejemplo tiene entonces la siguiente forma:

δ_1 (intensidad₁); δ_2 (intensidad₂);.....; δ_i (intensidad_i);.....; δ_n (intensidad_n)

25 La intensidad de señales agudas está correlacionado con el nivel de las señales en un ejemplo impreso de un espectro RMN en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de señal. En caso de señales anchas se pueden mostrar varios picos o el centro de la señal y su intensidad relativa en comparación con la señal más intensa en el espectro.

Para la calibración del desplazamiento químico de espectros ^1H -RMN usamos tetrametilosilan y/o el desplazamiento químico del disolvente, en especial en el caso de espectros que se miden en DMSO. Por lo tanto en las listas de picos RNM puede aparecer el pico tetrametilosilan, pero no necesariamente.

Las listas de los picos ^1H -RMN son similares al clásico impreso ^1H -RMN y por lo general contienen todos los picos que se enumeran en una interpretación RMN clásica.

5 Por otra parte pueden mostrar como impresos clásicos ^1H -RMN señales de disolventes, señales de estereoisómeros de los compuestos diana, que también son objeto de la invención, y/o picos de impurezas.

Al especificar señales de enlace en la zona del Delta de disolventes y/o agua nuestras listas de picos ^1H -RMN muestran los picos de disolventes habituales, por ejemplo picos de DMSO en DMSO- D_6 y el pico de agua, los que en promedio habitualmente muestran una intensidad alta.

10 Los picos de estereoisómeros de los compuestos diana y/o picos de impurezas por lo general tienen una media inferior a los picos de intensidad de los compuestos diana (por ejemplo con una pureza de $>90\%$).

Tales estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típico para el proceso de fabricación respectivo. Sus picos por tanto pueden ayudar a reconocer la reproducción de nuestro proceso de fabricación basado en “huellas digitales” de subproductos.

15 Un experto que calcula los picos de los compuestos diana mediante los procedimientos conocidos (MestreC, ACD-Simulation, pero también con valores esperados empíricamente evaluados), puede aislar los picos de los compuestos diana según se requiera, donde se pueden utilizar filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar al Peak-Picking en la interpretación ^1H -RMN clásica.

Más detalles relativos a las listas de picos ^1H -RMN se pueden tomar de Research Disclosure Database Number 564025.

Ejemplos de aplicación

Phaedon cochleariae – ensayo de pulverización

Disolvente: 78,0 partes en peso acetona
1,5 partes en peso dimetilformamida
5 Emulsionante: alquilarilpoliglicol éter

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se llena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm hasta lograr la concentración deseada. Para la producción de otras concentraciones de prueba se disuelve con agua que contiene emulsionante.

- 10 Las hojas de la col china (*Brassica pekinensis*) se pulverizan con una preparación de principio activo de la concentración deseada y luego de secado se infestan con larvas de escarabajo de la mostaza (*Phaedon cochleariae*).

A los 7 días se determina la eficacia en %. A este respecto el 100 % representa que todas las larvas de coleópteros habían muerto; el 0 % representa que ninguna larva de coleópteros había muerto.

- 15 En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-1, I-2, I-3, I-5, I-6, I-7, I-8, I-10, I-11, I-13, I-14, I-15, I-16, I-17, I-20, I-21, I-22, I-23, I-24, I-25, I-29, I-31, I-32

En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 83% en una velocidad de aplicación de 100g/ha (0.01g/m²): I-4

- 20 **Spodoptera frugiperda - ensayo de pulverización**

Disolvente: 78,0 partes en peso acetona
1,5 partes en peso dimetilformamida
Emulsionante: alquilarilpoliglicol éter

- 25 Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se llena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm hasta lograr la concentración deseada. Para la producción de otras concentraciones de prueba se disuelve con agua que contiene emulsionante.

Las hojas de maíz (*Zea mays*) se pulverizan con una preparación de principio activo de la concentración deseada y luego de secado se infestan con orugas del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*).

A los 7 días se determina la eficacia en %. A este respecto el 100 % significa que todos los gusanos habían muerto; el 0 % significa que ningún gusano había muerto.

En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-1, I-2, I-4, I-8, I-9, I-10, I-12,

5 I-13, I-14, I-16, I-17, I-22, I-23, I-24, I-29, I-31

En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 83% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-7, I-15

En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 80% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-32

10 En este ensayo por ejemplo el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 100g/ha (0.01g/m²): I-5

Tetranychus urticae – ensayo de pulverización, resistente a OP

Disolvente: 78,0 partes en peso acetona
1,5 partes en peso dimetilformamida

15 Emulsionante: alquilarilpoliglicol éter

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se llena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm hasta lograr la concentración deseada. Para la producción de otras concentraciones de prueba se disuelve con agua que contiene emulsionante.

20

Las hojas de frijoles (*Phaseolus vulgaris*), infestadas con todos los estadios de la arañuela roja común (*Tetranychus urticae*), se pulverizan con una preparación de principio activo de la concentración deseada.

A los 6 días se determina la eficacia en %. A este respecto el 100 % significa que todas las arañuelas rojas habían muerto; 0 % significa que ninguna arañuela roja había muerto.

25

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 90% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-8

Myzus persicae – ensayo de pulverización

Disolvente: 78 partes en peso acetona
1,5 partes en peso dimetilformamida

30

Emulsionante: alquilarilpoliglicol éter

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se llena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm hasta lograr la concentración deseada. Para la producción
5 de otras concentraciones de prueba se disuelve con agua que contiene emulsionante.

Las hojas de la col china (*Brassica pekinensis*), que están intensamente infectadas por pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), se pulverizan con la preparación de un principio activo de la concentración deseada.

A los 5-6 se determina la eficacia en %. A este respecto el 100 %, representa que todos los pulgones
10 habían muerto; 0 % representa que no había muerto ningún pulgón.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-2, I-3, I-15, I-16, I-22

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 90% en una velocidad de aplicación de 500g/ha (0.05g/m²): I-5, I-6, I-8, I-11, I-20, I-21, I-
15 23, I-24, I-25, I-31, I-32

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 90% en una velocidad de aplicación de 100g/ha (0.01g/m²): I-9

Ctenocephalides felis – ensayo de contacto in-vitro con pulgas adultas de gatos

Para recubrir el tubo de ensayo se disuelve primeramente 9 mg de principio activo en 1 ml acetona p.a. y
20 a continuación se diluye con acetona p.a. hasta la concentración deseada. 250 µl de la solución se distribuye en forma homogénea en las paredes interiores y en la parte inferior de un tubo de vidrio de 25ml mediante rotación e inclinación en un agitador rotatorio (2 h de oscilación en rotación a 30 rpm). Con 900 ppm de principio activo y 44,7 cm² de superficie interior y una distribución homogénea se logra una dosis de área de 5 µg/cm².

25 Después de que se haya evaporado el disolvente los tubitos se infestan con 5-10 pulgas adultas de gatos (*Ctenocephalides felis*), se cierran con una tapa de plástico perforada y se dejan incubar en posición horizontal a temperatura ambiente y humedad ambiental. Luego de 48 h se determina la eficacia. Para ello se colocan los tubitos en posición vertical y se dejan caer las pulgas al fondo del tubito. Las pulgas que permanecen inmóviles en el suelo o si su movimiento es descoordinado, se consideran muertas o
30 resentidas.

Una sustancia muestra buena eficacia contra *Ctenocephalides felis*, si en este ensayo, con una cantidad de concentración de 5 µg/cm², se logra al menos 80% de eficacia. A este respecto el 100% de eficacia representa que todas las pulgas se resintieron o habían muerto; 0% representa que ninguna pulga se resintió.

- 5 En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha (0.05g/m²)): I-2, I-10, I-11, I-22

Rhipicephalus sanguineus - ensayo de contacto in-vitro con garrapatas caninas marrones adultas

- 10 Para recubrir el tubo de ensayo se disuelve primeramente 9 mg de principio activo en 1 ml acetona p.a. y a continuación se diluye con acetona p.a. hasta la concentración deseada. 250 µl de la solución se distribuye en forma homogénea en las paredes interiores y en la parte inferior de un tubo de vidrio de 25ml mediante rotación e inclinación en un agitador rotatorio (2 h de oscilación en rotación a 30 rpm). Con 900 ppm de principio activo y 44,7 cm² de superficie interior y una distribución homogénea se logra una dosis de área de 5 µg/cm².
- 15 Después de que se haya evaporado el disolvente los tubitos se infestan con 5-10 garrapatas caninas adultas de gatos (*Rhipicephalus sanguineus*), se cierran con una tapa de plástico perforada y se dejan incubar en posición horizontal a oscuras, a temperatura ambiente y humedad ambiental. Luego de 48 h se determina la eficacia. Para ello se dejan caer las garrapatas al fondo del tubito y se incuban durante máximo 5 minutos sobre una placa calefactora a 45-50°C . Las garrapatas que permanecen inmóviles en
- 20 el suelo o su movimiento es tan descoordinado que no pueden trepar hacia arriba esquivando el calor, se consideran muertas o resentidas.

- 25 Una sustancia muestra buena eficacia contra *Rhipicephalus sanguineus*, si en este ensayo, con una cantidad de concentración de 5 µg/cm², se logra al menos 80% de eficacia. A este respecto el 100% de eficacia representa que todas las garrapatas se resintieron o habían muerto; 0% representa que ninguna garrapata se resintió.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 80% en una velocidad de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha (0.05g/m²)): I-11

Boophilus microplus –Injektionstest

Disolvente: sulfóxido de dimetilo

- 30 Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 10 mg de principio activo con 0,5 ml disolvente y se diluye el concentrado con disolvente hasta la concentración deseada.

Se inyecta 1µl de una preparación de principio activo en el abdomen de 5 garrapatas de bovino (*Boophilus microplus*) hembras, empapadas y adultas. Los animales se transfieren a los platos y mantienen en una habitación climatizada.

- 5 Después de 7 días se controla la eficacia en busca de deposición de huevos fértiles. Huevos, cuya fertilidad no es visible desde el exterior, se mantienen en una cámara climática hasta que salen de la larva aprox. después de 42 días. Una eficacia del 100% representa que ninguna de las garrapatas ha puesto huevos fértiles, 0% representa que todos los huevos son fértiles.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 80% en una velocidad de aplicación de 20µg/animal: I-22

10 **Ctenocephalides felis – ensayo oral**

Disolvente: sulfóxido de dimetilo

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 10 mg de principio activo con 0,5 ml sulfóxido de dimetilo. Diluyendo con sangre de ganado citradas se obtiene la concentración deseada.

- 15 Se colocan aprox. 20 pulgas de gato (*Ctenocephalides felis*) adultas sobrias en una cámara que está sellada arriba y abajo con gasa. Sobre la cámara se coloca un cilindro de metal, cuya parte inferior está cubierta con parafilm. El cilindro contiene la preparación de principio activo de sangre que puede ser absorbida por las pulgas a través de la membrana de parafilm.

- 20 Después de 2 días se determina la muerte en %. A este respecto el 100 % representa que todas las pulgas habían muerto; 0 % representa que ninguna de las pulgas había muerto.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-10, I-11, I-22

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 95% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-2

25 **Lucilia cuprina – ensayo**

Disolvente: sulfóxido de dimetilo

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 10 mg de principio activo con 0,5 ml sulfóxido de dimetilo y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

Aprox. 20 larvas-L1 de moscardones de oveja australiana (*Lucilia cuprina*) se transfieren a un tubo de ensayo que contiene carne de caballo picada y la preparación del producto activo en la concentración deseada.

- Después de 2 días se determina la muerte en %. A este respecto el 100 % representa que todas las larvas
5 habían muerto; 0 % representa que ninguna de las larvas había muerto.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 100% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-2, I-4, I-9, I-11, I-13, I-14, I-22

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 95% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-10

10 **Musca domestica-ensayo**

Disolvente: sulfóxido de dimetilo

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 10 mg de principio activo con 0,5 ml sulfóxido de dimetilo y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

- 15 Recipientes que contienen una esponja tratada con una solución azucarada y una preparación de principio activo en la concentración deseada, se infestan con 10 moscas domésticas adultas (*Musca domestica*).

Después de 2 días se determina la muerte en %. A este respecto el 100 % representa que todas las moscas habían muerto; 0 % representa que ninguna de las moscas había muerto.

- 20 En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 90% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-2

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 80% en una velocidad de aplicación de 100ppm: I-4, I-13

Meloidogyne incognita- ensayo

- 25 Disolvente: 125,0 partes en peso acetona

Para la producción de una preparación de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

Se llenan los recipientes con arena, una preparación de principio activo, una suspensión de larvas de huevo de nematodo de nudo-raíz del sur (*Meloidogyne incognita*) y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y las plantitas se desarrollan. En las raíces se forman agallas.

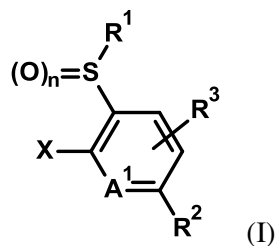
- 5 A los 14 días se determina la acción nematocida por la formación de agallas en %. A este respecto el 100 % representa que no se encontraron agallas; el 0 % representa que el número de agallas en las plantas tratadas corresponde al control no tratado.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación muestran una eficacia de 90% en una velocidad de aplicación de 20ppm: I-6, I-15, I-21

Derivados heterocíclicos condensados bicíclicos sustituidos por 2-(het)arilo como pesticidas

R e s u m e n

La invención se refiere a nuevos compuestos de la fórmula (I),



5 en la que R^1 , R^2 , R^3 , A^1 , X y n tienen los significados arriba mencionados,

su uso como acaricidas y/o insecticidas para el control de plagas animales y procedimientos y compuestos intermedios para su preparación.

BCS153043**Phaedon cochleariae – spray test (PHAECO)**

Solvent: 14 parts by weight of dimethylformamide
 Emulsifier: alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and is diluted with water, containing an emulsifier concentration of 1000ppm, to the desired concentration. Further test concentrations are prepared by dilution with emulsifier containing water. Ammonium salt and/or penetration enhancer in a dosage of 1000ppm are added to the desired concentration if necessary.

Cabbage leaves (*Brassica oleracea*) are treated by being sprayed with the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with mustard beetle larvae (*Phaedon cochleariae*).

After the specified period of time, mortality in % is determined. 100 % means all the beetle larvae have been killed and 0 % means none of the beetle larvae have been killed.

In this test, for example, the following compound from the preparation examples shows a superior level of activity compared to the prior state of the art: see list

Plutella xylostella – spray test (PLUTMA)

Solvent: 14 parts by weight of dimethylformamide
 Emulsifier: alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and is diluted with water, containing an emulsifier concentration of 1000ppm, to the desired concentration. Further test concentrations are prepared by dilution with emulsifier containing water. Ammonium salt and/or penetration enhancer in a dosage of 1000ppm are added to the desired concentration if necessary.

Cabbage leaves (*Brassica oleracea*) are treated by being sprayed with the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with larvae of the diamondback moth (*Plutella xylostella*).

After the specified period of time, mortality in % is determined. 100 % means all the caterpillars have been killed and 0 % means none of the caterpillars have been killed.

In this test, for example, the following compound from the preparation examples shows a superior level of activity compared to the prior state of the art: see list

Spodoptera frugiperda – spray test (SPODFR)

Solvent: 14 parts by weight of dimethylformamide

Emulsifier: alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and is diluted with water, containing an emulsifier concentration of 1000ppm, to the desired concentration. Further test concentrations are prepared by dilution with emulsifier containing water. Ammonium salt and/or penetration enhancer in a dosage of 1000ppm are added to the desired concentration if necessary.

Cotton leaves (*Gossypium hirsutum*) are treated by being sprayed with the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with caterpillars of the fall army worm (*Spodoptera frugiperda*).

After the specified period of time mortality in % is determined. 100 % means all the caterpillars have been killed and 0 % means none of the caterpillars have been killed.

In this test, for example, the following compound from the preparation examples shows a superior level of activity compared to the prior state of the art: see list

Heliothis armigera – spray test (HELIAR)

Solvent: 14 parts by weight of dimethylformamide

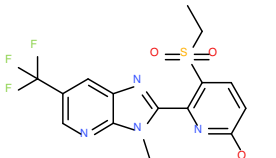
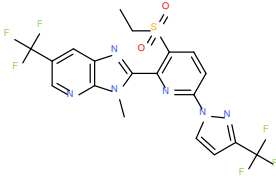
Emulsifier: alkylaryl polyglycol ether

To produce a suitable preparation of active compound, 1 part by weight of active compound is mixed with the stated amount of solvent and is diluted with water, containing an emulsifier concentration of 1000 ppm, to the desired concentration. Further test concentrations are prepared by dilution with emulsifier containing water. Ammonium salt and/or penetration enhancer in a dosage of 1000ppm are added to the desired concentration if necessary.

Cotton leaves (*Gossypium hirsutum*) are treated by being sprayed with the preparation of the active compound of the desired concentration and are infested with larvae of the cotton boll worm (*Heliothis armigera*).

After the specified period of time mortality in % is determined. 100 % means all caterpillars have been killed and 0 % means none of the caterpillars have been killed.

In this test, for example, the following compound from the preparation examples shows a superior level of activity compared to the prior state of the art:

Substance	Structure	Object	Concentration	% Efficacy dat	
Example 708 Known from JP2014111558		PHAECO	4 ppm	0	7 dat
		PLUTMA	4 pmm	80	7 dat
			0.8 ppm	0	7 dat
		SPODFR	4 ppm	0	7 dat
			0.8 ppm	0	7 dat
		HELIAR	4 ppm	0	7 dat
Example No. I-13 According to the invention			0.8 ppm	0	7 dat
		PHAECO	4 ppm	80	7 dat
		PLUTMA	4 pmm	100	7 dat
			0.8 ppm	85	7 dat
		SPODFR	4 ppm	100	7 dat
			0.8 ppm	100	7 dat
		HELIAR	4 ppm	100	7 dat
			0.8 ppm	100	7 dat



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2018/0001204

Recibo: 19-98039

Fecha: 15/11/2019

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 344898

CUS: 521287583

Patente PCT

DERIVADOS HETEROCÍCLICOS CONDENSADOS SUSTITUIDOS POR 2-(HET)ARILO COMO PESTICIDAS

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,097,600	\$ 1,097,600
TOTAL					\$ 1,097,600