

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 705 615**

51 Int. Cl.:

C07D 513/04 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2015 PCT/EP2015/078159**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087418**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015 E 15801879 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3227303**

54 Título: **Compuestos bicíclicos como agentes para combatir plagas**

30 Prioridad:

02.12.2014 EP 14195953

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

26.03.2019

73 Titular/es:

BAYER CROPSCIENCE AG (100.0%)

Alfred-Nobel-Strasse 50

40789 Monheim am Rhein, DE

72 Inventor/es:

ARLT, ALEXANDER;

FÜSSLEIN, MARTIN;

CEREZO-GALVEZ, SILVIA;

VOERSTE, ARND;

BRETSCHNEIDER, THOMAS;

FISCHER, REINER;

JESCHKE, PETER;

HEILMANN, EIKE KEVIN;

ILG, KERSTIN;

MALSAM, OLGA y

LÖSEL, PETER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 705 615 T3

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

DESCRIPCIÓN

Compuestos bicíclicos como agentes para combatir plagas

La presente solicitud se refiere a nuevos compuestos bicíclicos, a agentes que contienen esos compuestos, a su uso para combatir plagas animales así como a procedimientos y productos intermedios para su preparación.

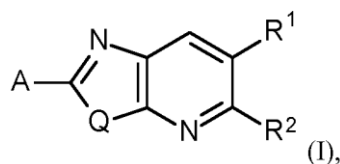
5 Recientemente se han conocido compuestos bicíclicos que poseen propiedades insecticidas (documento WO 2015/038503 A1).

En los documentos WO 2010/051196 y WO 2009/155017 están descritos azabenzoxazoles y azabenzotiazoles sustituidos con arilo o heteroarilo para aplicaciones farmacéuticas y de diagnóstico.

10 En el documento US 4.038.396 se informa acerca de la síntesis de distintas tiazolo[5,4-b]piridinas y oxazolo[5,4-b]piridinas para aplicaciones farmacéuticas. El documento WO2012/136751 desvela bicíclcos de tiazolo[5,4b]piridina para combatir plagas.

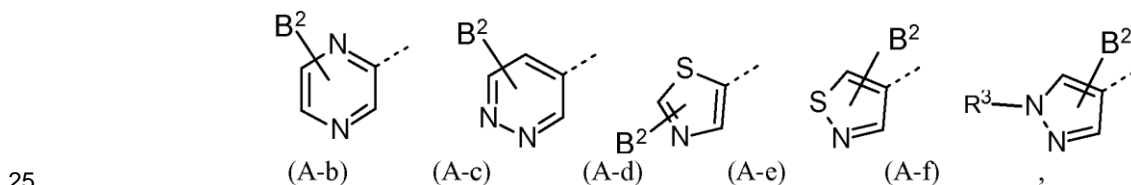
15 Los agentes fitoprotectores modernos tienen que satisfacer muchas exigencias, por ejemplo con respecto a la altura, duración y amplitud de su efecto y posible uso. Las cuestiones de la toxicidad, de la capacidad de combinación con otros principios activos o coadyuvantes de formulación desempeñan un papel así como la cuestión de la complejidad que se tiene que realizar para la síntesis de un principio activo. Además pueden aparecer resistencias. Ya por todos estos motivos no se puede considerar terminada la búsqueda de nuevos agentes fitoprotectores y existe constantemente una necesidad de nuevos compuestos con propiedades mejoradas, al menos con respecto a aspectos individuales, con respecto a los compuestos conocidos. El objetivo de la presente invención era facilitar compuestos por los que se ampliase el espectro de los agentes para combatir plagas bajo distintos aspectos.

20 El objetivo, así como otros objetivos no mencionados de forma explícita, que se pueden deducir o inferir a partir de los contextos discutidos en el presente documento, se resuelve mediante nuevos compuestos de la Fórmula (I)



en la que

A se refiere a un resto A de la serie (A-b) a (A-f)



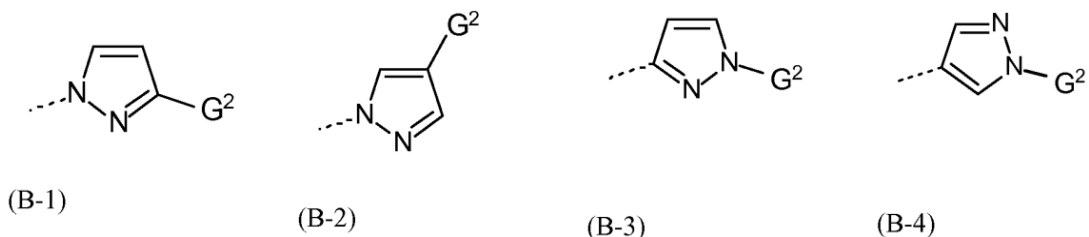
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I) y

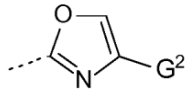
B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalquenilo en cada caso sustituido dado el caso,

30 Q se refiere a oxígeno o a azufre,

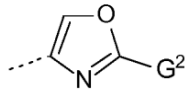
R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alcoxi y ciano,

R² a) se refiere a un resto B de la serie

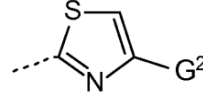




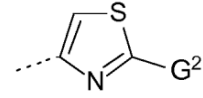
(B-5)



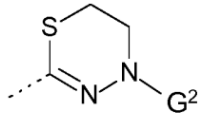
(B-6)



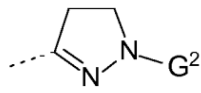
(B-7)



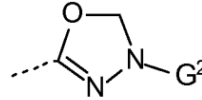
(B-8)



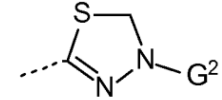
(B-17)



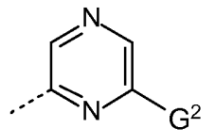
(B-18)



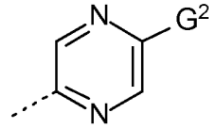
(B-19)



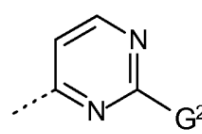
(B-20)



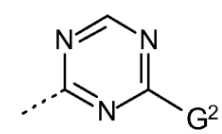
(B-25)



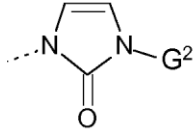
(B-26)



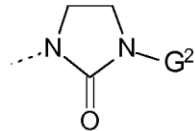
(B-27)



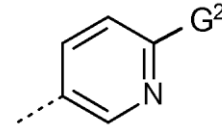
(B-28)



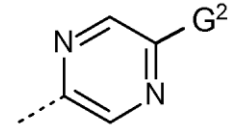
(B-29)



(B-30)

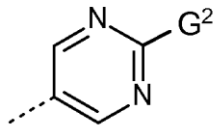


(B-31)

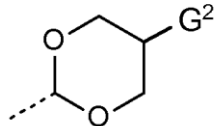


(B-32)

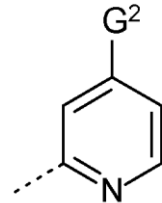
5



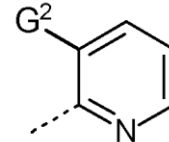
(B-33)



(B-34)



(B-35)



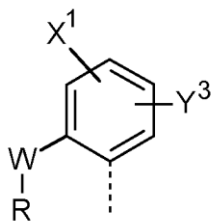
(B-36)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

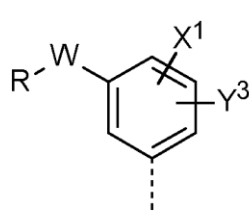
o

10 R²

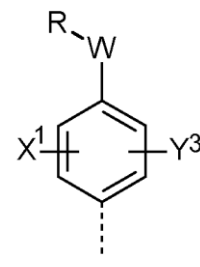
b) se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)

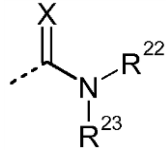


(D-3)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² c) se refiere a un resto de la Fórmula

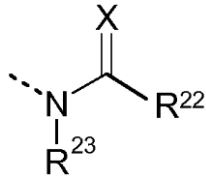


5

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² d) se refiere a un resto de la Fórmula

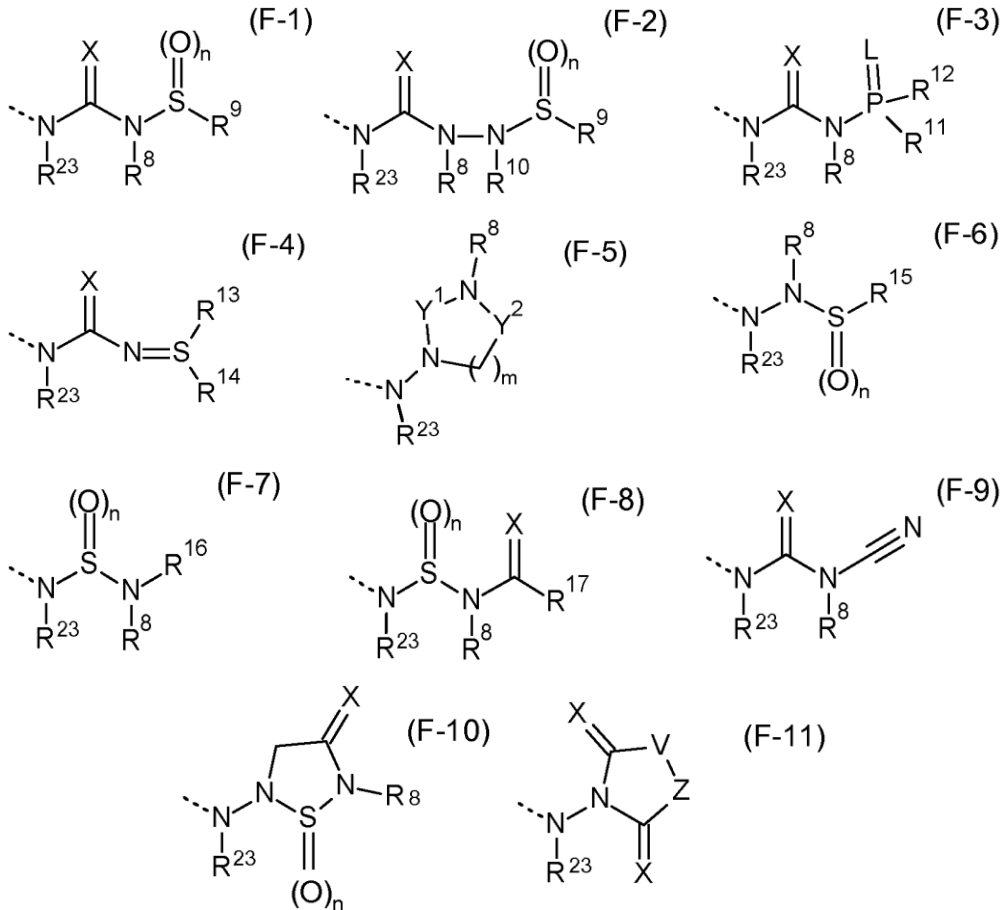


10

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² e) se refiere a un resto F de la serie (F-1) a (F-11)

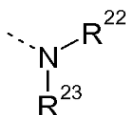


15

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o

R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo y carboxilo,

R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



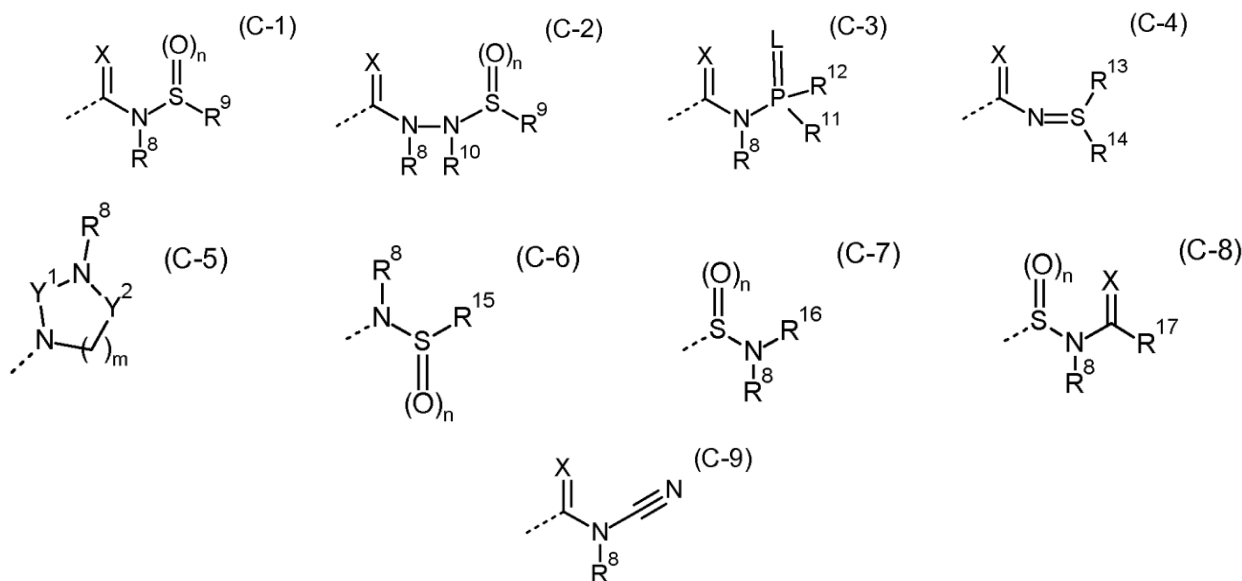
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

G² se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino, haloalquilamino, dialquilamino, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, dado el caso sustituido y dado el caso interrumpido por uno o varios heteroátomos saturado o insaturado, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alcoxialquil halogenado, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonylalquilo, bis(alcoxi)alquilo, bis(haloalcoxi)alquilo, alcoxi(alquilsulfanil)alquilo, alcoxi(alquilsulfinil)alquilo, alcoxi(alquilsulfonyl)alquilo, bis(alquilsulfanil)alquilo, bis(haloalquilsulfanil)alquilo, bis(hidroxi)alquilsulfanil) alquilo, alcoxycarbonil, alcoxycarbonilalquilo, alfa-hidroxiiminoalcoxycarbonilalquilo, alfa-alcoxiimino-alcoxycarbonilalquilo, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonylo, haloalquiltio, haloalquilsulfinilo, haloalquilsulfonylo, los restos heterociclo dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatianilo, oxatiolanilo, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditianilo, ditiolanilo, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de tianilo, óxido de tiolanilo, óxido de tiepanilo, óxido de tiocanilo, dióxido de oxatianilo, dióxido de oxatiolanilo, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolono, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinono (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos con alquilo, haloalquilo, alcoxi y alcoxialquilo), fenilo (que a su vez el mismo puede ser sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo y haloalquilo), los restos heteroarilo piridilo, N-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que a su vez pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltio, alquiltioalquilo y cicloalquilo) y los restos heteroarilalquilo triazolilalquilo, piridilalquilo, pirimidilalquilo y oxadiazolilalquilo (que a su vez ellos mismos pueden ser sustituidos con halógeno y alquilo),

o

G² se refiere a un resto C de la serie (C-1) a (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

ES 2 705 615 T3

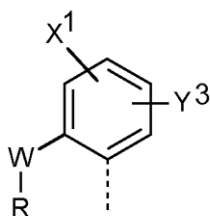
	X	se refiere a oxígeno o a azufre,
	X	se refiere a oxígeno o a azufre,
	X ¹	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi y haloalcoxi,
5	X ²	se refiere a oxígeno, azufre, NR ⁵ o NOH,
	L	se refiere a oxígeno o a azufre,
	V-Z	se refiere a R ²⁴ CH-CHR ²⁵ o R ²⁴ C=CR ²⁵ ,
	n	se refiere a 1 o 2,
	m	se refiere a 1, 2, 3 o 4,
10	R	se refiere a NR ¹⁸ R ¹⁹ o a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, alquil-S-alquilo, alquil-S(O)-alquilo, alquil-S(O) ₂ -alquilo, R ¹⁸ -CO-alquilo, NR ¹⁸ R ¹⁹ -CO-alquilo, cicloalquilo, cicloalqueno, cicloalquino, cicloalquilalquilo, cicloalquenoalquilo, heterociclicualquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo y hetarilalquilo,
	R ³	se refiere a hidrógeno o alquilo,
15	R ⁴	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonylalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo,
	R ⁵	se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo, o
20	R ³ y R ⁴	junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre, o
	R ³ y R ⁵	junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos forman un anillo,
	R ⁶	se refiere a hidrógeno o alquilo,
25	R ⁷	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonylalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo o hetarilalquilo, o
	R ⁶ y R ⁷	junto con átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre,
30	R ⁸	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alqueno, alcoxialquilo, alquilcarbonilo y alquilsulfonylo dado el caso sustituido en cada caso con halógeno, alcoxycarbonilo dado el caso sustituido con halógeno, cicloalquilcarbonilo dado el caso sustituido con halógeno, alquilo, alcoxi, haloalquilo y ciano o a un catión o un ion amonio sustituido dado el caso con alquilo o arilalquilo,
35	R ⁹	se refiere a un resto de la serie de alquilo, alqueno y alquino dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalqueno dado el caso sustituido en cada caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser no inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
40	R ⁸ y R ⁹	en los restos (C-1) y (F-1) también junto con el grupo N-S(O) _n , al que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
	R ¹⁰	se refiere a hidrógeno o alquilo,
45	R ⁸ y R ¹⁰	en los restos (C-2) y (F-2) también junto con los átomos de N a los que están unidos se puede referir a un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener al menos un heteroátomo adicional de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacente los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

ES 2 705 615 T3

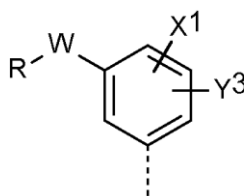
- R⁹ y R¹⁰ en los restos (C-2) y (F-2) también junto con el grupo N-S(O)_n, al que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- 5 R¹¹ se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueniilo, alquinilo, alcoxi, alqueniiloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniiloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniiltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,
- 10 R¹² se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueniilo, alquinilo, alcoxi, alqueniiloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniiloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniiltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,
- 15 R¹¹ y R¹² en los restos (C-3) y (F-3) también junto con el átomo de fósforo al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y azufre,
- R¹³ se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueniilo, alquinilo, fenilo y fenilalquilo,
- 20 R¹⁴ se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueniilo, alquinilo, fenilo y fenilalquilo,
- R¹⁵ se refiere a un resto de la serie de alquilo, alqueniilo y alquinilo dado el caso sustituido en cada caso cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalqueniilo dado el caso sustituido en cada caso en el que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 25 R⁸ y R¹⁵ en los restos (C-6) y (F-6) también junto con el grupo N-S(O)_n, al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- 30 R¹⁶ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alcoxi, alqueniilo y alquinilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalqueniilo dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 35 R⁸ y R¹⁶ en los restos (C-7) y (F-7) también junto con el átomo de N al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- 40 R¹⁷ se refiere a un resto de la serie de alquilo, alcoxi, alqueniilo y alquinilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalqueniilo dado el caso sustituido en cada caso en el que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 45 R⁸ y R¹⁷ en los restos (C-8) y (F-8) también junto con el grupo N-C(X) al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- 50 R¹⁸ se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, hidroxilo, alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsufinilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alqueniilo y alquinilo, dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalqueniilo y cicloalqueniilalquilo, dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no pudiendo ser inmediatamente adyacente los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, arilalquilo, heteroarilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 55 R¹⁹ se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, a un ion de metal alcalino o alcalinotérreo o a un ion

amonio dado el caso sustituido de una a cuatro veces con alquilo C₁-C₄ o un resto dado el caso sustituido en cada caso con halógeno o ciano de la serie alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfínalquilo y alquilsulfonilalquilo,

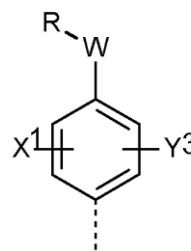
- Y¹ e Y² se refieren independientemente entre sí a C=O o S(O)₂
- 5 Y³ se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y NR²⁰R²¹,
- W se refiere a un resto de la serie O, S, SO y SO₂
- 10 R²² se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alqueno, haloalqueno, alquino, haloalquino, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo sustituido dado el caso por halógeno, bis(alcoxi)alquilo sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfínalquilo sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, dialquilaminosulfínalquilo, dialquilaminosulfonilalquilo, alcoxycarbonilo sustituido dado el caso por halógeno, alcoxycarbonilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, alquinoxio sustituido dado el caso por halógeno, alquinoxycarbonilo sustituido dado el caso por halógeno, dialquilaminocarbonilo, N-alquil-N-cicloalquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilalquilo, N-alquil-N-cicloalquilaminocarbonilalquilo, heterocicli-carbonilalquilo, alquilsulfínalo, haloalquilsulfínalo, alquilsulfínalo, haloalquilsulfínalo, cicloalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo o halógeno), cicloalquilcarbonilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo o halógeno), cicloalquilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo o halógeno), heterocicli dado el caso sustituido, heterocicli-alquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxio, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfínalo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfínalo, haloalquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxio, amino, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido) alcoxi o haloalcoxi, arilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxio, amino, alquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), haloalquilo, alcoxi o haloalcoxi, hetarilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxio, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfínalo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfínalo, haloalquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o aminocarbonilo, o
- 40 R²² se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)

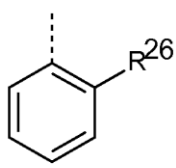


(D-2)

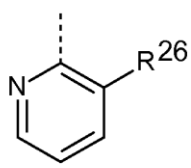


(D-3)

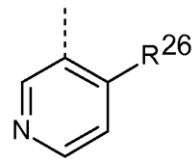
un resto E de la serie (E-1) a (E-11)



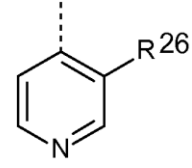
E-1



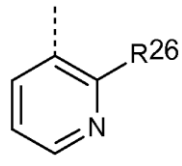
E-2



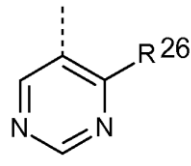
E-3



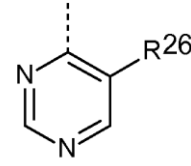
E-4



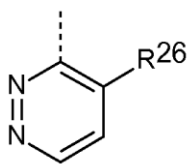
E-5



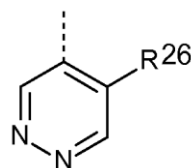
E-6



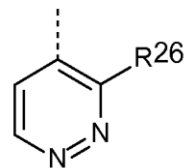
E-7



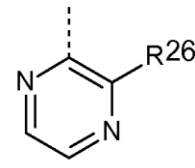
E-8



E-9



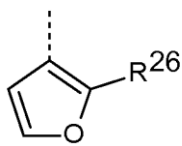
E-10



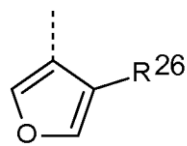
E-11

de la serie (E-18) a (E-51)

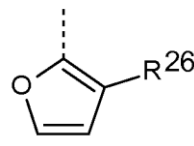
5



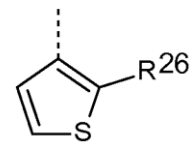
E-18



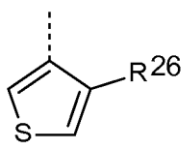
E-19



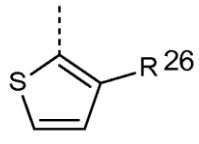
E-20



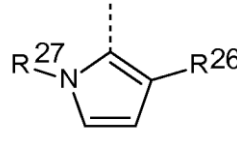
E-21



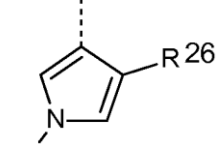
E-22



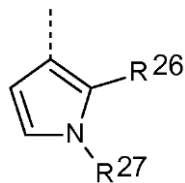
E-23



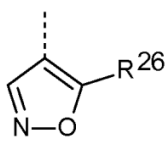
E-24



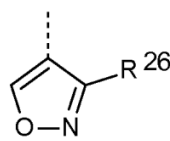
E-25



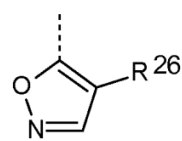
E-26



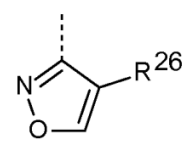
E-27



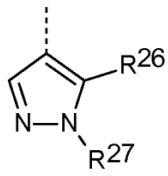
E-28



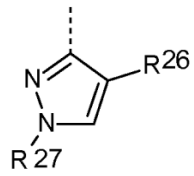
E-29



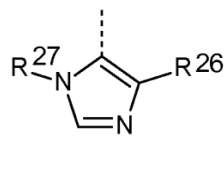
E-30



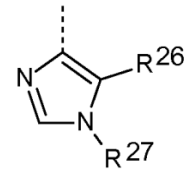
E-31



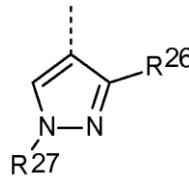
E-32



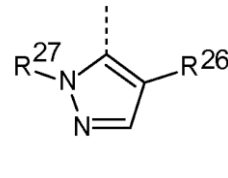
E-33



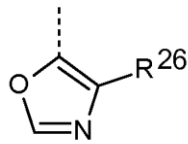
E-34



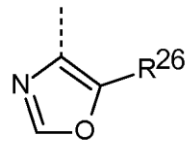
E-35



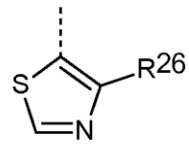
E-36



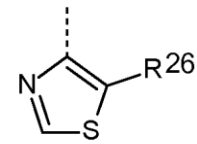
E-37



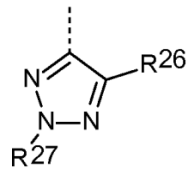
E-38



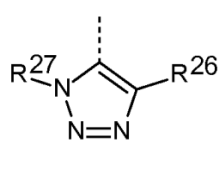
E-39



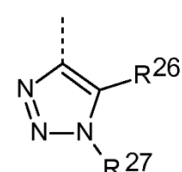
E-40



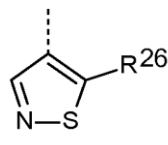
E-41



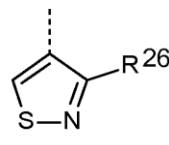
E-42



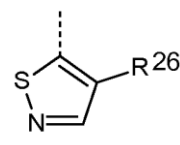
E-43



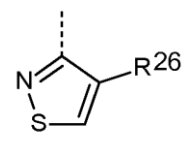
E-44



E-45

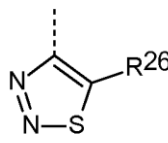


E-46

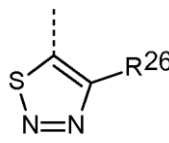


E-47

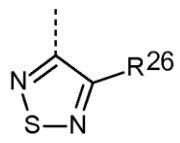
5



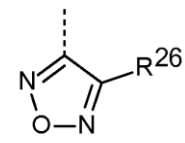
E-48



E-49



E-50



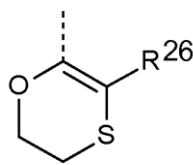
E-51

o

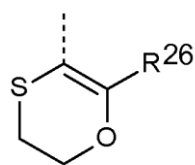
en el caso de que $R^2 = d$),

R^{22}

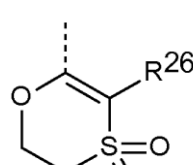
se refiere también a un resto E de la serie E-12 a E-17



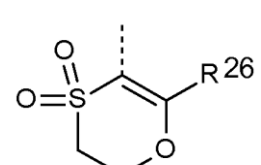
E-12



E-13

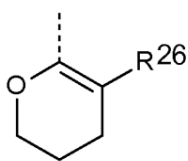


E-14

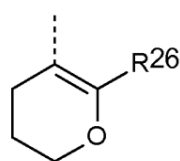


E-15

10



E-16



E-17

en donde aquí y más adelante la línea discontinua representa el enlace con el átomo correspondiente en los restos c), d) y g),

5 R^{20} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo y alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquilcarboniloxi, alquenoilcarboniloxi, alquinoilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, alcoxycarboniloxi, alquilsulfoniloxi, alquilamino, alquenoilamino, alquinoilamino, cicloalquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquenoiltio, alquinoiltio, cicloalquiltio, alquilsulfino, alquilsulfono, alquilcarbonilo, alcoxiiiminoalquilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, aminotiocarbonilo, alquilaminosulfono, alquilsulfonilamino, alquilcarbonilamino, alquenoilcarbonilamino, alquinoilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquiltiocarbonilamino, bicicloalquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo y heteroariloxi dado el caso sustituido, estando seleccionados los sustituyentes independientemente entre sí de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo y haloalquilo,

15 R^{21} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, cianoalquilo, alquilcarbonilo, alquenoilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, haloalquenoilcarbonilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alquilsulfono y haloalquilsulfono,

20 R^{23} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalqueno, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquiltioalquilo, alquenoiltioalquilo, cianoalquilo, alcoxialquilo,

o, se refiere a $R^2 = c)$ o g),

R^{22} y R^{23} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre y

25 R^{24} se refiere a hidrógeno o a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo y

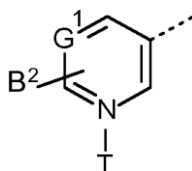
R^{25} se refiere a hidrógeno o a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo,

30 R^{26} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi-alquilo, alquilsulfano, haloalquilsulfano, alquilsulfino, haloalquilsulfino, alquilsulfono, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonilalquilo y cianoalquilo.

R^{27} se refiere a hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonilalquilo o cianoalquilo y

compuestos de la Fórmula (I), en la que

A se refiere al resto A



(A-a)

35 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I)

y

G¹ se refiere a N o C-B¹,

B¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalqueno dado el caso sustituido en cada caso,

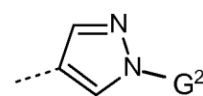
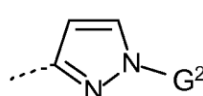
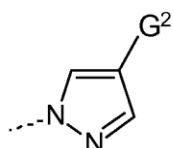
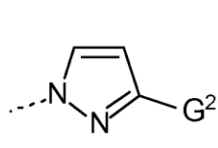
5 B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalqueno dado el caso sustituido en cada caso,

T se refiere a oxígeno o a un par de electrones,

Q se refiere a oxígeno o azufre

R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alcoxi y ciano,

R² a) se refiere a un resto B de la serie



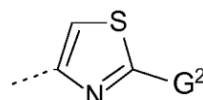
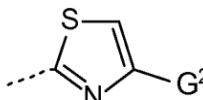
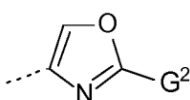
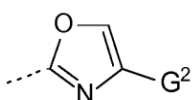
(B-1)

(B-2)

(B-3)

(B-4)

10

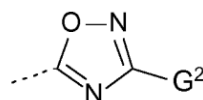
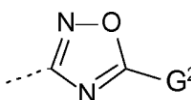
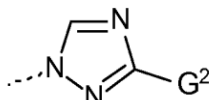
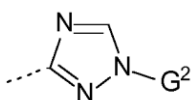


(B-5)

(B-6)

(B-7)

(B-8)

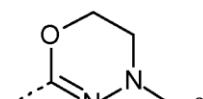
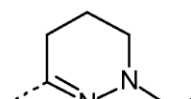
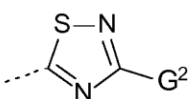
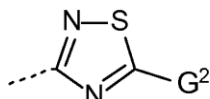


(B-9)

(B-10)

(B-11)

(B-12)

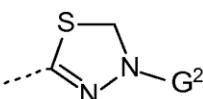
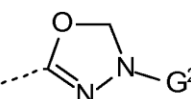
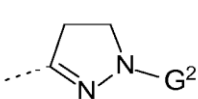
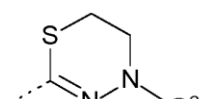


(B-13)

(B-14)

(B-15)

(B-16)

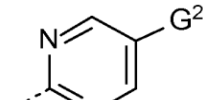
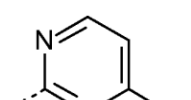
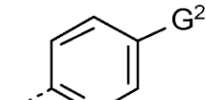
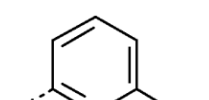


(B-17)

(B-18)

(B-19)

(B-20)



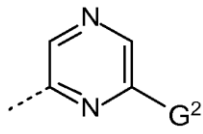
(B-21)

(B-22)

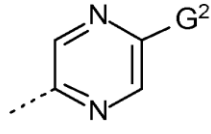
(B-23)

(B-24)

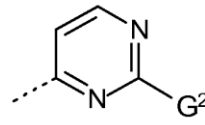
15



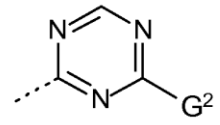
(B-25)



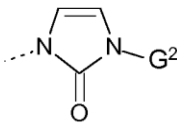
(B-26)



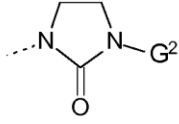
(B-27)



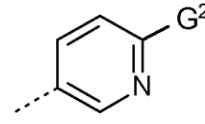
(B-28)



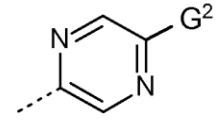
(B-29)



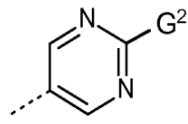
(B-30)



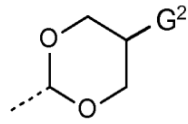
(B-31)



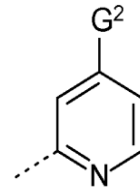
(B-32)



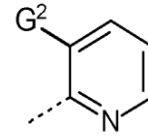
(B-33)



(B-34)



(B-35)



(B-36)

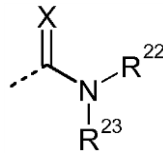
en donde la línea discontinua marca el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

5

o

R²

c) se refiere a un resto de la Fórmula



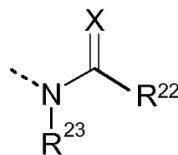
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

10

o

R²

d) se refiere a un resto de la Fórmula



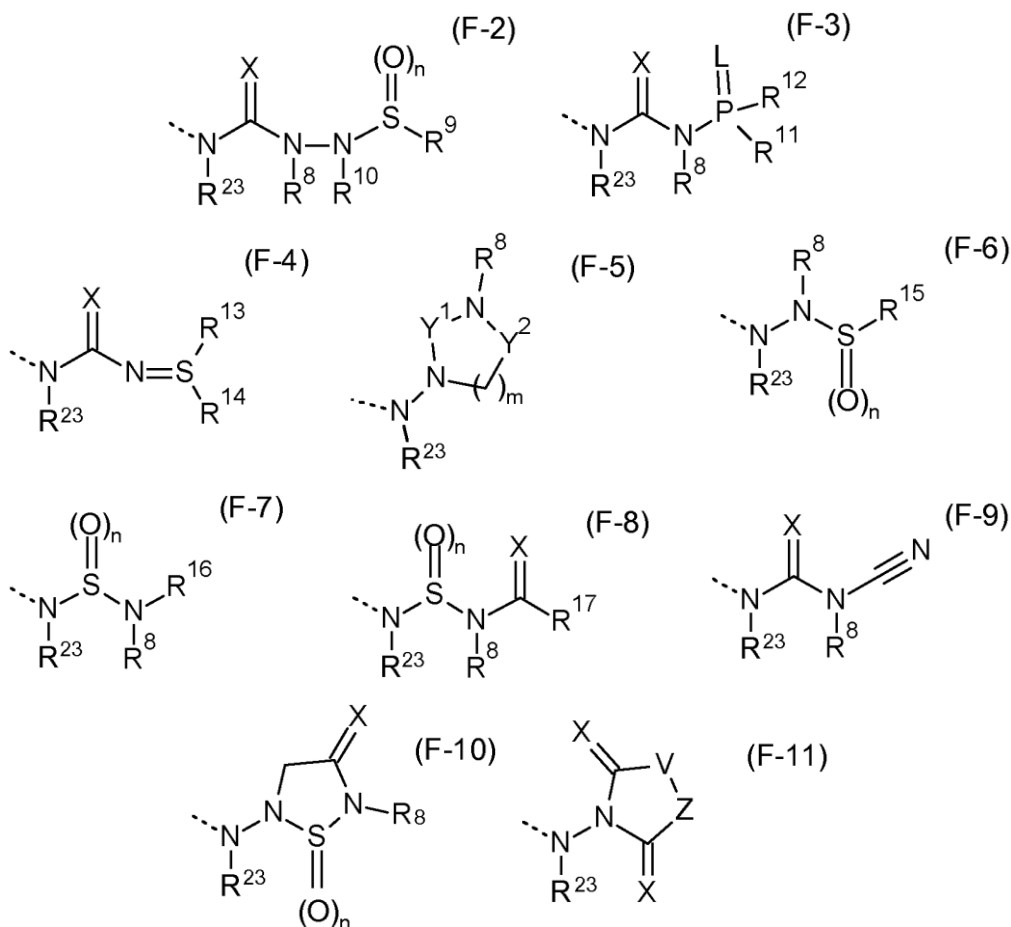
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

15

o

R²

e) se refiere a un resto F de la serie

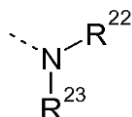


5 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo y carboxilo,

R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



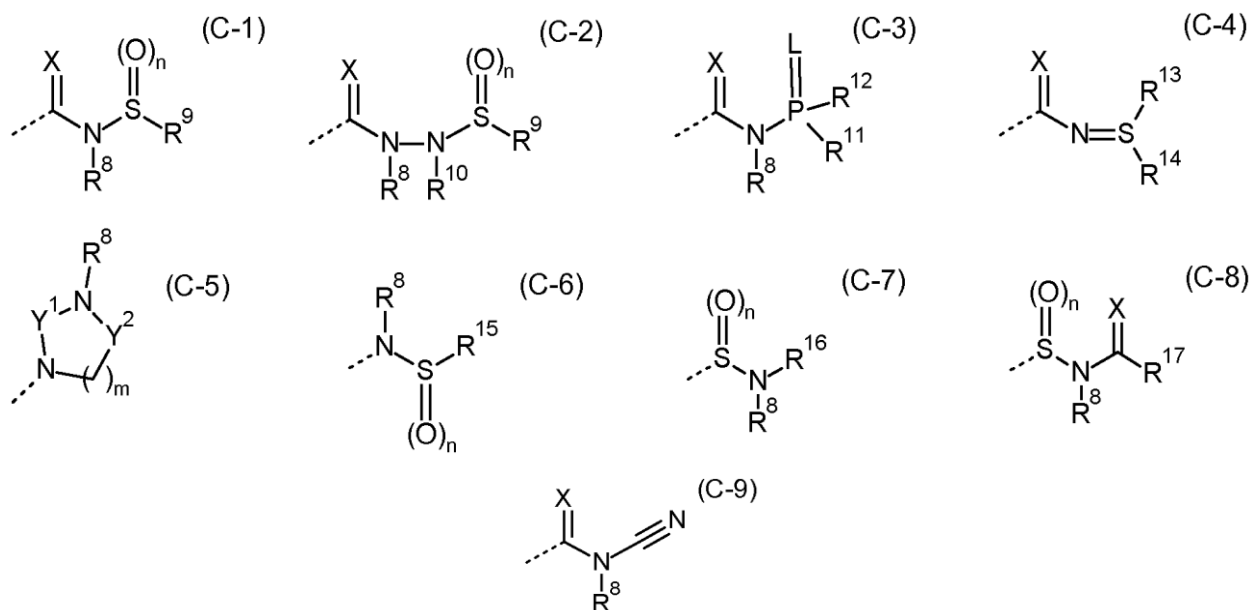
10 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

15 G² se refiere a hidrógeno o resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino, haloalquilamino, dialquilamino, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, dado el caso sustituido y dado el caso interrumpido por uno o varios heteroátomos saturado o insaturado, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alcoxialquilo halogenado, alquiltioalquilo, alquilsulfinilalquilo, alquilsulfonilalquilo, bis(alcoxi)alquilo, bis(haloalcoxi)alquilo, alcoxi(alquilsulfanil)alquilo, alcoxi(alquilsulfinil)alquilo, alcoxi(alquilsulfonil)alquilo, bis(alquilsulfanil)alquilo, bis(haloalquilsulfanil)alquilo, bis(hidroxi)alquilsulfanilalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alfa-hidroxiiminoalcoxycarbonilalquilo, alfa-alcoxiimino-alcoxycarbonilalquilo, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquiltio, haloalquilsulfinilo, haloalquilsulfonilo, los restos heterociclilo dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatianilo, oxatolanilo, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditianilo, ditiolanilo, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatianilo, óxido de oxatolanilo, óxido de xatiepanilo, óxido de oxatiocanilo, dióxido de oxatianilo, dióxido de oxatolanilo, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolínono, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo, y pirazolinonilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por alquilo, haloalquilo, alcoxi y alcoxialquilo), fenilo (que a su

vez él mismo puede ser sustituido por halógeno, ciano, nitro, alquilo y haloalquilo), los restos heteroarilo, piridilo, n-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltio, alquiltioalquilo y cicloalquilo) y los restos heteroarilalquilo triazolilalquilo, piridilalquilo, pirimidilalquilo, y oxadiazolilalquilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos por halógeno y alquilo), o

G² se refiere a un resto C de la serie (C-1) a (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X se refiere a oxígeno o azufre

X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH

15 L se refiere a oxígeno o azufre,

V-Z se refiere a R²⁴CH-CHR²⁵ o R²⁴C=CR²⁵,

n se refiere a 1 o 2,

m se refiere a 1, 2, 3 o 4,

R³ se refiere a hidrógeno o alquilo,

20 R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo,

25 R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo o

R³ y R⁴ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que pueden contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre o

R³ y R⁵ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo,

R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo,

30 R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo, o hetarilalquilo o

ES 2 705 615 T3

R ⁶ y R ⁷	junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre,
5 R ⁸	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquenoilo, alcoxialquilo, alquilcarbonilo y alquilsulfonilo sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxicarbonilo sustituido dado el caso por halógeno, cicloalquilcarbonilo sustituido dado el caso por halógeno, alquilo, alcoxi, haloalquilo y ciano, o a un catión o un ion amonio sustituido dado el caso por alquilo o arilalquilo,
10 R ⁹	se refiere a un resto de la serie de alquilo, alquenoilo y alquinoilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenoilo dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heterarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso dado el caso sustituido y un grupo amino dado el caso sustituido,
15 R ⁸ y R ⁹	en el resto (C-1) también junto con el grupo N-S(O) _n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
R ¹⁰	se refiere a hidrógeno o alquilo,
20 R ⁸ y R ¹⁰	en los restos (C-2) y (F-2) también junto con los átomos de N a los que están unidos se pueden referir a un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener al menos otro heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
25 R ⁹ y R ¹⁰	en los restos (C-2) y (F-2) también junto con el grupo N-S(O) _n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
30 R ¹¹	se refiere a un resto sustituido en cada caso dado el caso de la serie alquilo, alquenoilo, alquinoilo, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquilo, cicloalquiloiloxi, cicloalquenoiloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alquenoiltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,
35 R ¹²	se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alquenoilo, alquinoilo, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquilo, cicloalquiloiloxi, cicloalquenoiloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alquenoiltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,
R ¹¹ y R ¹²	en los restos (C-3) y (F-3) también junto con el átomo de fósforo al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y azufre,
40 R ¹³	se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alquenoilo, alquinoilo, fenilo y fenilalquilo,
45 R ¹⁴	se refiere a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alquenoilo, alquinoilo, fenilo y fenilalquilo,
R ¹⁵	se refiere a un resto de la serie de alquilo, alquenoilo y alquinoilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenoilo dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
50 R ⁸ y R ¹⁵	en los restos (C-6) y (F-6) también junto con el grupo N-S(O) _n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
R ¹⁶	se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alcoxi, alquenoilo y alquinoilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenoilo dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y

heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

R⁸ y R¹⁶

en los restos (C-7) y (F-7) también junto con el átomo de N al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

5

R¹⁷

se refiere a un resto de la serie de alquilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo dado el caso sustituido en cada caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

10

R⁸ y R¹⁷

en los restos (C-8) y (F-8) también junto con el grupo N-C(X) al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

15

Y¹ e Y²

se refieren independientemente entre sí a C=O o S(O)₂,

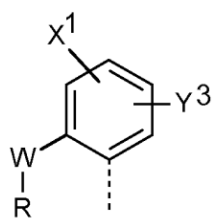
R²²

En el caso de que R² se refiere a g), se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquenilo, haloalquenilo, alquinilo, haloalquinilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo dado el caso sustituido por halógeno, bis(alcoxi)alquilo dado el caso sustituido por halógeno, alquilsulfanilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, alquilcarbonilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, alquilsulfonilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, alquilsulfonilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, dialquilaminosulfanilalquilo, dialquilaminosulfonilalquilo, dialquilaminosulfonilalquilo, alcoxycarbonilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, alquilóxido dado el caso sustituido por halógeno, dialquilaminocarbonilalquilo, n-alquil-n-cicloalquilaminocarbonilalquilo, heterocicliil-carbonilalquilo, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, cicloalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que dado el caso él mismo está sustituido por alquilo o halógeno), cicloalquilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que dado el caso está él mismo sustituido por alquilo o halógeno), heterocicliilo dado el caso sustituido, heterocicliilalquilo dado el caso sustituido por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilo, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi o haloalcoxi, arilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilo, amino, alquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), haloalquilo, alcoxi o haloalcoxi, hetarilalquilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilo, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonil o aminocarbonilo o en el caso de que R² se refiere a c), d) o g)

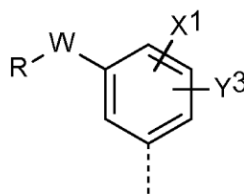
45

R²²

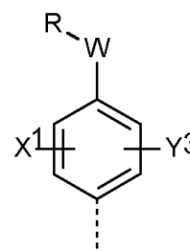
se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)



(D-3)

en donde

X¹

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo,

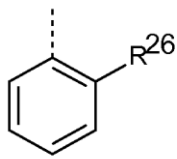
alcoxi y haloalcoxi,

R se refiere a $NR^{18}R^{19}$ o a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, alquil-S-alquilo, alquil-S(O)-alquilo, alquil-S(O)₂-alquilo, R^{18} -CO-alquilo, $NR^{18}R^{19}$ -CO-alquilo, cicloalquilo, cicloalqueno, cicloalquilalquilo, cicloalquenalquilo, heterociclo heterociclalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo y hetarilalquilo,

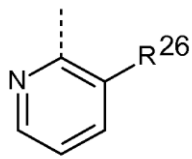
5 Y^3 se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y $NR^{20}R^{21}$,

W se refiere a un resto de la serie O, S, SO y SO₂,

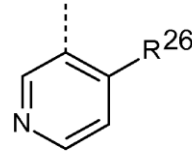
R^{22} se refiere además a un resto E de la serie (E-1) a (E-11)



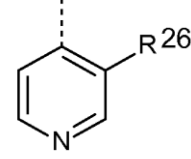
E-1



E-2

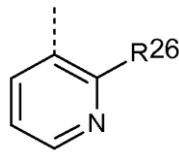


E-3

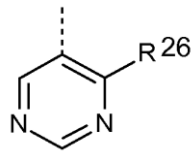


E-4

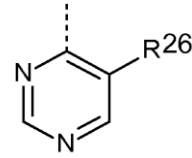
10



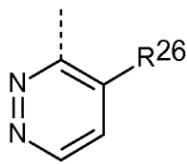
E-5



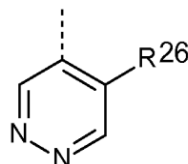
E-6



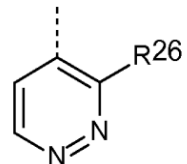
E-7



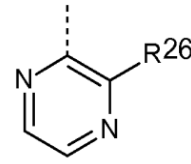
E-8



E-9

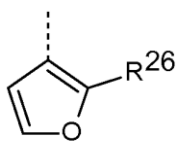


E-10

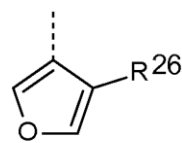


E-11

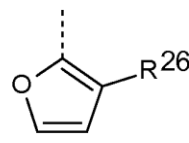
de la serie (E-18) a (E-51)



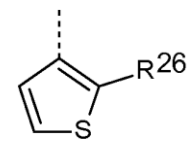
E-18



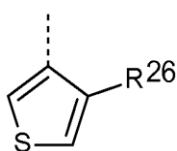
E-19



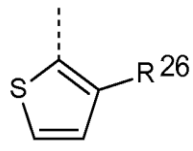
E-20



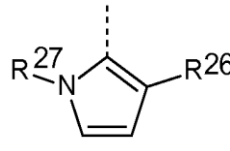
E-21



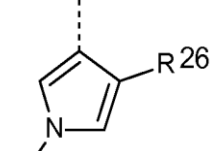
E-22



E-23

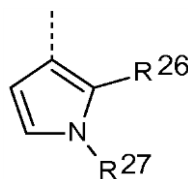


E-24

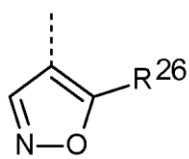


E-25

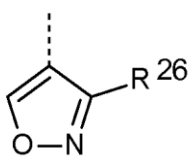
15



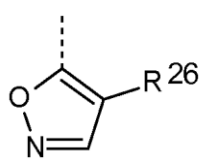
E-26



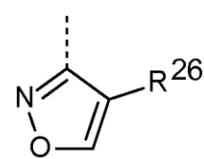
E-27



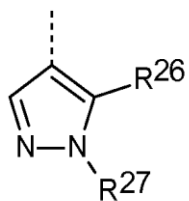
E-28



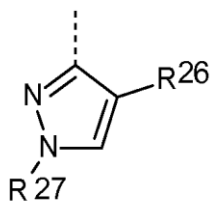
E-29



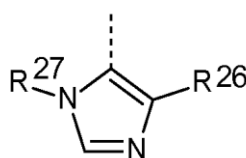
E-30



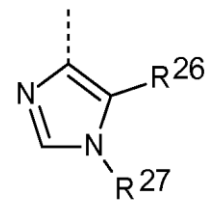
E-31



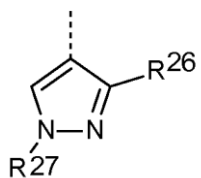
E-32



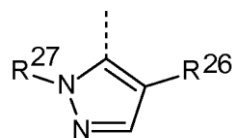
E-33



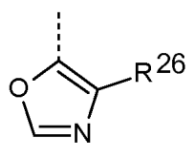
E-34



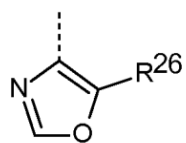
E-35



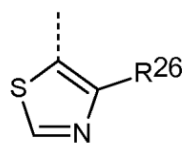
E-36



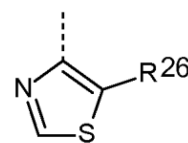
E-37



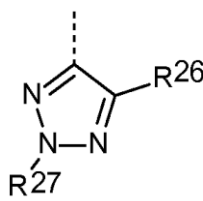
E-38



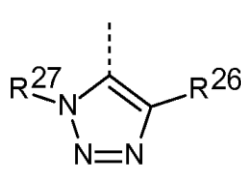
E-39



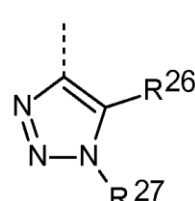
E-40



E-41

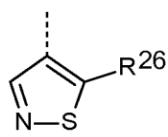


E-42

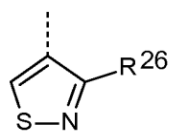


E-43

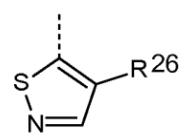
5



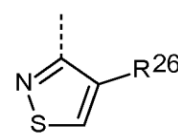
E-44



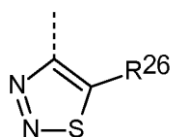
E-45



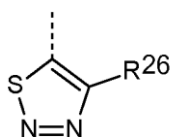
E-46



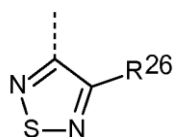
E-47



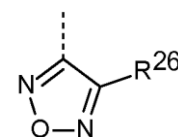
E-48



E-49



E-50

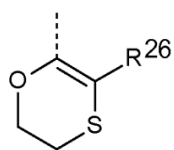


E-51

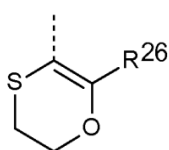
o en el caso de que $R^2 = d$,

R^{22}

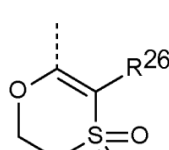
también se refiere un resto E de la serie E-12 a E-17



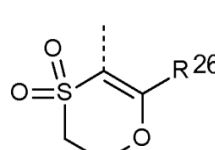
E-12



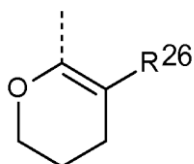
E-13



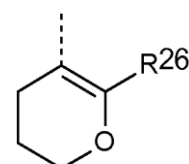
E-14



E-15



E-16



E-17

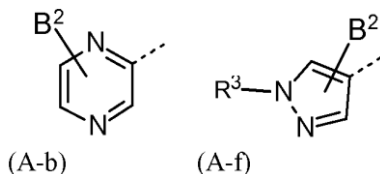
- 5 R^{18} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alqueno y alquino dado el caso sustituido en cada caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalqueno y cicloalquenalquilo dado el caso sustituido en cada caso en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiéndose ser inmediatamente adyacente los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, arilalquilo, heteroarilo y heteroarilalquilo dado el caso sustituido en cada caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 10 R^{19} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, a un ion de metal alcalino o alcalinotérreo o a un ion amonio dado el caso sustituido de una a cuatro veces por alquilo C_1-C_6 o un resto dado el caso sustituido en cada caso por halógeno o ciano de la serie alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo y alquilsulfonilalquilo,
- 15 R^{20} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo y alquilo, alqueno alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquilcarboniloxi, alquenoilcarboniloxi, alquinoilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, alcoxycarboniloxi, alquilsulfoniloxi, alquilamino, alquenoilamino, alquinoilamino, cicloalquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquenoiltio, alquinoiltio, cicloalquiltio, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxiaminoalquilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, aminotiocarbonilo, alquilaminosulfonilo, alquilsulfonilamino, alquilcarbonilamino, alquenoilcarbonilamino, alquinoilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquiltiocarbonilamino, bicicloalquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo y heteroariloxi dado el caso sustituido en cada caso, estando seleccionados los sustituyentes independientemente entre sí de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo y haloalquilo,
- 25 R^{21} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, cianoalquilo, alquilcarbonilo, alquenoilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, haloalquenoilcarbonilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alquilsulfonilo y haloalquilsulfonilo,
- 30 R^{23} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalqueno, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquiltioalquilo, alquenoiltioalquilo, cianoalquilo, alcoxialquilo o se refiere $R^2 = g$
- R^{22} y R^{24} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos formando un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre y
- 35 R^{24} se refiere a hidrógeno o un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo y
- R^{25} se refiere a hidrógeno o a un resto dado el caso sustituido en cada caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo y
- R^{26} se refiere al resto de la serie hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi-alquilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo y cianoalquilo.
- 40 R^{27} se refiere a hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo o cianoalquilo.

Además se ha encontrado que los compuestos de la Fórmula (I) y también los compuestos indicados en la Tabla 1 que no se incluyen en la Fórmula (I) poseen una buena eficacia como agentes para combatir plagas, por ejemplo

contra artrópodos y en particular insectos y, además, por norma general con respecto a plantas de cultivo tienen una muy buena compatibilidad con la planta y/o disponen de propiedades toxicológicas favorables y/o relevantes para el medio ambiente favorables.

Intervalo preferente (1): se prefieren compuestos de la Fórmula (I) en los que

5 A se refiere a un resto A de la serie (A-b) y (A-f)



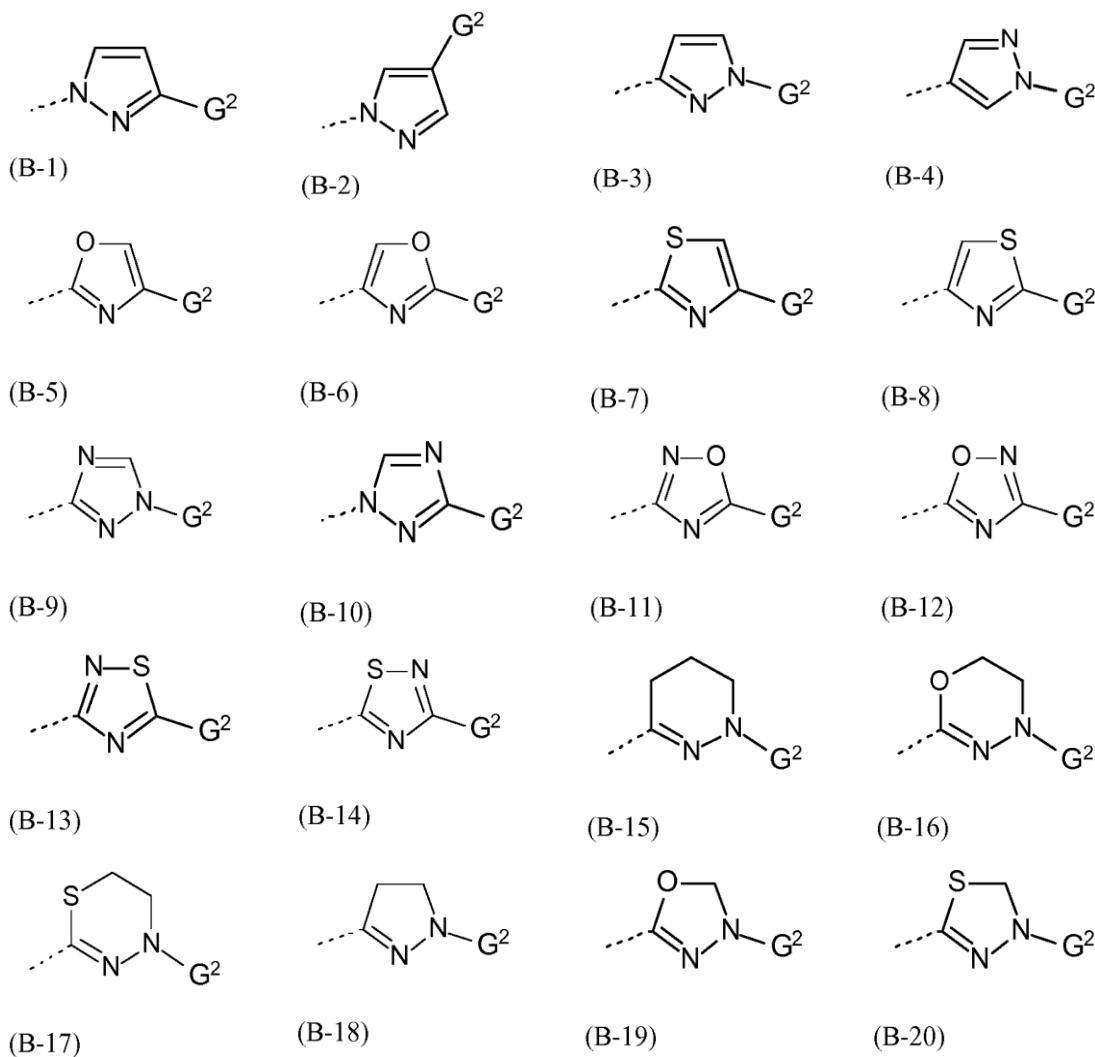
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), y

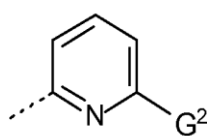
B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₄,

10 Q se refiere a azufre,

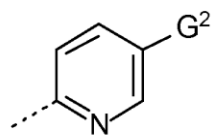
R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆ y alcoxi C₁-C₆,

R² a) se refiere a un resto B de la serie

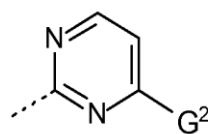




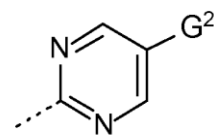
(B-21)



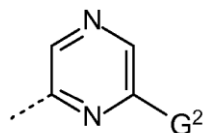
(B-22)



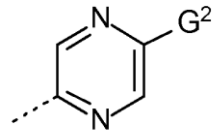
(B-23)



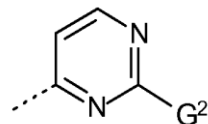
(B-24)



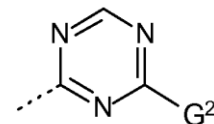
(B-25)



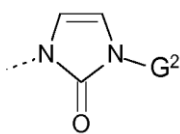
(B-26)



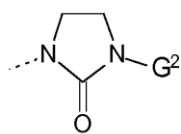
(B-27)



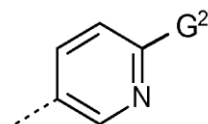
(B-28)



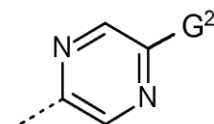
(B-29)



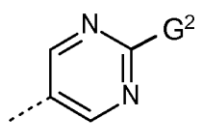
(B-30)



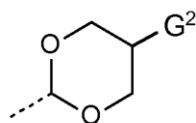
(B-31)



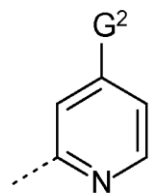
(B-32)



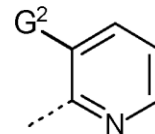
(B-33)



(B-34)



(B-35)

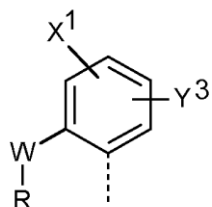


(B-36)

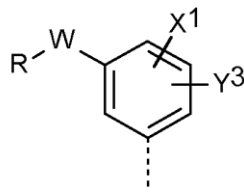
5 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

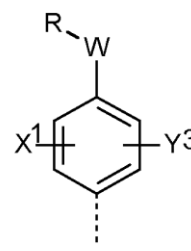
R² b) se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)

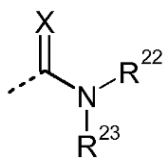


(D-3)

10 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

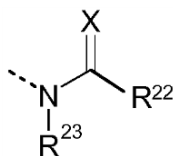
R² c) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

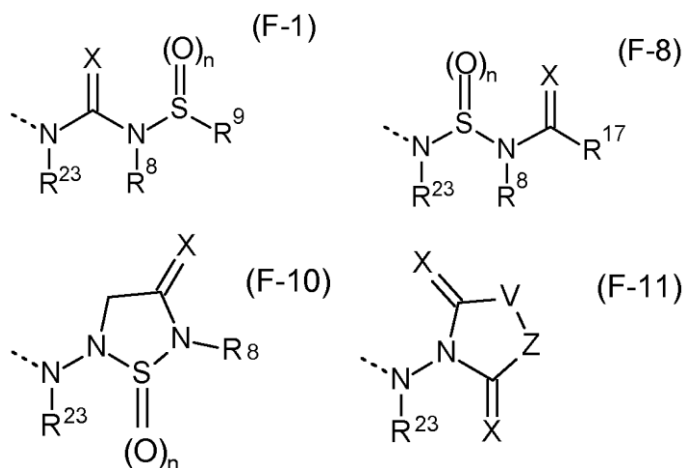
5 R² d) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

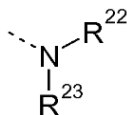
10 R² e) se refiere a un resto F de la serie (F-1), (F-8), (F-10) y (F-11)



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono en la Fórmula (I), o

R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C₁-C₆ y carboxilo, o

15 R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

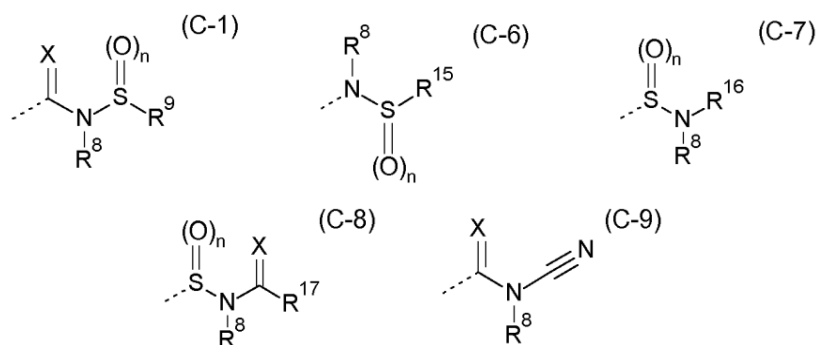
en donde

20 G² se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C₁-C₄, haloalquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, halo-alcoxi-C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄ halogenado, bis(alcoxi C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(halo-alcoxi C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfanilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfinilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfonilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(alquilsulfanilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(halo-alquilsulfanilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(hidroxi-alquilsulfanilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, *alfa*-hidroxiimino C₁-C₄-alcoxycarbonil-

alquilo C₁-C₄, *alfa*-alcoxi-imino C₁-C₄-alcoxicarbonilo, C₁-C₄ alquilo C₁-C₄, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinito C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio, C₁-C₄, haloalquilsulfinito C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, los restos heterociclilo dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatiano, oxatiano, oxatiepanilo, oxaticanilo, ditiano, ditiolano, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiepanilo, óxido de oxaticanilo, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxaticanilo, morfolinilo, triazolinonilo, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinonilo (que a su vez pueden estar sustituidos por alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄), fenilo (que a su vez pueden estar sustituido por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄ y halo-alquilo C₁-C₄), los restos heteroarilo piridilo, n-óxido de piridilo, pirimidilo imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, halo-alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆) y los restos heteroaril-alquilo C₁-C₄, triazolil-alquilo C₁-C₄, piridil-alquilo C₁-C₄, pirimidil-alquilo C₁-C₄, y oxadiazolil-alquilo C₁-C₄ (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno y alquilo C₁-C₄)

o

G² se refiere a un resto C de la serie (C-1) y (C-6) a (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X se refiere a oxígeno o azufre,

X¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆ y haloalcoxi C₁-C₆,

25 X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH

V-Z se refiere R²⁴CH-CHR²⁵ o R²⁴C=CR²⁵,

N se refiere a 1 o 2,

R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o a alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, oxígeno (conduce a C=O) o ciano, alqueno C₃-C₆, alquino C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S(O)-C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S(O)₂-alquilo C₁-C₄, a R¹⁸-CO-alquilo C₁-C₄ a NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo C₁-C₄, a cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, cicloalqueno C₃-C₈ sustituido dado el caso una vez o dos por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, cicloalqueno C₃-C₆-alquilo C₁-C₄-alquilo sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, heterociclo sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, heterociclil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, o a fenilo sustituido en cada caso dado el caso de una vez a tres veces por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, fenil-alquilo C₁-C₄, hetarilo, y hetaril-alquilo C₁-C₄,

R³ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₆,

45 R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄,

alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril-alquilo C₁-C₄ y hetaril-alquilo C₁-C₄,

R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₂-C₄, alquinilo, C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril-alquilo C₁-C₄ y hetaril-alquilo C₁-C₄,

o

R³ y R⁴ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiéndose ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),

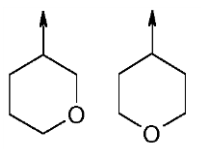
R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, halo-alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, halo-alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄, o

R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiéndose ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),

R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, halo-alquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxicarbonilo C₁-C₆ dado el caso sustituido por halógeno y cicloalquil-C₃-C₆-carbonilo sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o a un catión o a un ion amonio sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,

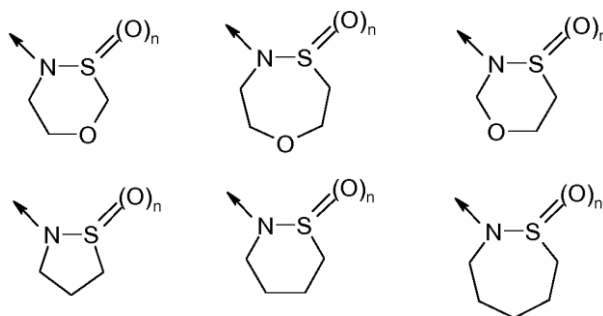
R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ y alquinilo C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆ y haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆ en los que un miembro del anillo puede estar sustituido por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a



en la que la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo S en el resto (C-1) y en el resto (F-1)), arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₆, heteroaril-alquilo C₁-C₆ dado el caso sustituido en cada caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquilo C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcoxicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonil C₁-C₆ o aminocarbonilo o a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alcoxilcarbonilo C₁-C₆

o heteroarilo

R⁸ y R⁹ pueden formar en el resto (C-1) y el resto (F-1) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos uno y preferentemente un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos se pueden referir a un resto de la serie

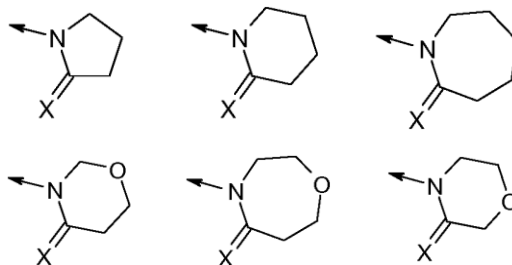


en donde (la flecha marca en cada caso el enlace con el grupo C(X))

- 5 R^{15} se refiere a un resto de la serie de alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , y alquino C_2-C_6 sustituido en cada caso dado el caso por metilo, ciano, carbamoilo, cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 -alquilo C_1-C_2 y cicloalqueno C_3-C_6 sustituido en cada caso dado el caso por metilo, trifluorometilo, halógeno, ciano o carbamoilo, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C_1-C_6 y heteroaril-alquilo C_1-C_2 sustituido en cada caso dado el caso por alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alquilio C_1-C_4 , haloalquilio C_1-C_4 , haloalquilsulfinilo C_1-C_4 , haloalquilsulfonilo C_1-C_4 , alquilamino C_1-C_4 , di-(alquil C_1-C_4)-amino, halógeno, nitro o ciano y un grupo amino sustituido dado el caso por alquilo C_1-C_4 , alquilcarbonilo C_1-C_4 , alquil C_1-C_4 -alcoxi, carbonilo C_1-C_4 o alquilsulfonilo C_1-C_4 ,
- 15 R^8 y R^{15} en el resto (C-6) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- 20 R^{16} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alqueno C_2-C_4 y alquino C_2-C_4 sustituido en cada caso por metilo ciano, carbamoilo o carboxilo, cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 -alquilo C_1-C_4 y cicloalqueno C_3-C_6 sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquilio C_1-C_6 , haloalquilio C_1-C_6 , alquilsulfinilo C_1-C_6 , haloalquilsulfinilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , amino, alquilamino C_1-C_6 , di-(alquil C_1-C_6)-amino, alquilcarbonilamino C_1-C_6 , alcoxi carbonilamino C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alquino C_2-C_6 o alquilcarbonilo C_1-C_6 , en los que anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C_1-C_2 y heteroaril-alquilo C_1-C_2 sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquilio C_1-C_6 , haloalquilio C_1-C_6 , alquilsulfinilo C_1-C_6 , haloalquilsulfinilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , amino, alquilamino C_1-C_6 , di-(alquil C_1-C_6)-amino, alquilcarbonilamino C_1-C_6 , alcoxycarbonilamino C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alquino C_2-C_6 o alquilcarbonilo C_1-C_6 y un grupo amino sustituido dado el caso por alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquilio C_1-C_6 , haloalquilio C_1-C_6 , alquilsulfinilo C_1-C_6 , haloalquilsulfinilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alquino C_2-C_6 o alquilcarbonilo C_1-C_6 ,
- 35 R^{17} se refiere a un resto de la serie alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 y alquino C_2-C_6 sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquilio C_1-C_6 , haloalquilio C_1-C_6 , alquilsulfinilo C_1-C_6 , haloalquilsulfinilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 o haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 -alquilo C_1-C_6 , cicloalqueno C_3-C_6 , n-pirrolidinilo, n-piperidinilo, n-morfolinilo, n-tiomorfolinilo, 1-óxido de n-tiomorfolinilo, 1,1-dióxido de n-tiomorfolinilo, n-piperazinilo, n-1-metilpiperazinilo y n-2-oxo-1-metilpiperazinilo sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 o haloalcoxi C_1-C_6 , arilo, heteroarilo, aril-alquilo C_1-C_6 , heteroarilo alquilo C_1-C_6 y NR'R'' sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también la parte de alquilo), nitro, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquilio C_1-C_6 , haloalquilio C_1-C_6 , alquilsulfinilo C_1-C_6 , haloalquilsulfinilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , amino, alquilamino C_1-C_6 , di-(alquil C_1-C_6)-amino, alquilcarbonilamino C_1-C_6 , alcoxycarbonilamino C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquilo C_1-C_6 , haloalcoxi- C_1-C_6 -alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alquino C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alquilo C_1-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , alcoxi carbonilo C_1-C_6 , o aminocarbonilo, en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí en cada caso a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 y alcoxycarbonilo C_1-C_6 ,
- 50 R^8 y R^{17} en el resto (C-8) y en el resto (F-8) también junto con el grupo N-C(X) al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno,

alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆ que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R¹⁷ junto con el grupo N-C(X) al que están unidos se pueden referir a un resto de la serie

5



(en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo de S en el resto (C-8) y en el resto (F-8)),

10 R¹⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, alquilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S(O)-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆S(O)₂-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, cicloalqueno C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, heterociclilo, heterociclil-alquilo C₁-C₃ y fenilo, fenil-alquilo C₁-C₃, hetarilo y hetaril-alquilo C₁-C₃ sustituido en cada caso dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, halógeno o ciano,

20 R¹⁹ se refiere a hidrógeno, un ion de metal alcalino o alcalinotérreo o a un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₄ y alquilo C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₄,

Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆ y NR²⁰R²¹,

W se refiere a un resto de la serie O, S, SO y SO₂,

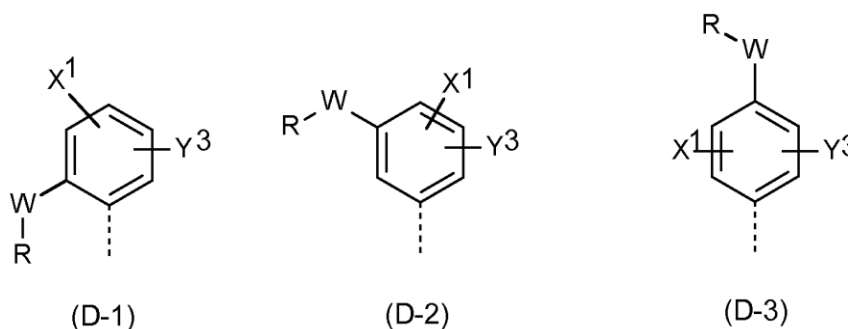
25 R²² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₂-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₄, haloalqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, haloalquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, bis(alcoxi C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆ sustituido dado por el caso por halógeno, alquilsulfanil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado por el caso por halógeno, alquilcarbonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado por el caso por halógeno, alquilsulfinil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, sustituido dado por el caso por halógeno, alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado por el caso por halógeno, di-(alquil C₁-C₆)-aminosulfanil-alquilo C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-aminosulfinil-alquilo, C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-aminosulfonil-alquilo C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆ sustituido dado por el caso por halógeno, alcoxi carbonil C₁-C₆, alquilo C₁-C₆ sustituido dado por el caso por halógeno, alquinoxil C₂-C₄ sustituido dado por el caso por halógeno, alquinoxicarbonilo C₂-C₄ sustituido dado por el caso por halógeno, di-(alquil C₁-C₆)-aminocarbonilo, N-alquil C₁-C₆-N-cicloalquilaminocarbonilo C₃-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-aminocarbonil-alquilo C₁-C₆, N-alquil C₁-C₆-N-cicloalquilaminocarbonil C₃-C₆ alquilo C₁-C₆, heterociclilcarbonil-alquilo C₁-C₆, alquilsulfanilo C₁-C₆, haloalquilsulfanilo C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, sustituido dado por el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆, haloalcoxicarbonil, C₁-C₆ o hetarilo (que dado el caso él mismo está sustituido por alquilo C₁-C₆ o halógeno) cicloalquilcarbonilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆, haloalcoxicarbonilo C₁-C₆ o hetarilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo C₁-C₆ o halógeno) cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆, haloalcoxicarbonilo C₁-C₆ o hetarilo (que está sustituido el mismo dado el caso por alquilo C₁-C₆ o halógeno), heterociclil-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, (también en la parte de alquilo C₁-C₆ de heterociclil-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que se ha sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquialmino C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆,

50

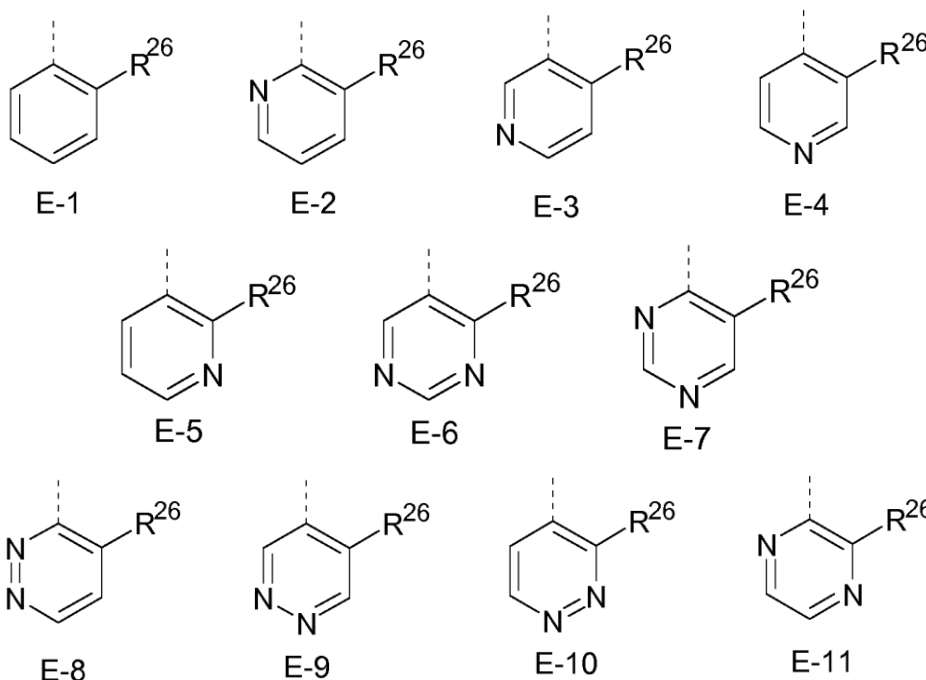
haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆ o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆, aril-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₆ de aril-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆, hetaril-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₆ de hetaril-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfino C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcoxi carbonilamino C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, alquilo C₁-C₆-cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxi carbonilo C₁-C₆ o aminocarbonilo o

R²²

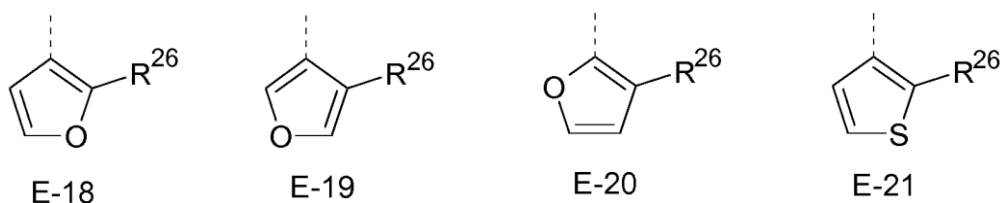
se refiere a un resto de la serie (D-1) a (D-3)

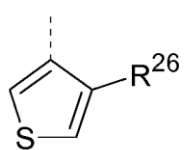


en la serie (E-1) a (E-1)

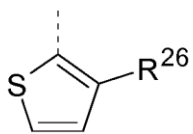


y (E-18) a (E-51)

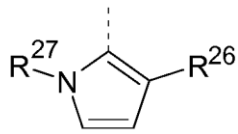




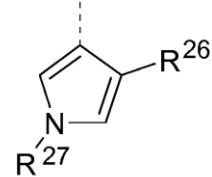
E-22



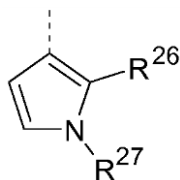
E-23



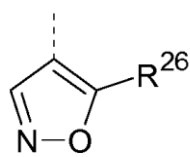
E-24



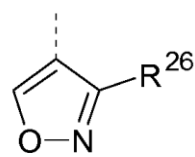
E-25



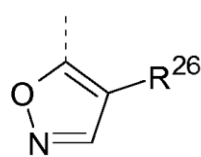
E-26



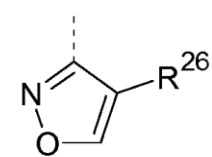
E-27



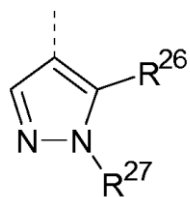
E-28



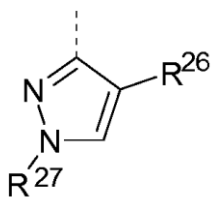
E-29



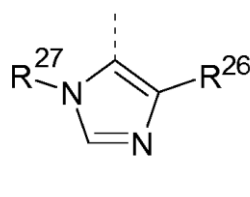
E-30



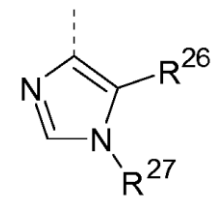
E-31



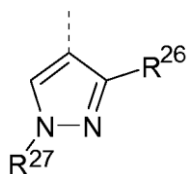
E-32



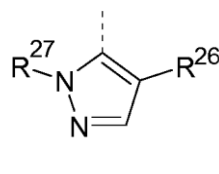
E-33



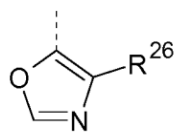
E-34



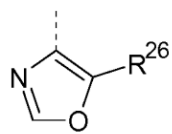
E-35



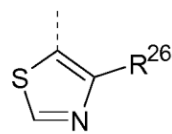
E-36



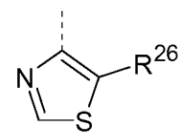
E-37



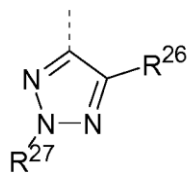
E-38



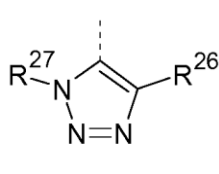
E-39



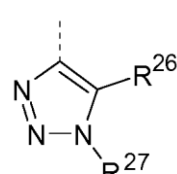
E-40



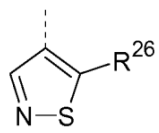
E-41



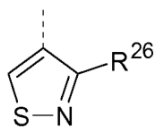
E-42



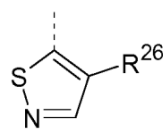
E-43



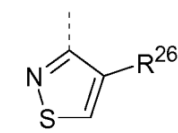
E-44



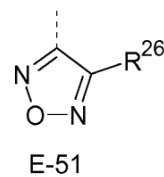
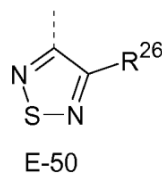
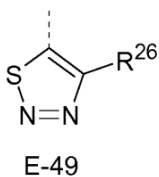
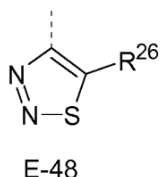
E-45



E-46



E-47

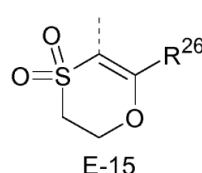
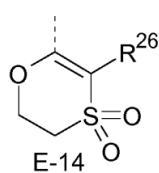
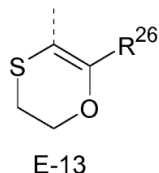
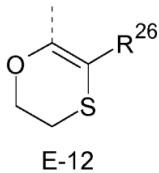


o,

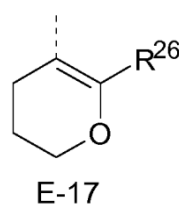
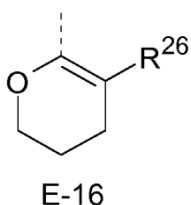
En el caso de que $R^2 = d$,

R^{22}

se refiere también a un resto E de la serie E-12 a E-17



5



R^{20}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , ciano-alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_6 , alqueno C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C_1-C_4 y cicloalquilo C_3-C_6), cicloalquil C_3-C_6 -alquilo C_1-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , haloalcoxi C_1-C_6 , alquenoiloxi C_3-C_6 , alquenoiloxi C_3-C_6 , cicloalquiloiloxi C_3-C_6 , alquilcarboniloxi C_1-C_6 , alquenoilcarboniloxi C_2-C_6 , alquenoilcarboniloxi C_2-C_6 , cicloalquilcarboniloxi C_3-C_6 , alcoxycarboniloxi C_1-C_6 , alquilsulfoniloxi C_1-C_6 , alquialmino C_1-C_6 , alquenoilamino C_3-C_6 , alquenoilamino C_3-C_6 , cicloalquilamino C_3-C_6 , alquiltio C_1-C_6 , haloalquiltio C_1-C_6 , alquenoiltio C_3-C_6 , alquenoiltio C_3-C_6 , cicloalquiltio C_3-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , alcoxiamino C_1-C_6 -alquilo C_1-C_6 , alcoxycarbonilo C_1-C_6 , aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo C_1-C_6 , di-(alquil C_1-C_6)-aminocarbonilo, aminotiocarbonilo, alquialminosulfonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilamino C_1-C_6 , alquilcarbonilamino C_1-C_6 , alquiltiocarbonilamino C_1-C_6 , fenilo, fenoxi, pirinilo y piridiniloxi sustituido en cada caso dado el caso por un resto de la serie halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, alquilo C_1-C_6 o haloalquilo C_1-C_6 ,

10

15

20

R^{21}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , haloalquilo C_1-C_6 , alqueno C_3-C_6 , alqueno C_2-C_6 , cicloalquil C_3-C_6 -alquilo C_1-C_6 , ciano-alquilo C_1-C_6 , alquilcarbonilo C_1-C_6 , alquenoilcarbonilo C_2-C_6 , haloalquilcarbonilo C_1-C_6 , haloalquenoilcarbonilo C_2-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquilo C_1-C_6 , alcoxycarbonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 y haloalquilsulfonilo C_1-C_6 ,

25

R^{23}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alqueno C_2-C_4 , alqueno C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalqueno C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alquenoiloxi C_2-C_6 , alquenoiloxi C_2-C_6 , cicloalquiloiloxi C_3-C_6 , alquiltio C_1-C_4 , alquilo C_1-C_4 , alquenoiltio C_2-C_4 -alquilo C_1-C_4 , ciano-alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alquilo C_1-C_4 ,

o para $R^2 = c$ o g),

30

R^{22} y R^{23}

junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo saturado que pueden contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre y

R^{24}

se refiere a hidrógeno o a un resto sustituido en cada caso dado el caso por halógeno o ciano de la serie alquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_6 , alqueno C_2-C_6 , fenilo y fenil-alquilo C_1-C_2 ,

R^{25}

se refiere a hidrógeno o a un resto sustituido en cada caso dado el caso por halógeno o ciano de la serie alquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_6 , alqueno C_2-C_6 , fenilo y fenil-alquilo C_1-C_2 ,

35

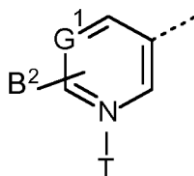
R^{26}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_4 , alqueno C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquil C_3-C_6 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alquilo C_1-C_2 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , haloalquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilo C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 , alquilsulfonilo C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 , alquilsulfonilo C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 y ciano-alquilo C_1-C_4

R²⁷ se refiere a hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfinil C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciano- alquilo C₁-C₄ y

compuestos de la Fórmula (I) en las que

5 A se refiere al resto A



(A-a)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

y

10 G¹ se refiere a N o C-B¹,

B¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₄,

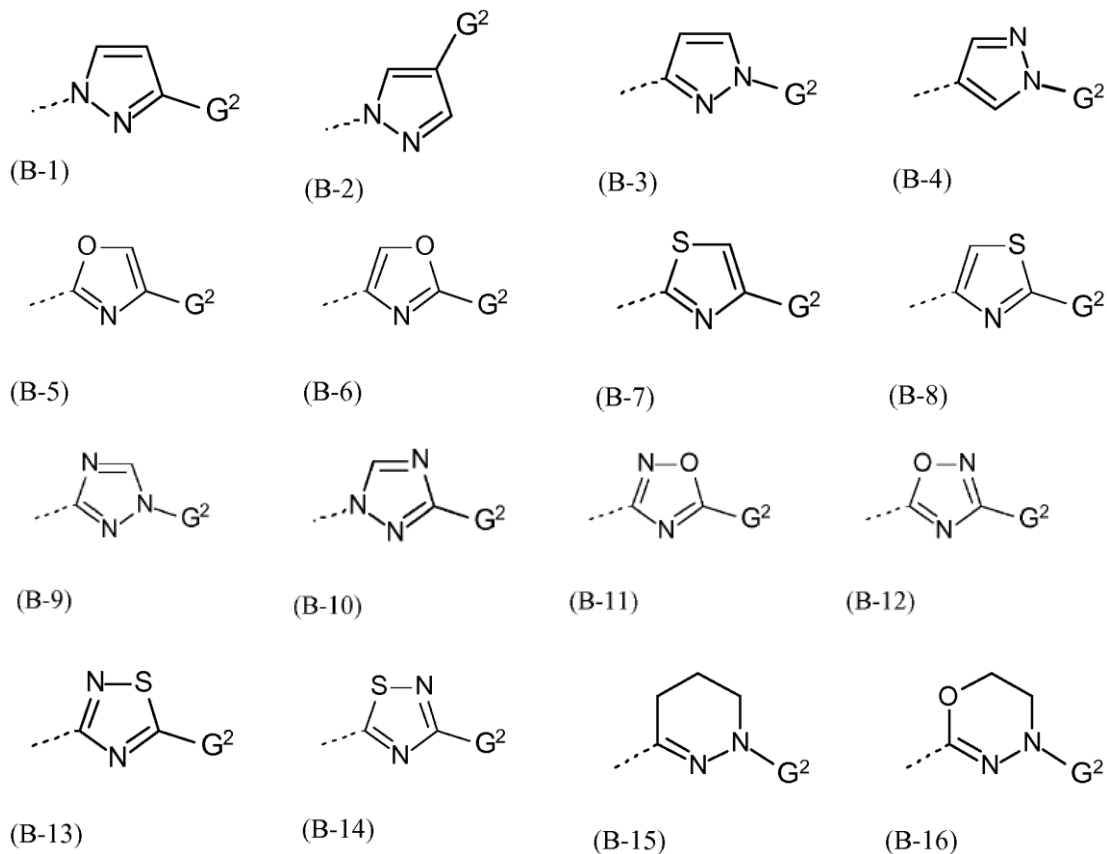
B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₄,

T se refiere a oxígeno o un par de electrones

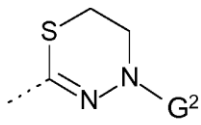
Q se refiere a azufre,

15 R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆ y alcoxi C₁-C₆,

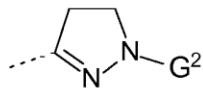
R² a) se refiere a un resto B de la serie



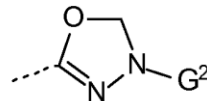
20



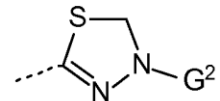
(B-17)



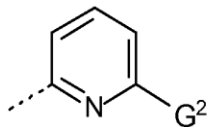
(B-18)



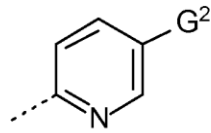
(B-19)



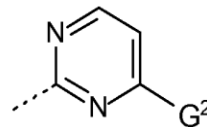
(B-20)



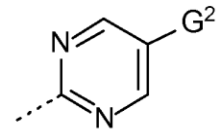
(B-21)



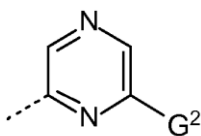
(B-22)



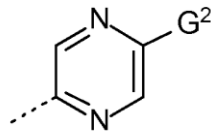
(B-23)



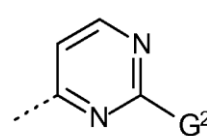
(B-24)



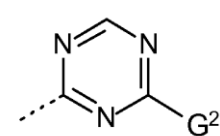
(B-25)



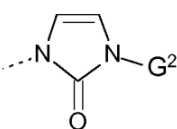
(B-26)



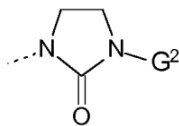
(B-27)



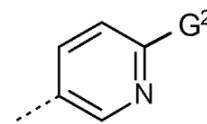
(B-28)



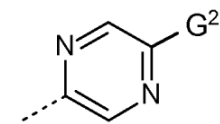
(B-29)



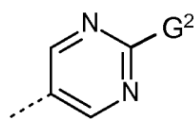
(B-30)



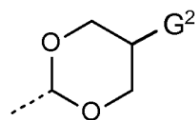
(B-31)



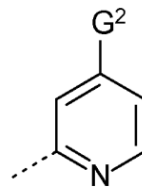
(B-32)



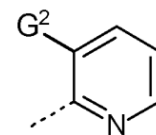
(B-33)



(B-34)



(B-35)



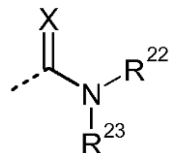
(B-36)

5

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² c) se refiere a un resto de la Fórmula

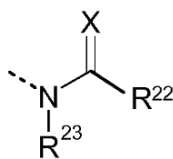


10

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

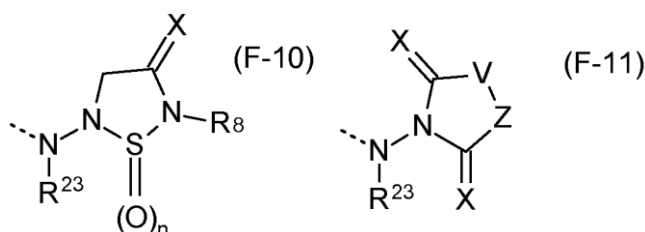
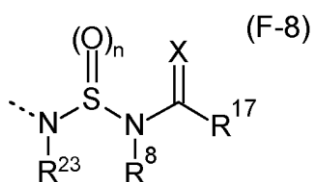
R² d) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

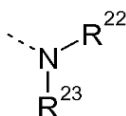
5 R^2 e) se refiere a un resto F de la serie (F-8), (F-10) y (F-11)



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono de la Fórmula (I), o

R^2 f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C₁-C₆ y carboxilo, o

10 R^2 g) se refiere a un resto de la Fórmula



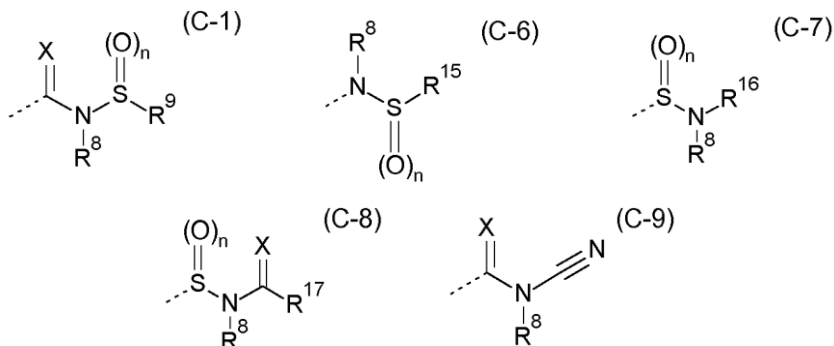
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

15 G^2 se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C₁-C₄, halo alquilamino C₁-C₄, di-(alquil C₁-C₄)-amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalqueno C₃-C₆, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alquilo C₁-C₄, el compuesto halogenado alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, bis(alcoxi C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalcoxi C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfanilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfinil C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfonyl C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(alquilsulfinil C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalquilsulfinil C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(hidroalquilsulfinil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, *alfa*-hidroxiimino-alcoxycarbonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, *alfa*-alcoxiimino C₁-C₄-alcoxycarbonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquitio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonyl C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonyl C₁-C₄, los restos heterocíclico dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatiano, oxatiano, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditiano, ditiano, ditiano, ditiano, ditiano, ditiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiepanilo, óxido de oxatiocanilo, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolinilo, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄), fenilo (que a su vez el mismo puede estar sustituido por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄), los restos heteroarilo piridilo, n-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alquilo C₁-C₄, alquitio C₁-C₄, alquitio C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆) y los restos

heteroaril-alquilo C₁-C₄ triazolil-alquilo C₁-C₄, piridil-alquilo C₁-C₄, pirimidil- alquilo C₁-C₄ y oxadiazolil- alquilo C₁-C₄ (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno y alquilo C₁-C₄)

G² se refiere a un resto C de la serie (C-1) y (C-6) a (C-9)



5

en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X se refiere a oxígeno o azufre,

X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH,

V-Z se refiere a R²⁴CH-CHR²⁵ o R²⁴C=CR²⁵,

10 n se refiere a 1 o 2

R³ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₆,

R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril- alquilo C₁-C₄ y hetaril-alquilo C₁-C₄,

15

R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril-alquilo C₁-C₄ y hetaril-alquilo C₁-C₄ o

20 R³ y R⁴ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),

R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-4, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄- alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilo, aril-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄ o

25

30 R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),

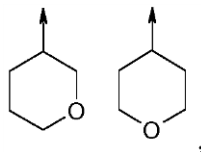
R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquilenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxycarbonilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno y cicloalquiltio C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o se refiere a un catión o a un ion amonio sustituido dado el caso por el alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,

35

R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alquilenilo C₂-C₆ y alquinilo C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso halógeno, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, y haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆ y cicloalquilenilo C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆ en los que un miembro de anillo puede ser sustituido por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo

40

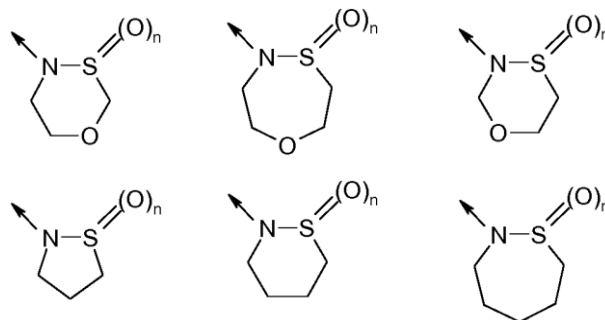
ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a



en donde la flecha marca en cada en el enlace con el átomo de S en el resto (C-1) y en el resto (F-1)), arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₆, heteroaril-alquilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alcocicarbonilo C₁-C₆ o

R⁸ y R⁹

en el resto (C-1) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos uno y preferentemente un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos se refieren a un resto de la serie



(en donde la flecha marca en cada en el enlace con el grupo C(X)),

R¹⁵

se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ y alquino C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo, ciano, carbamoilo, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆ y cicloalqueno C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo, trifluorometilo, halógeno, ciano o carbamoilo, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₂ sustituido en cada caso dado el caso por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, halógeno, nitro o ciano, y un grupo amino sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-alcocicarbonilo C₁-C₄ o alquilsulfonilo C₁-C₄,

R⁸ y R¹⁵

en el resto (C-6) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

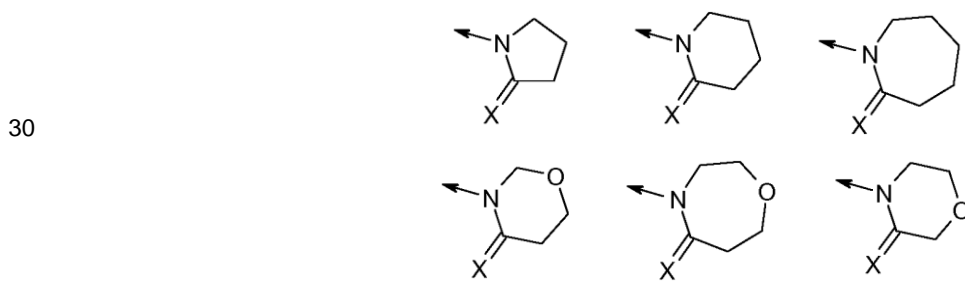
R¹⁶

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por metilo, ciano, carbamoilo o carboxilo, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalqueno C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alquino C₂-C₆ o alquilcarbonilo C₁-C₆, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₂ y heteroaril-alquilo C₁-C₂ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆,

5 haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquialmino C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆ o alquilcarbonilo C₁-C₆ y un grupo amino sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆ o alquilcarbonilo C₁-C₆,

R¹⁷
 10 se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ y alquinilo C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆ o haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆, n-pirrolidinilo, n-piperidinilo, n-morfolinilo, n-tiomorfolinilo, 1-óxido de n-tiomorfolinilo, 1,1-dióxido de n-tiomorfolinilo, n-piperazinilo, n-1-metilpiperazinilo y n-2-oxo-1-metilpiperazinilo sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₆, heteroaril-alquilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquialmino C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquilo C₁-C₆, haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, o aminocarbonilo y NR'R", en donde R' y R" se refieren independientemente entre sí en cada caso a un resto de la serie de hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alcocicarbonilo C₁-C₆,

R⁸ y R¹⁷
 25 en el resto (C-8) y en el resto (F-8) también junto con el grupo N-C(X) al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆ que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser los átomos de oxígeno inmediatamente adyacentes) y nitrógeno y/o un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R¹⁷ junto con el grupo N-C(X) al que están unidos se pueden referir a un resto de la serie



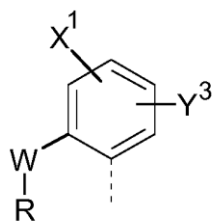
en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo de S en el resto (C-8) y en el resto (F-8)),

y en el caso de que R² se refiera a g),

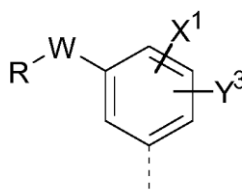
35 R²²
 se refiere a un resto de la serie hidrógeno alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₂-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₄, haloalquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, haloalquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, bis(alcoxi-C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfanil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilcarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonil-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil-C₁-C₆)-aminosulfanilo alquilo C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-aminosulfinilo alquilo C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-aminosulfonilo alquilo C₁-C₆, alcocicarbonil C₁-C₆ alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquinilo C₂-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil C₁-C₆)-aminocarbonil alquilo C₁-C₆, N-alquil-C₁-C₆-N-cicloalquilaminocarbonil-C₃-C₆-alquil-C₁-C₆, heterociclicarbonil-alquilo C₁-C₆, alquilsulfanilo C₁-C₆, haloalquilsulfanilo C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, haloalcoxicarbonilo C₁-C₆, o hetarilo (que está sustituido dado el caso el mismo por alquilo C₁-C₆ o halógeno), cicloalquil-C₃-C₆ alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, haloalcoxicarbonilo C₁-C₆ o hetarilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo C₁-C₆, o halógeno), heterociclic alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también la parte de alquilo C₁-C₆ de heterociclic-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo,

5 alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₁-C₆, (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, y cicloalquilo C₄-C₆), alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆, o haloalcoxi C₁-C₆, aril-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₆ de aril-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆, o haloalcoxi C₁-C₆, hetaril-alquilo C₁-C₆, sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₆ de hetaril-alquilo C₁-C₆), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, amino, alquilamino C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₆, alcocicarbonilamino C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alquil-C₁-C₆-cicloalquilo C₁-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcocicarbonilo C₁-C₆, o aminocarbonilo y en el caso de que R² se refiera a c), d) o g),

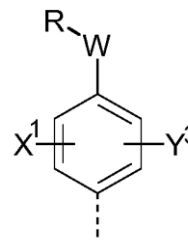
R²² se refiere a un resto de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)



(D-3)

en donde

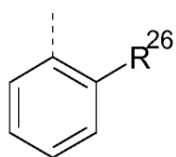
25 X¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, y haloalcoxi C₁-C₆,

30 R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o a alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S-(O)-alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₆-S(O)₂-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, oxígeno (conduce a C=O), o ciano, a alquilo R¹⁸-CO-alquilo C₁-C₄, a NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo C₁-C₄, a cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquenilo C₃-C₈ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquenil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a heterociclilo sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, y haloalquilo C₁-C₄, a heterocicliil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, y haloalquilo C₁-C₄ a fenilo, fenil-alquilo C₁-C₄, hetarilo y hetaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso de una vez a tres veces por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

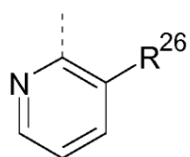
40 Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, y NR²⁰R²¹,

45 W se refiere a un resto de la serie O, S, SO y SO₂,

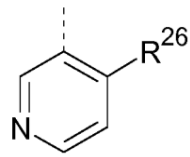
R²² se refiere además a un resto de la serie (E-1) a (E-11)



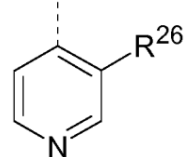
E-1



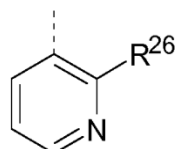
E-2



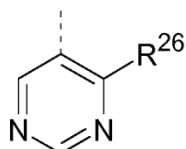
E-3



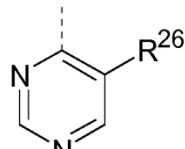
E-4



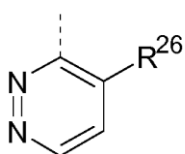
E-5



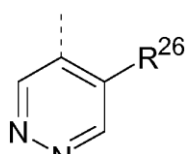
E-6



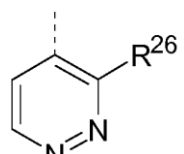
E-7



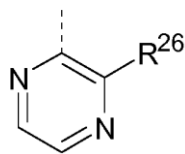
E-8



E-9

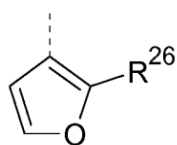


E-10

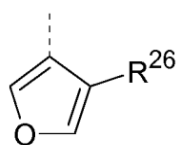


E-11

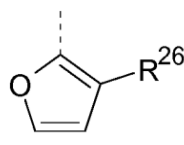
y (E-18) a (E-51)



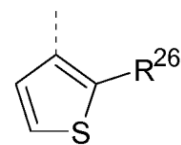
E-18



E-19

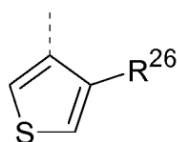


E-20

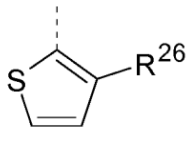


E-21

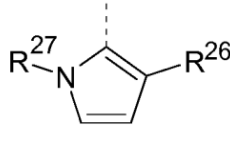
5



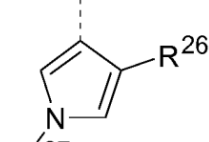
E-22



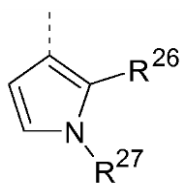
E-23



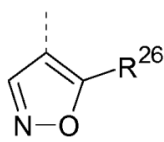
E-24



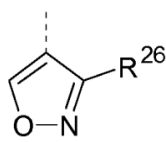
E-25



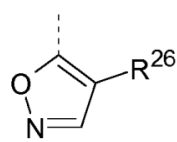
E-26



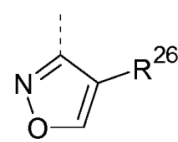
E-27



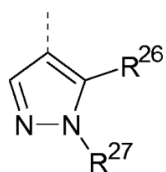
E-28



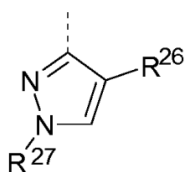
E-29



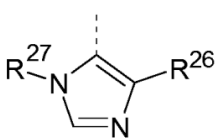
E-30



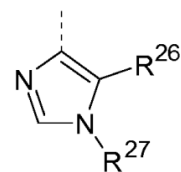
E-31



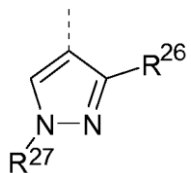
E-32



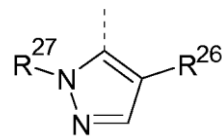
E-33



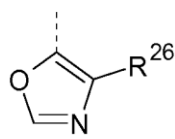
E-34



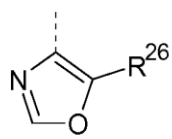
E-35



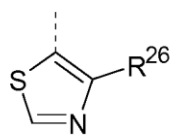
E-36



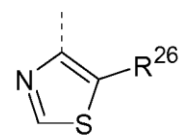
E-37



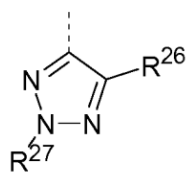
E-38



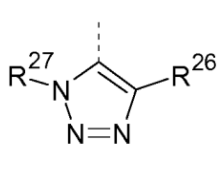
E-39



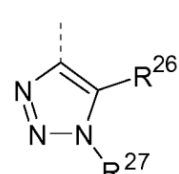
E-40



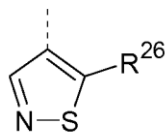
E-41



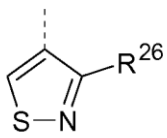
E-42



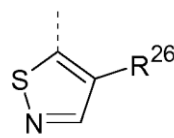
E-43



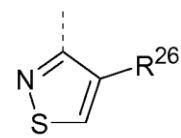
E-44



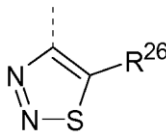
E-45



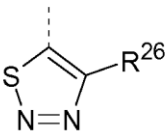
E-46



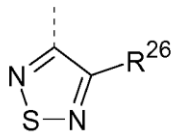
E-47



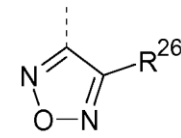
E-48



E-49



E-50



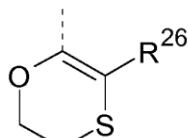
E-51

o,

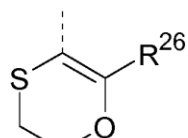
en el caso de que $R^2 = d$)

R^{22}

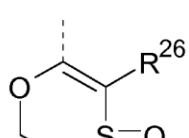
también se refiere a un resto E de la serie E-12 a E-17



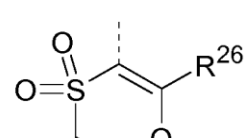
E-12



E-13

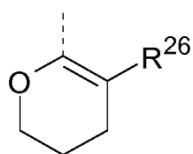


E-14

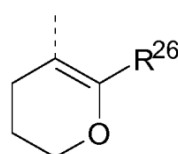


E-15

10



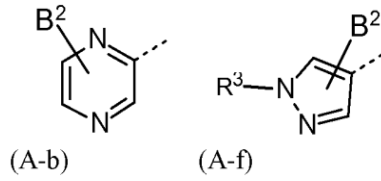
E-16



E-17

- 5 R^{18} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, alquilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces con halógeno o una vez o dos veces con ciano, alcoxi C₁-C₆, alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₆-S-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₆-S(O)-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₆-S(O)₂-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, cicloalquenil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, heterocicliil, heterocicliil-alquilo C₁-C₃ y fenilo, fenil-alquilo C₁-C₃, hetarilo y hetaril-alquilo C₁-C₃ sustituido en cada caso dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, halógeno o ciano,
- 10 R^{19} se refiere a hidrógeno, un ion de metal alcalino o alcalinotérreo o a un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₄ y alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₄,
- 15 R^{20} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alqueniloxi C₃-C₆, alquiniloxi C₃-C₆, cicloalquilalcoxi C₃-C₆, alquilcarboniloxi C₁-C₆, alquenilcarboniloxi C₂-C₆, alquinilcarboniloxi C₂-C₆, cicloalquilcarboniloxi C₃-C₆, alcoxicarboniloxi C₁-C₆, alquilsulfoniloxi C₁-C₆, alquilamino C₁-C₆, alquenilamino C₃-C₆, alquinilamino C₃-C₆, cicloalquilamino C₃-C₆, alquiltio C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, alqueniltio C₃-C₆, alquiniltio C₃-C₆, cicloalquiltio C₃-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alcoxiimino-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo C₁-C₆, di-(alquil-C₁-C₆)-aminocarbonilo, alquiltiocarbonilamino C₁-C₆, fenilo, fenoxi, piridinilo y piriniloxi sustituido en cada caso dado el caso por un resto de la serie halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo, alquilo C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₆,
- 20 R^{21} se refiere a un resto de la serie de hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₂-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆, alquenilcarbonilo C₂-C₆, haloalquilcarbonilo C₁-C₆, haloalquenilcarbonilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alcoxicarbonilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆ y haloalquilsulfonilo C₁-C₆,
- 25 R^{23} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueniltiol C₂-C₄, alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- 30 R^{22} y R^{23} o, para $R^2 = g$)
junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo saturado que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre y
- 35 R^{24} se refiere a hidrógeno o a un resto sustituido en cada caso dado el caso por halógeno o ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, fenilo y fenil-alquilo C₁-C₂,
- 40 R^{25} se refiere a hidrógeno o a un resto sustituido en cada caso dado el caso por halógeno o ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, fenilo y fenil-alquilo C₁-C₂,
- 45 R^{26} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfanilo C₁-C₆, haloalquilsulfanilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ y ciano-alquilo C₁-C₄ y
- 50 R^{27} se refiere a hidrógeno alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciano-alquilo C₁-C₄

A se refiere a un resto A de la serie (A-b) y (A-f)



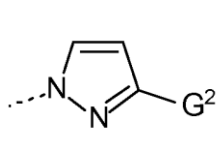
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C⁶ y haloalquilo C₁-C₄,

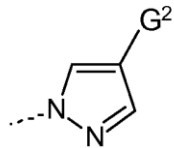
5 Q se refiere a azufre

R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄

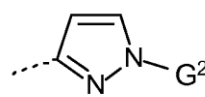
R² a) se refiere a un resto B de la serie



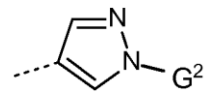
(B-1)



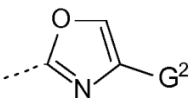
(B-2)



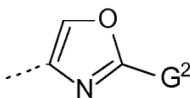
(B-3)



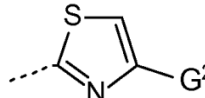
(B-4)



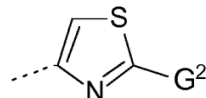
(B-5)



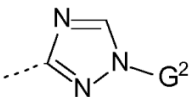
(B-6)



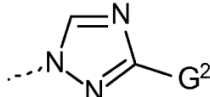
(B-7)



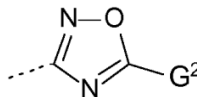
(B-8)



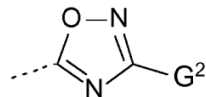
(B-9)



(B-10)

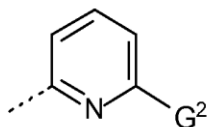


(B-11)

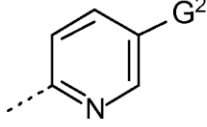


(B-12)

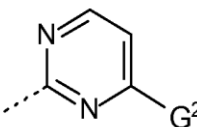
10



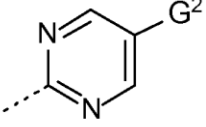
(B-21)



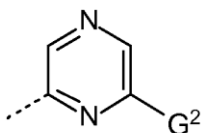
(B-22)



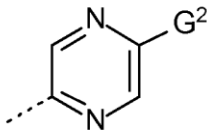
(B-23)



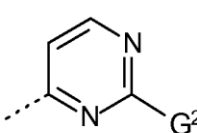
(B-24)



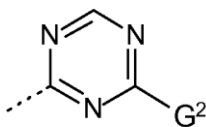
(B-25)



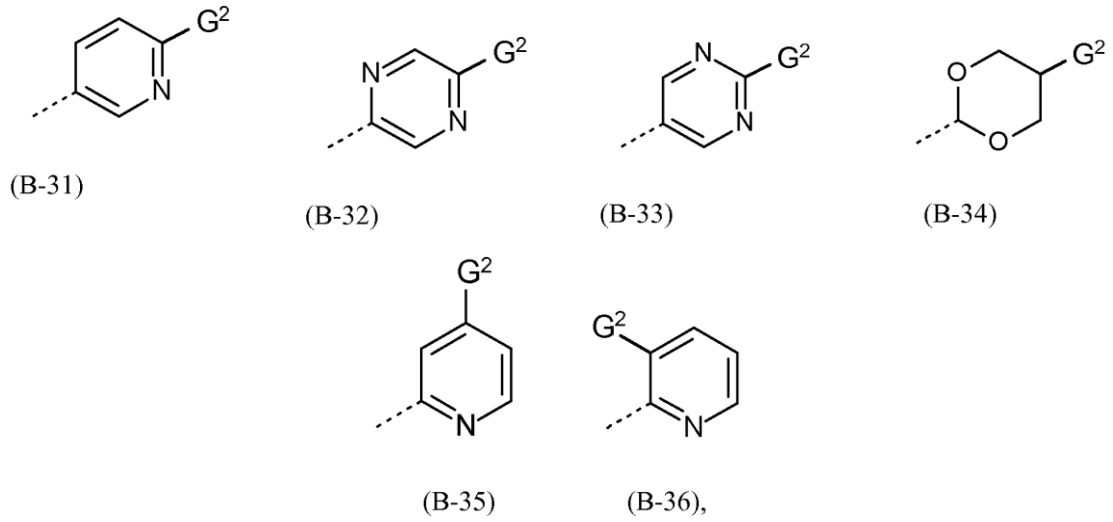
(B-26)



(B-27)



(B-28)



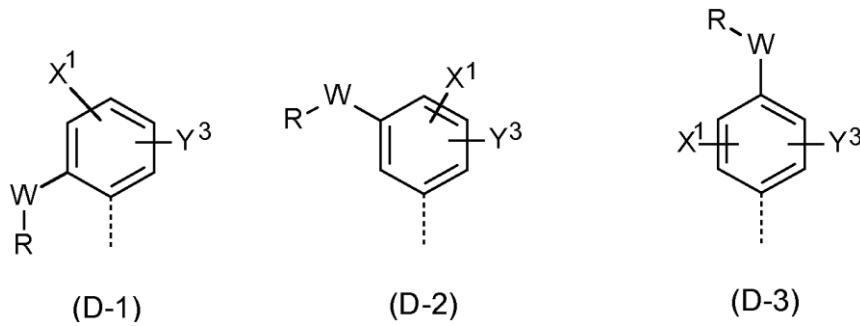
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

5

o

R²

b) se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



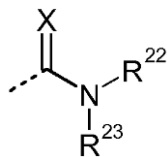
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

10

o

R²

c) se refiere a un resto de la Fórmula



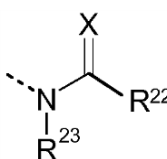
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

15

o

R²

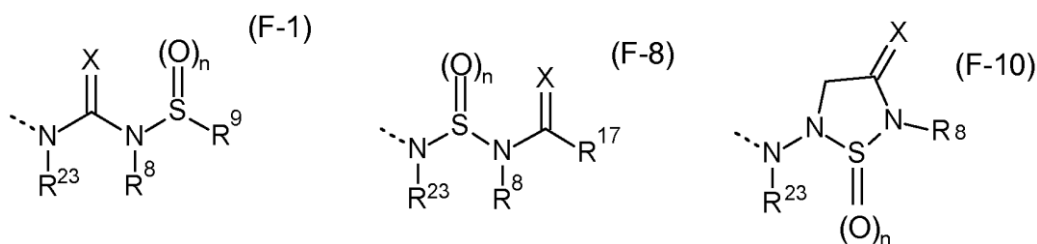
d) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

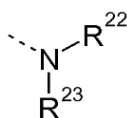
R² e) se refiere a un resto F de la serie (F-1), (F-8) y (F-10)



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono en la Fórmula (I), o

5 R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C₁-C₆ y carboxilo,

R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



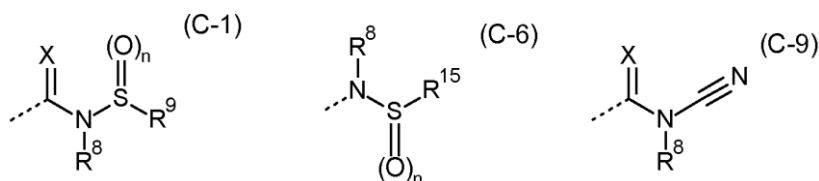
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

10 en donde

G² se refiere a hidrógeno o un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C₁-C₄, haloalquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, halogenuro alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, bis(alcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfonil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(hidroalquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinito C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinito C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, los restos heterociclo dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatianilo, oxatiolanilo, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditianilo, ditiolanilo, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatianilo, óxido de oxatiolanilo, óxido de oxatiepanilo, óxido de oxatiocanilo, dióxido de oxatianilo, dióxido de oxatiolanilo, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolínulo, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolinilo y pirazolínulo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄), fenilo (que a su vez el mismo puede estar sustituido por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄), los restos heteroarilo, piridilo, N-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆) y los restos heteraril-alquilo C₁-C₄, triazolil-alquilo C₁-C₄, piridil-alquilo C₁-C₄, pirimidil-alquilo C₁-C₄ y oxadiazolil-alquilo C₁-C₄ (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno y alquilo C₁-C₄),

o

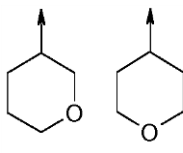
35 G² se refiere a un resto C de la serie (C-1), (C-6) y (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

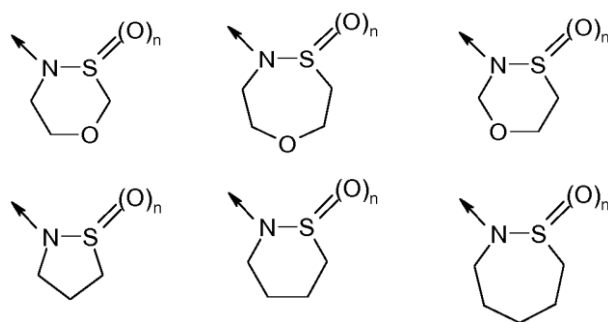
X se refiere a oxígeno,

- X¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₄
- X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH,
- n se refiere a 2,
- 5 R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o a alquilo C₁-C₆, alqueno C₃-C₆, alquino C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₃, sustituido en cada caso dado el caso de una a siete veces con halógeno, una o dos veces con oxígeno (conduce a C=O) o una o dos veces con ciano, a R¹⁸-CO-alquilo C₁-C₂, NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo C₁-C₂, a cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalqueno C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquenoil-C₃-C₆-alquilo-C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a heterocicli C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄ o a fenilo, fenil-alquilo C₁-C₄, hetarilo y hetarilalquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez a tres veces por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,
- R³ se refiere alquilo C₁-C₄
- R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₄
- 25 R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- 30 R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil C₁-C₄-alquilo, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, arilalquilo C₁-C₄, o hetaril-alquilo C₁-C₄ o
- 35 R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),
- R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆ y alquiltio C₁-C₆ en cada caso sustituido por halógeno, alcoxycarbonilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno y cicloalquiltio C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o a un catión o un ion amonio sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,
- 40 R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄ y haloalquiltio C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalqueno C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, en los que uno dos miembros del anillo pueden estar sustituidos en cada caso por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a
- 50



en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo de S en el resto (C-1) y en el resto (F-1)), en cada caso arilo, heteroarilo, arilalquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcocicarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcocicarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄ o

5
10 R⁸ y R⁹ en el resto (C-1) y en el resto (F-1) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un y preferentemente exactamente un grupo carbonilo, en particular
15 R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos y se puede referir a un resto de la serie



(en donde la flecha marca en cada caso el enlace con un grupo C(X)),

20 R¹⁵ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ y alquinilo C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo y cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ y cicloalquenilo C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo, halógeno, ciano o carbamoilo,

25 R⁸ y R¹⁵ en el resto (C-6) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

30 R¹⁷ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ y alquinilo C₂-C₄, sustituido dado en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, cicloalquenilo C₃-C₄, N-pirrolidinilo, N-piperidinilo, N-morfolinilo, N-tiomorfolinilo, 1-óxido de N-tiomorfolinil, 1,1-dióxido de N-tiomorfolinil-1,1, N-piperazinilo, N-1-metilpiperazinilo y N-2-oxo-1-metilpiperazinilo sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ arilo, heteroarilo, arilalquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcocicarbonilamino C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcocicarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄,

35
40
45 R¹⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcocicarbonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, heterociclilo, heterociclil-alquilo C₁-C₃ sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano, y fenilo, bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo y tiazolilmetil sustituido en cada caso dado el caso de una vez a tres veces por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, ciclopropilo, flúor, cloro, bromo o ciano,

50 R¹⁹ se refiere a hidrógeno, un ion de metal alcalino o alcalinotérreo, a un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso

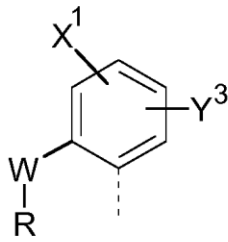
una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ alquilo -C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₂ y alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₂

5 Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₄

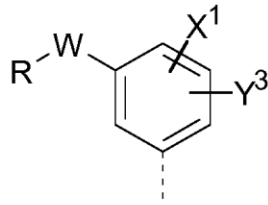
W se refiere a un resto de la serie S, SO y SO₂,

10 R²² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₂-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, haloalqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, haloalquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ alcoxi C₁-C₂, alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, bis(alcoxi C₁-C₂)-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfanil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilcarbonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonil C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfanil-alquilo C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfonil-alquilo C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfonil-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquinoxycarbonilo C₂-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquinoxycarbonilo C₂-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil-C₁-C₄)-aminocarbonilo, N-alquilo C₁-C₄-N-cicloalquilaminocarbonilo C₃-C₆, di-(alquil-C₁-C₄)-aminocarbonil-alquilo C₁-C₄, N-alquilo C₁-C₄-N-cicloalquilaminocarbonil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, heterociclicarbonil-alquilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, haloalcoxycarbonilo C₁-C₄ o piridilo (que dado el caso el mismo está sustituido por alquilo C₁-C₄ o halógeno), cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, haloalcoxycarbonilo C₁-C₄, piridilo, pirimidilo, pirazanilo, piridazinilo, tiazolilo, isotiazolilo, tiadiazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo, triazinilo o triazolilo (en donde los heterilos mencionados están sustituidos dado el caso ellos mismos por alquilo C₁-C₄ o halógeno), heterociclicil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₄ de heterociclicil-alquilo C₁-C₄), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, aril-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₄ de aril-alquilo C₁-C₄), nitro, hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o

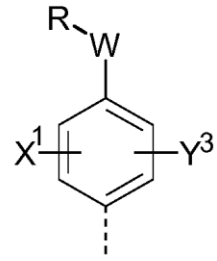
R²² se refiere a un resto de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)

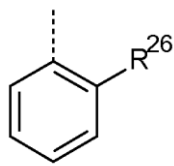


(D-2)

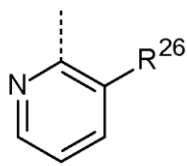


(D-3)

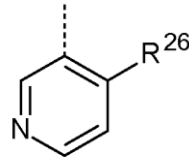
o a uno de los siguientes restos E



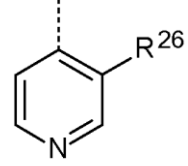
E-1



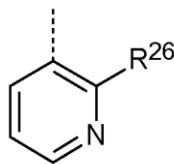
E-2



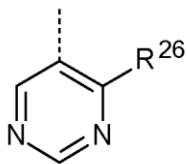
E-3



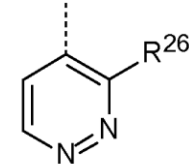
E-4



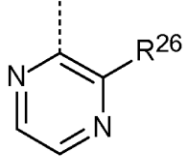
E-5



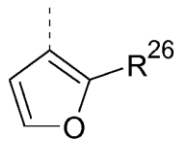
E-6



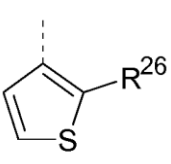
E-10



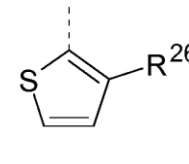
E-11



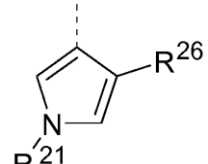
E-18



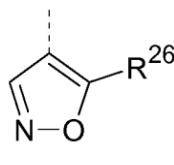
E-21



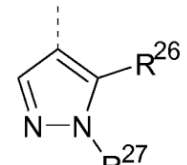
E-23



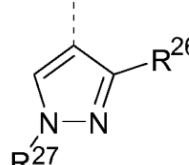
E-25



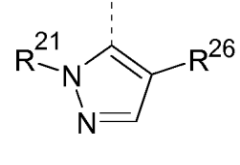
E-27



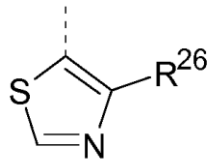
E-31



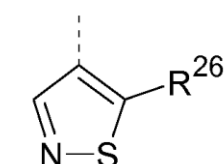
E-35



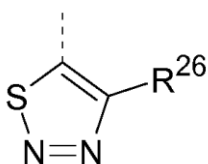
E-36



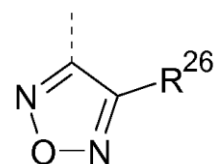
E-39



E-44



E-49

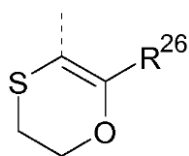


E-51

o en el caso de que $R^2 = d$,

R^{22}

se refiere también al resto (E-13)



E-13

R²³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, cicloalquiloxi C₃-C₆, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueniltio-C₂-C₄-alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄ y alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄

5

o para R² = c) o g),

R²² y R²³ junto con el átomo de nitrógeno que están unidos forman un anillo saturado de cuatro a seis miembros que puede contener un heteroátomo adicional de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre,

R²⁶ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfinil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ y ciano-alquilo C₁-C₄

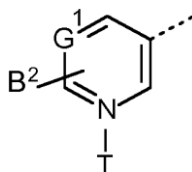
10

R²⁷ se refiere a hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfinil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciano-alquilo C₁-C₄ y

15

Compuestos de la Fórmula (I), en donde

A se refiere al resto A



(A-a)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

20

G¹ se refiere a N o C-B¹,

B¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₄,

B² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₄,

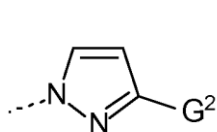
T se refiere a oxígeno o a un par de electrones,

25

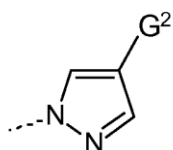
Q se refiere a azufre,

R¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄,

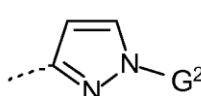
R² a) se refiere a un resto B de la serie



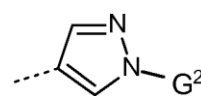
(B-1)



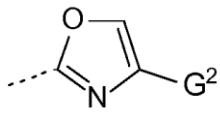
(B-2)



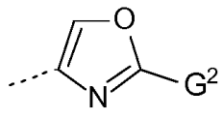
(B-3)



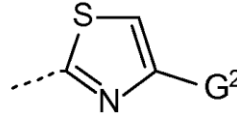
(B-4)



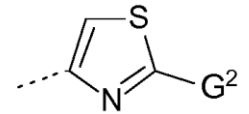
(B-5)



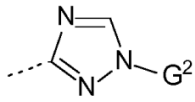
(B-6)



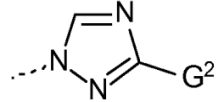
(B-7)



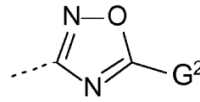
(B-8)



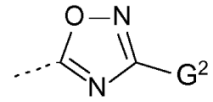
(B-9)



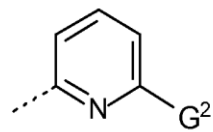
(B-10)



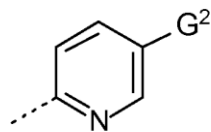
(B-11)



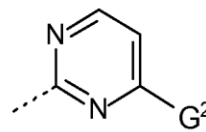
(B-12)



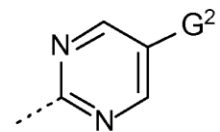
(B-21)



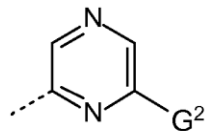
(B-22)



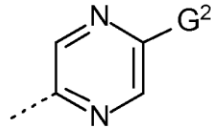
(B-23)



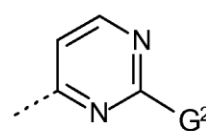
(B-24)



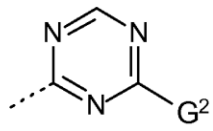
(B-25)



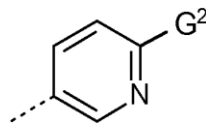
(B-26)



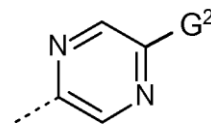
(B-27)



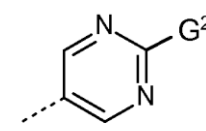
(B-28)



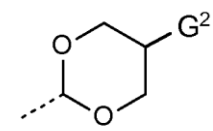
(B-31)



(B-32)

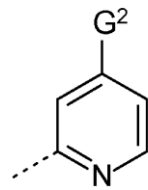


(B-33)

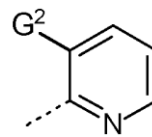


(B-34)

5



(B-35)



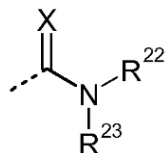
(B-36),

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

10 R²

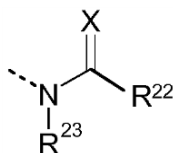
c) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² d) se refiere a un resto de la Fórmula

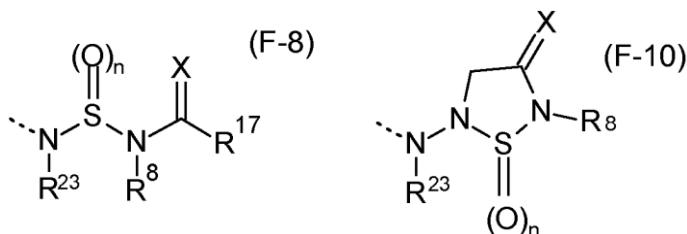


5

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

R² e) se refiere a un resto F de la serie (F-8) y (F-10)

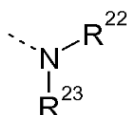


10

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono de la Fórmula (I), o

R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C₁-C₆ y carboxilo,

R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



15

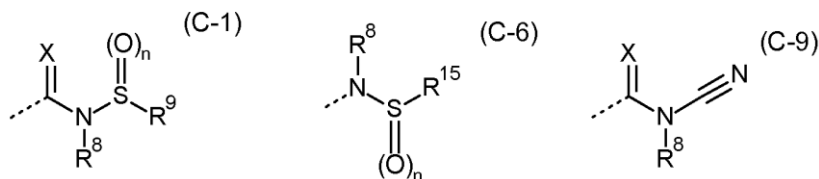
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

G² se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C₁-C₄, haloalquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi halogenado C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, bis(alcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-(alquilsulfonil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(hidroalquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, los restos heterocíclico dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatiano, oxatiano, oxatiano, oxatiano, oxatiano, oxatiano, ditiano, ditiolano, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, morfolinilo, triazolono, oxazolono, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinono (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ y alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄), fenilo (que a su vez el mismo puede estar sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄), los restos heteroarilo, piridilo, N-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que a su vez ellos mismos pueden estar sustituidos por halógeno, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆) y los restos heteroaril-alquilo C₁-C₄, triazolil-alquilo C₁-C₄, piridil-alquilo C₁-C₄, pirimidil-alquilo C₁-C₄ y oxadiazolil-alquilo C₁-C₄ (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos por halógeno y alquilo C₁-C₄), o

40

G² se refiere a un resto C de la serie (C-1), (C-6) y (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X se refiere a oxígeno,

5 X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH,

n se refiere a 2,

R³ se refiere a alquilo C₁-C₄,

10 R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,

R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,

R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

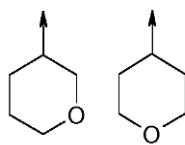
15 R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, arilalquilo C₁-C₄, o hetaril-alquilo C₁-C₄,

o

20 R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre)

25 R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxycarbonilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno y cicloalquilcarbonilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o se refiere a un catión o a un ion amonio sustituido dado por el caso por alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,

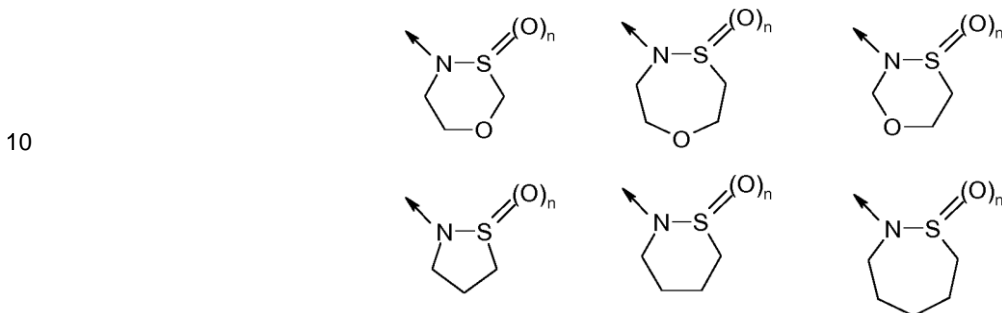
30 R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ y alquinilo C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalquenilo C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ en los que uno o dos miembros del anillo pueden estar sustituidos en cada caso por un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a



40 en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo S en el resto (C-1)), arilo, heteroarilo, arilalquilo C₁-C₄, y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi- C₁-C₄-

alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcocarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' independientemente entre sí se refieren a un resto de la serie de hidrógeno y alquilo C₁-C₄

5 R⁸ y R⁹ en el resto C también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos uno y preferentemente exactamente un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos se puede referir a un resto de la serie



(en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el grupo C(X))

15 R¹⁵ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ y alquino C₂-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo y cicloalquilo C₃-C₆, y cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ y cicloalqueno C₃-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por metilo, halógeno, ciano o carbamilo,

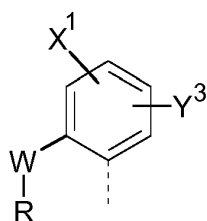
R⁸ y R¹⁵ en el resto (C-6) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

20 R¹⁷ se refiere a un resto de la serie alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, cicloalqueno C₃-C₄, N-pirrolidinilo, N-piperidinilo, N-morfolinilo, N-tiomorfolinilo, 1-óxido de N-tiomorfolinilo, 1,1-dióxido de N-tiomorfolinilo, N-piperazinilo, N-1-metilpiperazinilo y N-2-oxo-1-metilpiperazinilo sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquilo C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcocarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcocarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄ y en el caso de que R² se refiere a g),

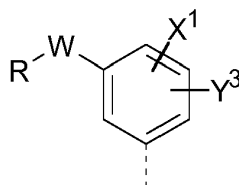
35 R²² se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₂-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, haloalqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, haloalquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₂-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, bis(alcoxi-C₁-C₂)-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfanil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilcarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquilsulfonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfanil-alquilo C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfonil-alquilo C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-aminosulfonil-alquilo C₁-C₄, alcocarbonilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alcocarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquiloxi C₂-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, alquiloxycarbonilo C₂-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, di-(alquil-C₁-C₄)-aminocarbonilo, N-alquil-C₁-C₄-N- cicloalquilaminocarbonilo C₃-C₆, di-(alquil-C₁-C₄)-aminocarbonil-alquilo C₁-C₄, N-alquil-C₁-C₄-N- cicloalquilaminocarbonil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, heterociclicarbonil-alquilo C₁-C₄, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcocarbonilo C₁-C₄, haloalcoxicarbonilo C₁-C₄ o piridilo (que está sustituido dado el caso el mismo por alquilo C₁-C₄ o halógeno) cicloalquilcarbonilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno,

ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄,
 alcoxicarbonilo C₁-C₄, haloalcoxicarbonilo C₁-C₄ o piridilo (que dado el caso está sustituido él mismo
 por alquilo C₁-C₄ o halógeno) cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno,
 ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄,
 alcoxicarbonilo C₁-C₄, haloalcoxicarbonilo C₁-C₄, piridilo, pirimidilo, pirazanilo, piridazinilo, tiazolilo,
 isotiazolilo, tiadiazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, pirazolilo, triazinilo o triazolilo (en donde los
 heterilos mencionados están sustituidos dado el caso ellos mismos por alquilo C₁-C₄ o halógeno)
 heterocicilil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo
 C₁-C₄ de heterocicilil-alquilo C₁-C₄), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆
 (que está sustituido dado el caso por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄,
 haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄,
 haloalquilsulfinilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino,
 alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxicarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-
 alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄,
 alcoxicarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso por halógeno, ciano, nitro, hidroxilo,
 amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que sustituido dado el caso por halógeno,
 ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, aril-alquilo C₁-C₄ sustituido
 dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₄ de aril-alquilo C₁-C₄), nitro,
 hidroxilo, amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que sustituido dado el caso por
 halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, hetaril-alquilo C₁-
 C₄ sustituido dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo C₁-C₄ de hetaril-alquilo
 C₁-C₄), nitro, hidroxilo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ (que sustituido dado el caso
 por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄ y cicloalquilo C₃-C₆), alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄,
 haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄,
 haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄,
 alcoxicarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄,
 alquinilo C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄ o
 aminocarbonilo y en el caso de que R² se refiere a g)

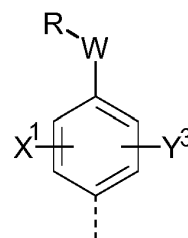
R²² se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)



(D-3)

en donde

X¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄,
 haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₄,

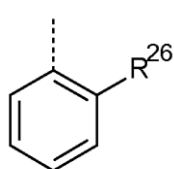
R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o alquilo C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₃, alquil-
 C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₃ sustituido en
 cada caso dado el caso de una vez a siete veces por halógeno, una vez o dos veces por oxígeno
 (conduce a C=O) o una vez o dos veces por ciano, a R¹⁸-Co-alquilo C₁-C₂, a NR¹⁸R¹⁹-CO- alquilo C₁-
 C₂, a cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O),
 alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquenilo C₃-C₈ sustituido dado
 el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-
 C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces
 por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a
 cicloalquenil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a
 C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi-C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a heterocicililo sustituido dado
 el caso una vez o dos veces por oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-
 C₄ y haloalquilo C₁-C₄, a heterocicilil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez o dos veces por
 oxígeno (conduce a C=O), alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalquilo C₁-C₄ o a fenilo,
 fenil-alquilo C₁-C₄, hetarilo y hetaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso de una vez a
 tres veces por halógeno, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ o
 haloalcoxi C₁-C₄,

Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₄,

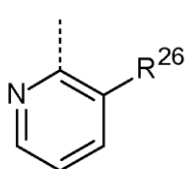
W se refiere a un resto de la serie S, SO y SO₂,

R²² se refiere además a uno de los siguientes restos E

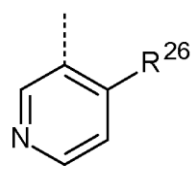
5



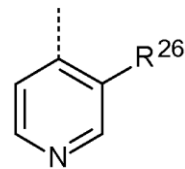
E-1



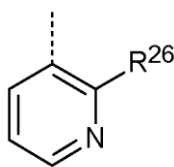
E-2



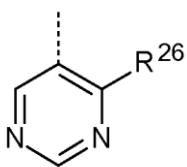
E-3



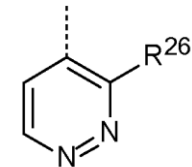
E-4



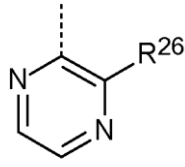
E-5



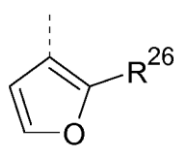
E-6



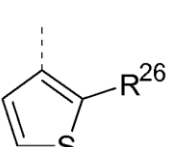
E-10



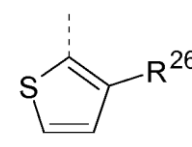
E-11



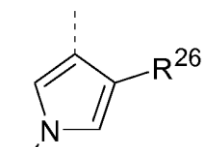
E-18



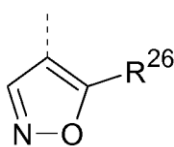
E-21



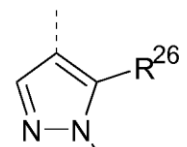
E-23



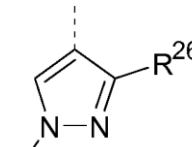
E-25



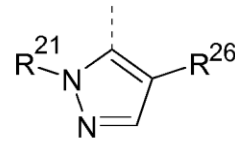
E-27



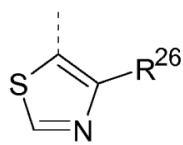
E-31



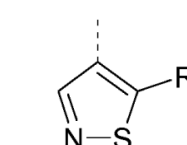
E-35



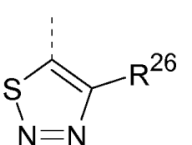
E-36



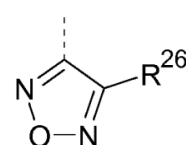
E-39



E-44



E-49

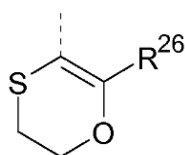


E-51

10

o en el caso de que R² = d),

R²² también se refiere al resto (E-13)



E-13

15

R¹⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₃, alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₃, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, heterociclilo, heterociclil-alquilo C₁-C₃ sustituido en cada dado el caso una vez o varias veces por

halógeno o una vez o dos veces por ciano y fenilo, bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo y tiazolilmetilo sustituido en cada caso dado el caso una vez a tres veces por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, ciclopropilo, flúor, cloro, bromo o ciano,

5 R¹⁹ se refiere a hidrógeno, a un ion de metal alcalino o alcalinotérreo, a un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez o varias veces por halógeno o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo-C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₂ y alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₂,

10 R²³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquenilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueniloxi C₂-C₆, alquiniloxi C₂-C₆, cicloalquiloxi C₃-C₆, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueniltio C₂-C₄-alquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄ y alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,

o, para R² = g),

15 R²² y R²³ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo saturado de cuatro a seis miembros que puede contener otro heterátomo de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre,

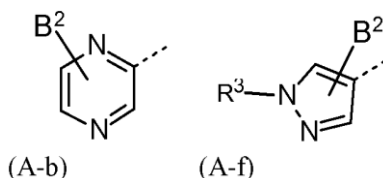
R²⁶ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfanilo C₁-C₄, haloalquilsulfanilo C₁-C₄, alquilsulfinito C₁-C₄, haloalquilsulfinito C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfinito-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ y ciano-alquilo C₁-C₄ y

20

R²⁷ se refiere a hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfinito-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquilsulfonilo-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciano-alquilo C₁-C₄.

25 Intervalo preferente (3): son muy particularmente preferentes compuestos de Fórmula (I) en los que

A se refiere a un resto A de la serie (A-b) y (A-f)



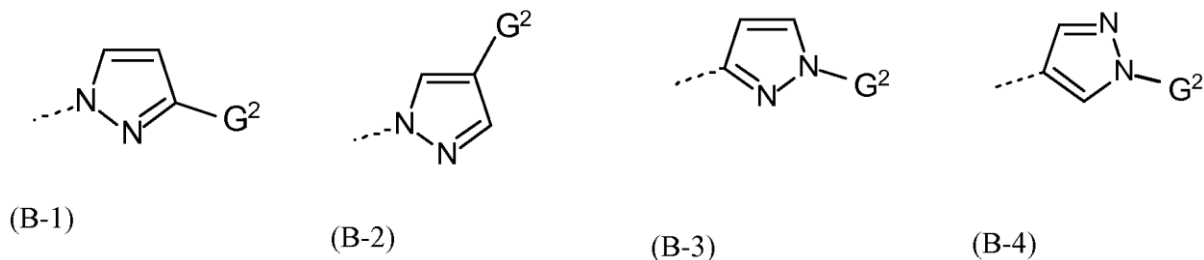
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

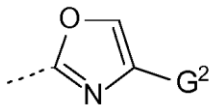
30 B² se refiere a hidrógeno,

Q se refiere a azufre,

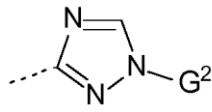
R¹ se refiere a hidrógeno,

R² se refiere a un resto de la serie

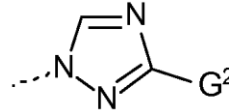




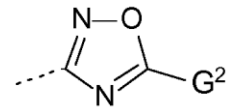
(B-5)



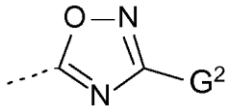
(B-9)



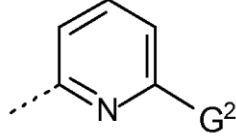
(B-10)



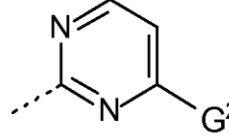
(B-11)



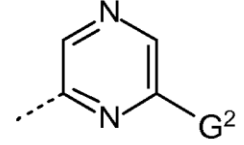
(B-12)



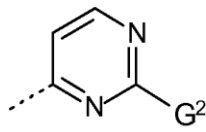
(B-21)



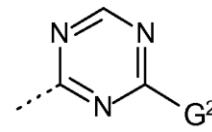
(B-23)



(B-25)



(B-27)

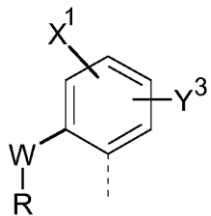


(B-28)

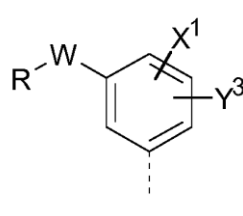
5 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

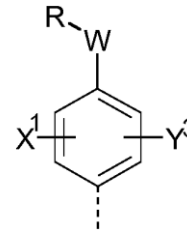
R² b) se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)

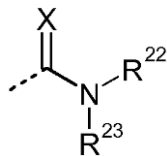


(D-3)

10 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

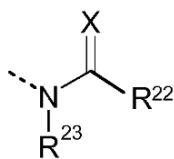
R² c) se refiere a un resto de la Fórmula



15 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

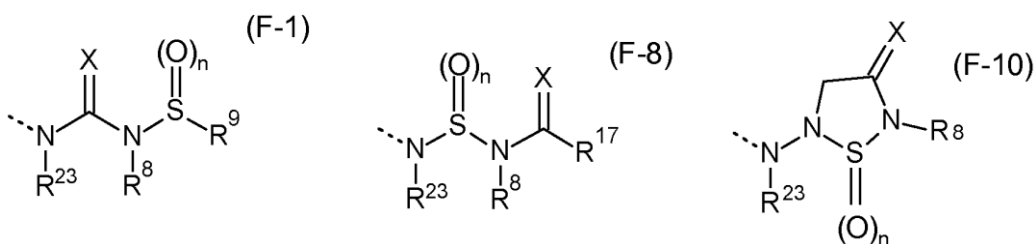
R² d) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

5 R^2 e) se refiere a un resto F de la serie (F-1), (F-8) y (F-10)

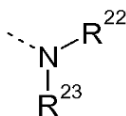


en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

10 R^2 f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C_1-C_6 y carboxilo, o

R^2 g) se refiere a un resto de la Fórmula

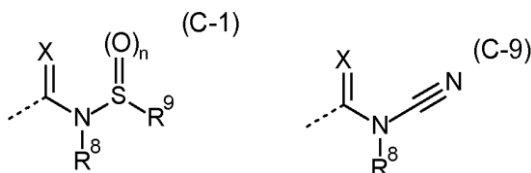


en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

15 en donde

G^2 se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C_1-C_4 , haloalquilamino C_1-C_4 , di-(alquil- C_1-C_4)-amino, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alcoxi halogenado C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , bis(alcoxi C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , bis(haloalcoxi- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -(alquilsulfanil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -(alquilsulfinil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -(alquilsulfonil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , bis(alquilsulfanil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , bis(haloalquilsulfanil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , bis(hidroalquil-sulfanil- C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 , alcoxycarbonilo C_1-C_4 , alcoxycarbonil- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , $C(X^2)NR^3R^4$, NR^6R^7 , alquiltio C_1-C_4 , alquilsulfinito C_1-C_4 , alquilsulfonilo C_1-C_4 , haloalquiltio C_1-C_4 , haloalquilsulfinito C_1-C_4 y haloalquilsulfonilo C_1-C_4 , o

25 G^2 se refiere a un resto C (C-1) o (C-9)



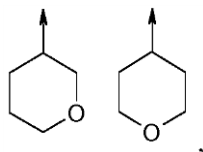
en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X se refiere a oxígeno,

30 X^1 se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi,

X^2 se refiere a oxígeno, azufre, NR^5 o NOH,

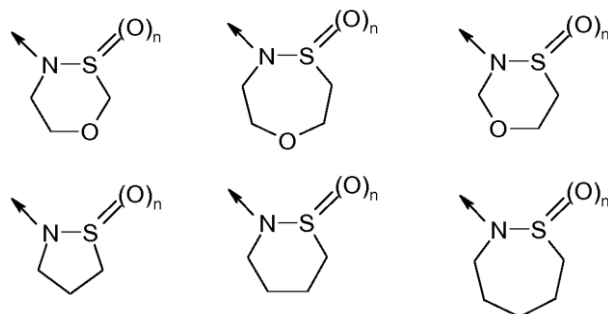
- N se refiere a 2,
- R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C₁-C₄, alqueno C₃-C₄, alquino C₃-C₄, alcoxi-C₁-C₂-alquilo C₁-C₂ y alquil-C₁-C₂-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₂-S(O)-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₂-S(O)₂-alquilo C₁-C₂, a R¹⁸-CO-alquilo C₁-C₂, a NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo C₁-C₂, cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o por un átomo de oxígeno (conduce a C=O), a cicloalqueno C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o por un átomo de oxígeno (conduce a C=O), a cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso de una vez a dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a cicloalquenoil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a heterociclilo sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a heterocicliil-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o a fenilo, bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo o tiazolilmetilo sustituido en cada caso dado el caso una vez o dos veces por flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi,
- R³ se refiere a alquilo C₁-C₄,
- R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, aril-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄ o
- R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),
- R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alqueno C₂-C₆, alcoxi-C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxicarbonilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, cicloalquilcarbonilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o se refiere a un catión o a un ion amonio sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,
- R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalqueno C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, en los que uno o dos miembros de anillo pueden estar sustituidos en cada caso por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a



- en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo de S en el resto (C-1) y en el resto (F-1)), arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-

(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxicarbonil-amino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ -alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄,

5 R⁸ y R⁹ pueden formar en el resto (C-1) y en el resto (F-1) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos un anillo de 5 a 7 miembros saturados o insaturados y sustituidos dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆ que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un y preferentemente un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos se pueden referir a un resto de la serie



(en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el grupo C(X)),

15 R¹⁷ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, haloalquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalqueno C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, N-piperidinilo, N-piperazinilo, N-morfolinilo, N-tiomorfolinilo, 1 óxido de N-tiomorfolinilo, 1,1, dióxido de N-tiomorfolinilo, N-piperazinilo, N-1-metilpiperazinilo o N-2-oxo-1-metilpiperazinilo, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, haloalquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxicarbonil-amino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R'R'' se refiere independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄,

30 R¹⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, a alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₂, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxicarbonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₃, heterocíclico y heterocíclicil-alquilo C₁-C₃ sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano y fenilo bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo y tiazolilmetilo sustituido en cada caso dado el caso de una vez o tres veces por alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, ciclopropilo, flúor, cloro, bromo o ciano,

40 R¹⁹ se refiere a hidrógeno, un ion de metal alcalino o alcalinotérreo, a un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces por alquilo C₁-C₄ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces, cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano resto sustituido de la serie alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ y alquil-C₁-C₄-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₄-S(O)-alquilo C₁-C₂ y alquil C₁-C₄-S(O)₂-alquilo C₁-C₂,

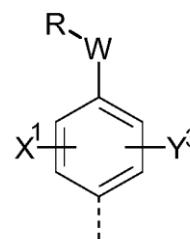
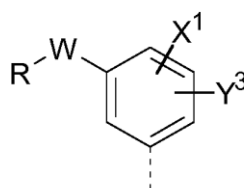
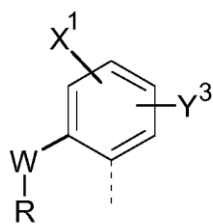
W se refiere a un resto de la serie S, SO y SO₂,

Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi y tfluorometoxi,

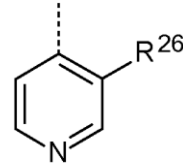
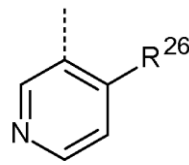
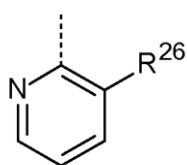
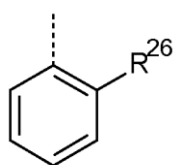
45 R²² se refiere a un resto de la serie metilo, etilo, isopropilo, n-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluor-n-propilo, metilsulfanil-metilo, metilsulfaniletilo, metilsulfanil-n-propilo, trifluorometilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfonilmetilo, isopropilsulfanilmetilo, metilsulfonilmetilo, trifluorometilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfonilmetilo, isopropilsulfonilmetilo,

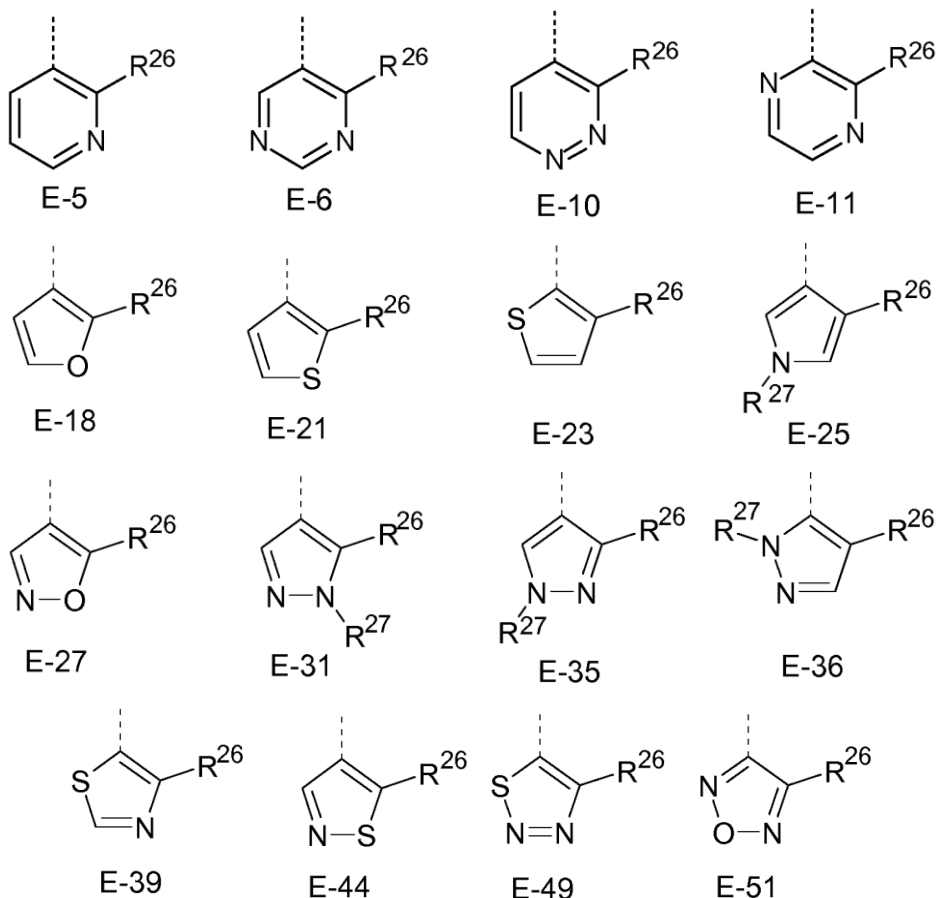
5 metilsulfonilmetilo, trifluorometilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfonilmetilo, isopropilsulfonilmetilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, metoxicarbonilmetilo, etoxicarbonilmetilo, metoxicarboniletilo, etoxicarboniletilo, dimetilaminocarbonilo, dietilaminocarbonilo, *N*-etil-*N*-metilaminocarbonilo, *N*-isopropil-*N*-metilaminocarbonilo, dimetilaminocarbonilmetilo, dietilaminocarbonilmetilo, *N*-etil-*N*-metilaminocarbonilmetilo, *N*-isopropil-*N*-metilaminocarbonilmetilo, dimetilaminocarboniletilo, dietilaminocarboniletilo, *N*-etil-*N*-metilaminocarboniletilo, *N*-isopropil-*N*-metilaminocarboniletilo, *N*-ciclopropil-*N*-metilaminocarbonilmetilo, *N*-ciclopropil-*N*-metilaminocarboniletilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, etilsulfanilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfanilo, 2,2-difluoroetilsulfanilo, isopropilsulfanilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfinilo, etilsulfinilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilo, 2,2-difluoroetilsulfinilo, isopropilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, etilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, isopropilsulfonilo, ciclopropilo, 1-cianociclopropilo, 1-clorociclopropilo, 1-fluorociclopropilo, 2-cianociclopropilo, 2-clorociclopropilo, 2-fluorociclopropilo, 2,2,3,3-tetrafluorociclopropilo, 2-ciclopropilciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 4-trifluorometilciclohexilo, ciclopropilmetilo, ciclopropiletilo, ciclobutilmetil *N*-ciclopropil-*N*-metilaminocarbonilo morfolin-4-il-carbonilmetilo, piperazin-1-il-carbonilmetilo, 4-metil-piperazin-1-il-carbonilmetilo, heterocicilmetilo y heterociciletilo sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces o tres veces de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, tfluorometoxi, difluorometoxi, heterocicilmetilo y heterociciletilo sustituido en cada caso dado por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, arilo sustituido dado el caso una vez, dos veces o tres veces, de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, arilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, arilmetilo y ariletilo sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces o tres veces, de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, arilmetilo y ariletilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, hetarilmetilo y hetariletilo sustituido en cada caso dado el caso una vez o dos de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, hetarilmetilo y hetariletilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, o

35 R²² se refiere a un resto D de la serie (D-1) a (D-3)

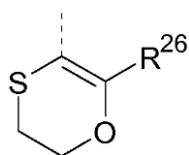


a uno de los siguientes restos E





5 o en el caso de que $R^2 = d$,
 R^{22} se refiere también al resto (E-13)



E-13

10 R^{23} se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquenilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alqueniloxi C_2-C_6 , alquiniloxi C_2-C_6 , cicloalquiloxi C_3-C_6 , alquiltio- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alqueniltio- C_2-C_4 -alquilo C_1-C_4 , ciano-alquilo C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ,

o, cuando $R^2 = c$ o g),

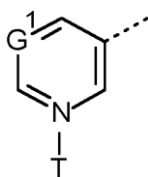
15 R^{22} y R^{23} también junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos se refieren a pirrolidinilo, piperidinilo, morfolinilo, tiomorfolinilo, 1-óxido de tiomorfolinilo, 1,1-dióxido de tiomorfolinilo, piperazinilo, 1-metilpiperazinil o 2-oxo-1-metilpiperazinilo,

R^{26} se refiere un resto de la serie hidrógeno, metilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, propenilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopropilmetilo, metoximetilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, etilsulfanilo, trifluoroetilsulfanilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfinilo, etilsulfinilo, trifluoroetilsulfinilo, metiltioetilo, metilsulfiniletilo, metilsulfoniletilo y cianometilo y

20 R^{27} se refiere a hidrógeno, metilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, propenilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopropilmetilo, metoximetilo, metiltioetilo, metilsulfiniletilo, metilsulfoniletilo o cianometilo y

Compuestos de la Fórmula (I), en los que

A se refiere al resto A



(A-a)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

G¹ se refiere a N o C-B¹,

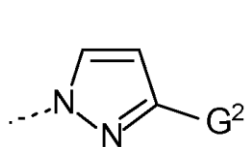
5 B¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno y flúor,

T se refiere a oxígeno o a un par de electrones,

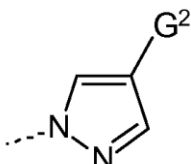
Q se refiere a azufre,

R¹ se refiere a hidrógeno,

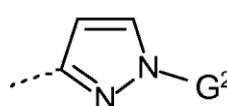
R² se refiere a un resto B de la serie



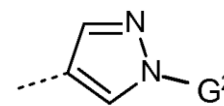
(B-1)



(B-2)

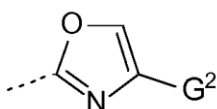


(B-3)

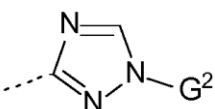


(B-4)

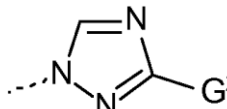
10



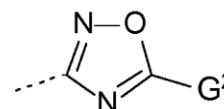
(B-5)



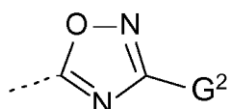
(B-9)



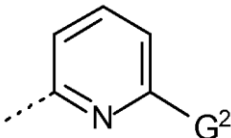
(B-10)



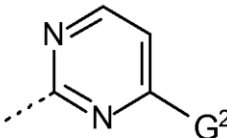
(B-11)



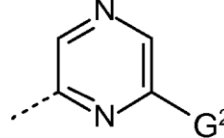
(B-12)



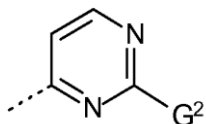
(B-21)



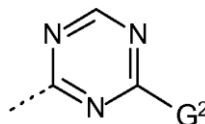
(B-23)



(B-25)



(B-27)



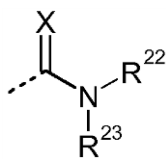
(B-28)

15

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

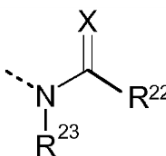
R² c) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

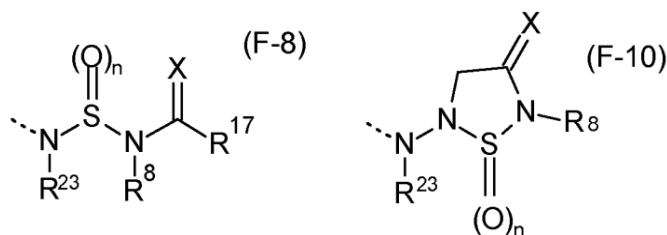
5 R² d) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

10 R² e) se refiere a un resto F de la serie (F-8) y (F-10)

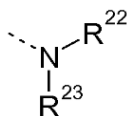


en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

15 R² f) se refiere a un resto de la serie haloalquilo C₁-C₆ y carboxilo, o

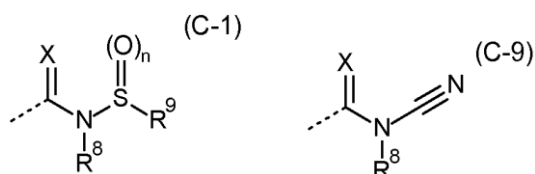
R² g) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), en donde

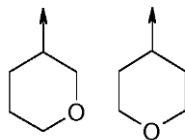
20 G² se refiere a hidrógeno o a un resto de la serie halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino C₁-C₄, haloalquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxi halogenado-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, bis(alcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalcoxi-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfinil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-(alquilsulfonil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(haloalquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, bis(hidroxi-alquilsulfanil-C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio C₁-C₄, alquilsulfinilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, haloalquilsulfinilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, o

G² se refiere a un resto (C-1) o (C-9)



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

- X se refiere a oxígeno,
- X² se refiere a oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH,
- 5 N se refiere a 2,
- R³ se refiere a alquilo C₁-C₄,
- R⁴ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- 10 R⁵ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄ -alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄ y alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄,
- R⁶ se refiere a hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- 15 R⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, ciano-alquilo C₁-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonil-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquiltio-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, aril-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄ o
- R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo de 4 a 7 miembros que puede contener uno o dos heteroátomos adicionales de la serie nitrógeno, oxígeno y azufre (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre),
- 20 R⁸ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, ciano-alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquilcarbonilo C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxycarbonilo C₁-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, cicloalquilcarbonilo C₃-C₆ sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y ciano o se refiere a un catión o a un ion amonio sustituido dado el caso por alquilo C₁-C₆ o aril-alquilo C₁-C₆,
- 25 R⁹ se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄ y alquinilo C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalquenilo C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ en los que uno o dos miembros de anillo pueden estar sustituidos en cada caso por un heterátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno (y a este respecto en particular a

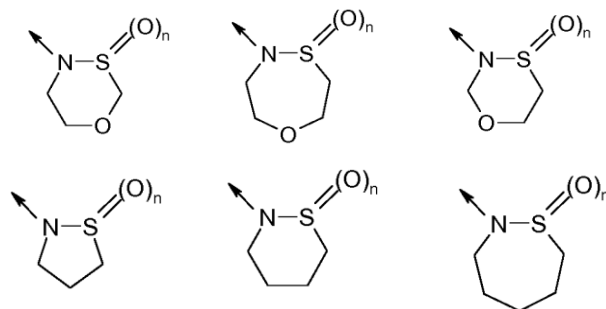


- 35 (en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el átomo de S en el resto (C-1)), arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄,
- 40

R⁸ y R⁹

pueden formar en el resto (C-1) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y sustituido dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆ que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos uno y preferentemente un grupo carbonilo, en particular R⁸ y R⁹ junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos se pueden referir a un resto de la serie

5



(en donde la flecha marca en cada caso el enlace con el grupo C(X)),

10 R¹⁷

se refiere a un resto de la serie de alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄ y alquino C₂-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alcoxi-C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, haloalquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄ y haloalquilsulfonilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄ y cicloalqueno C₃-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, N-pirrolidinilo, N-piperidinilo, N-morfolinilo, N-tiomorfolinilo, 1-óxido de N-tiomorfolinilo, 1,1-dióxido de N-tiomorfolinilo, N-piperazinilo, N-1-metilpiperazinilo o N-2-oxo-1-metilpiperazinilo, arilo, heteroarilo, aril-alquilo C₁-C₄ y heteroaril-alquilo C₁-C₄ sustituido en cada caso dado el caso por halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, haloalquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, amino, alquilamino C₁-C₄, di-(alquil-C₁-C₄)-amino, alquilcarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, alcoxycarbonilamino C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, haloalcoxi-C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₄, alquilcarbonilo C₁-C₄, alcoxycarbonilo C₁-C₄ o aminocarbonilo o se refiere a NR'R'', en donde R' y R'' se refieren independientemente entre sí a un resto de la serie hidrógeno y alquilo C₁-C₄,

15

20

25 y en el caso de que R² se refiere a g),

R²²

se refiere a un resto de la serie metilo, etilo, isopropilo, n-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, *terc*-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluor-n-propilo, metilsulfanilmetilo, metilsulfaniletilo, metilsulfanil-n-propilo, trifluorometilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfonilmetilo, isopropilsulfanilmetilo, metilsulfinilmetilo, trifluorometilsulfinilmetilo, etilsulfinilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfinilmetilo, isopropilsulfinilmetilo, metilsulfonilmetilo, trifluorometilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilmetilo, 2,2-difluoroetilsulfonilmetilo, isopropilsulfonilmetilo, metoxycarbonilmetilo, etoxycarbonilmetilo, metoxycarboniletilo, etoxycarboniletilo, dimetilaminocarbonilmetilo, dietilaminocarbonilmetilo, N-etil-N-metilaminocarbonilmetilo, N-Isopropil-N-metilaminocarbonilmetilo, dimetilaminocarboniletilo, dietilamino-carboniletilo, N-etil-N-metilaminocarboniletilo, N-isopropil-N-metilaminocarboniletilo, N-ciclopropil-N-metilaminocarbonilmetilo, N-ciclopropil-N-metilaminocarboniletilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, etilsulfanilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfanilo, 2,2-difluoroetilsulfanilo, isopropilsulfanilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfinilo, etilsulfinilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilo, 2,2-difluoroetilsulfinilo, isopropilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, etilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, isopropilsulfonilo, ciclopropilo, 1-cianociclopropilo, 1-clorociclopropilo, 1-fluorociclopropilo, 2-cianociclopropilo, 2-clorociclopropilo, 2-fluorociclopropilo, 2,2,3,3-tetrafluorociclopropilo, 2-ciclopropilciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 4-trifluorometilciclohexilo, ciclopropilmetilo, ciclopropiletilo, ciclobutilmetilo, morfolin-4-ilcarbonilmetilo, piperazin-1-ilcarbonilmetilo, 4-metil-piperazin-1-ilcarbonilmetilo, heterocicilmetilo y heterociciletilo sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces o tres veces, de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, *terc*-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, heterocicilmetilo y heterociciletilo sustituido en cada caso por ciclopropilo estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, arilo sustituido dado el caso una vez, dos veces o tres veces de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, *terc*-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, arilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, arilmetilo y ariletilo sustituido en cada caso

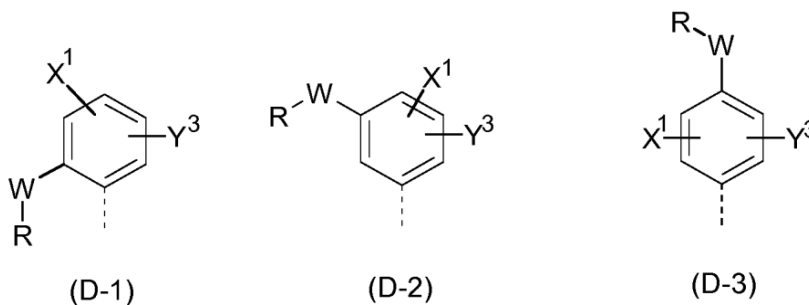
50

dado el caso una vez, dos veces o tres veces de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, arilmetilo y ariletilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo, hetarilmetilo y hetariletilo sustituido en cada caso dado el caso una vez o dos veces de forma igual o distinta por flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, hetarilmetilo y hetariletilo sustituido por ciclopropilo, estando sustituido el resto ciclopropilo dado el caso una vez o dos veces por metilo, flúor, cloro, ciano o una vez por ciclopropilo y en el caso de que R² se refiera a c), d) o g),

5

10 R²²

se refiere a un esto D de la serie (D-1) a (D-3)



en donde

X¹ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi,

15

R se refiere a NR¹⁸R¹⁹ o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano de la serie de alquilo C₁-C₄, alquenilo C₃-C₄, alquinilo C₃-C₄, alcoxi-C₁-C₂-alquilo C₁-C₂ y alquil-C₁-C₂-S-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₂-S(O)-alquilo C₁-C₂, alquil-C₁-C₂-S(O)₂-alquilo C₁-C₂, a R¹⁸-CO-alquilo C₁-C₂, a NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo C₁-C₂, cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o por un átomo de oxígeno (conduce a C=O), a cicloalquenilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o por un átomo de oxígeno (conduce a C=O) a cicloalquenilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a cicloalquil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso una vez a dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a cicloalquenil-C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso una vez o tres veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a heterociclilo sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂, a heterociclil-alquilo C₁-C₂ sustituido dado el caso una vez o dos veces por alquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₂ o a fenilo bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo o tiazolilmetilo sustituido en cada caso dado el caso una vez o dos veces por flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi,

20

25

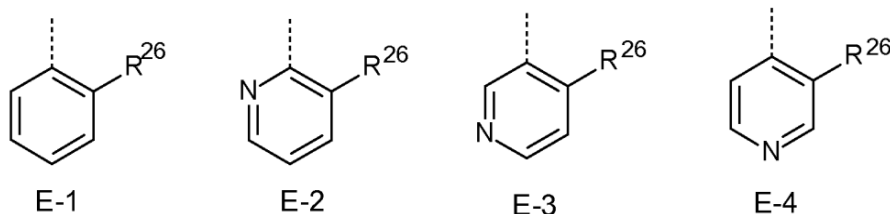
30

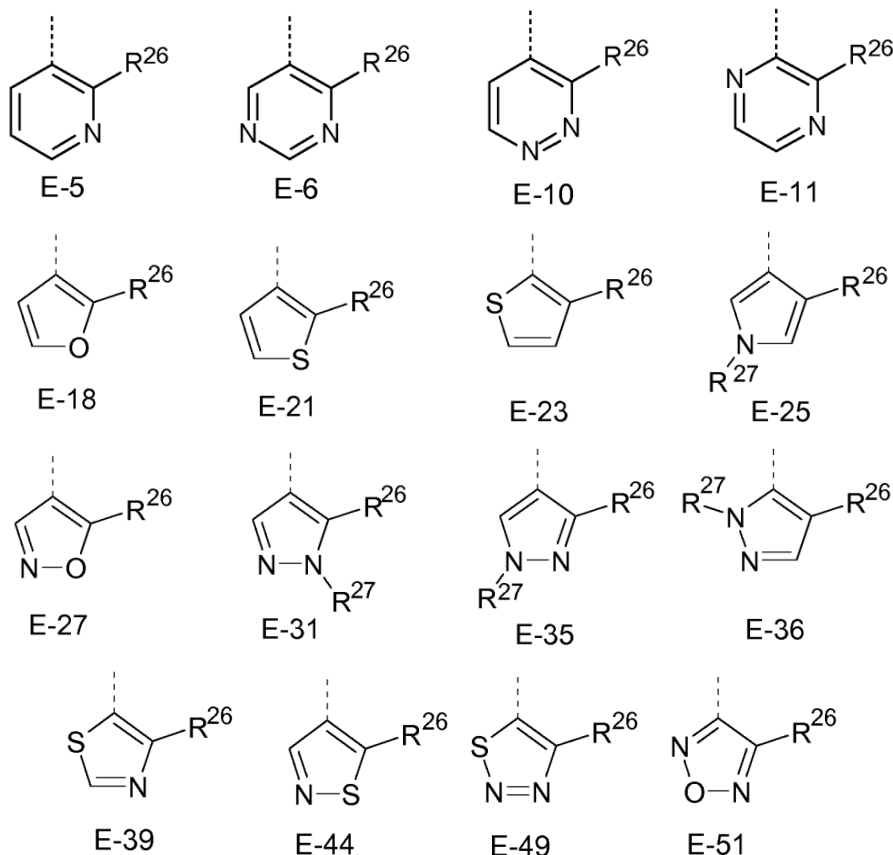
W se refiere a un resto de la serie S, SO y SO₂,

Y³ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro, bromo, ciano, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi,

35 R²²

se refiere además a uno de los siguientes restos E



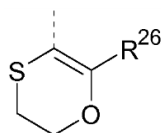


5

o en el caso de que $R^2 = d$),

R^{22}

se refiere al resto (E-13)



E-13

10

R^{18}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, hidroxilo, a alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alquil- C_1-C_4 -S-alquilo C_1-C_2 , alquil- C_1-C_4 -S(O)-alquilo C_1-C_2 , alquil- C_1-C_4 -S(O)₂-alquilo C_1-C_2 , alquilcarbonilo C_1-C_4 , alcoxycarbonilo C_1-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , -cicloalquil- C_3-C_6 -alquilo C_1-C_3 , heterociclilo y heterociclil-alquilo C_1-C_3 sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano y fenilo bencilo, piridilo, pirimidilo, tiazolilo, oxazolilo, pirazolilo, tienilo, furanilo, piridinilmetilo y tiazolilmetilo sustituido en cada caso dado el caso de una vez a tres veces por alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_3 , alcoxi C_1-C_3 , haloalcoxi C_1-C_3 , ciclopropilo, flúor, cloro, bromo o ciano,

15

R^{19}

se refiere a hidrógeno, un ion de metal alcalino o alcalinotérreo, a un ion amonio sustituido dado caso de una vez a cuatro veces por alquilo C_1-C_4 o a un resto sustituido en cada caso dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro o una vez o dos veces por ciano de la serie alquilo C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_2 y alquil- C_1-C_4 -S-alquilo C_1-C_2 , alquil- C_1-C_4 -S(O)-alquilo C_1-C_2 y alquil- C_1-C_4 -S(O)₂-alquilo C_1-C_2 ,

20

R^{23}

se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_6 , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquenilo C_3-C_6 , alcoxi C_1-C_6 , alqueniloxi C_2-C_6 , alquiniloxi C_2-C_6 , cicloalquiloxi C_3-C_6 , alquiltio- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 , alqueniltio- C_2-C_4 -alquilo C_1-C_4 , ciano-alquilo C_1-C_4 , alcoxi- C_1-C_4 -alquilo C_1-C_4 ,

25

o, a $R^2 = g$),

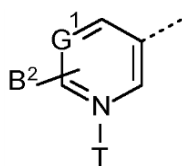
R²² y R²³ también junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos se refieren a pirrolidinilo, piperidinilo, morfolinilo, tiomorfolinilo, 1-óxido de tiomorfolinilo, 1,1 dióxido de tiomorfolinilo, piperazinilo, 1-metilpiperazinilo o 2-oxo-1-metilpiperazinilo,

5 R²⁶ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, metilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, propenilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopropilmetilo, metoximetilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, etilsulfanilo, trifluoroetilsulfanilo, metilsulfinilo, tifluorometilsulfinilo, etilsulfinilo, trifluoroetilsulfinil o metiltioetilo, metilsulfiniletilo, metilsulfoniletilo y cianometilo y

10 R²⁷ se refiere a un resto de la serie hidrógeno, metilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, propenilo, propargilo, ciclopropilo, ciclopropilmetilo, metoximetilo, metiltioetilo, metilsulfiniletilo, metilsulfoniletilo y cianometilo.

Intervalo preferente (4): es un grupo destacado de compuestos de la Fórmula (I) aquellos en los que

A se refiere al resto (A-a)



(A-a)

15 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

G¹ se refiere a C-B¹,

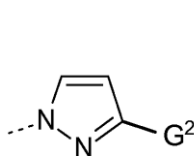
B¹ se refiere a hidrógeno,

B² se refiere a hidrógeno,

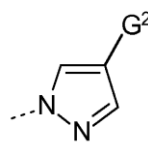
T se refiere a un par de electrones,

20 R¹ se refiere a hidrógeno,

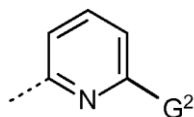
R² a) se refiere a uno de los siguientes restos



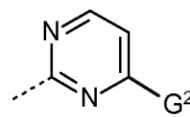
(B-1)



(B-2)



(B-21)

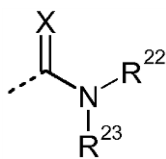


(B-23)

25 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

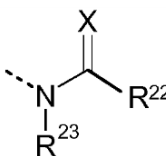
R² c) se refiere a un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

5 R^2 d) se refiere a un resto de la Fórmula

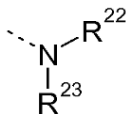


en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

o

10 R^2 f) se refiere a haloalquilo C_1-C_6 , o

R^2 g) se refiere a un resto de la Fórmula

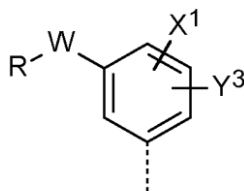


en donde la línea discontinua representa en cada caso el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), en donde

15 G^2 se refiere a un resto de la serie hidrógeno, alquilo C_1-C_4 y haloalquilo C_1-C_4 ,

R^{22} en el caso de que R^2 se refiere a g), se refiere a un resto de la serie metilo, etilo, isopropilo, n-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, terc-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluor-n-propilo, metilsulfanilmetilo, metilsulfaniletilo, metilsulfanil-n-propilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, metilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, isopropilsulfonilmetilo, ciclopropilo y en el caso de que R^2 se refiera a c), d) o g)

20 R^{22} se refiere a (D-2)



(D-2)

en donde

X^1 se refiere a un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro y bromo,

25 R se refiere a alquilo C_1-C_4 sustituido dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces por flúor, cloro,

W se refiere a un resto de la serie S, SO y SO_2 ,

Y^3 se refiere a hidrógeno o metilo y

R^{23} se refiere a hidrógeno o alquilo C_1-C_6 o en el caso de que R^2 se refiere a g),

R²² y R²³ junto con el átomo de nitrógeno que están unidos se refieren a pirrolidinilo o morfolinilo.

5 Cuando las anteriores definiciones en anillos aparecen azufre y/o nitrógeno, tal como por ejemplo en expresiones tales como “en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno y azufre) y nitrógeno” o “en los que uno o dos miembros de anillo pueden estar sustituidos en cada caso por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (no debiendo ser inmediatamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno”, entonces, al menos que esté indicado otra cosa, el azufre puede estar presente también con SO o SO₂, el nitrógeno, siempre que no esté presente como -N=, puede estar presente aparte de como NH como N-alquilo (en particular N-alquilo C₁-C₆).

10 En las definiciones preferentes, cuya combinación forma el intervalo preferente (1), a menos que se indique otra cosa, catión es un ion de metal alcalino seleccionado de la serie litio, sodio, potasio, rubidio, cesio, preferentemente de la serie litio, sodio, potasio o un ion de metal alcalinotérreo seleccionado de la serie berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, preferentemente de la serie magnesio, calcio, halógeno seleccionado de la serie flúor, cloro, bromo y yodo, preferentemente a su vez de la serie flúor, cloro y bromo, arilo (también como parte de una unidad de mayor tamaño, tal como por ejemplo arilalquilo) está seleccionado de la serie fenilo, naftilo, antrilo, fenantrenilo y se refiere a su vez preferentemente a fenilo, hetarilo (con el mismo significado que heteroarilo, también como parte de una unidad de mayor tamaño, tal como por ejemplo hetarilalquilo) está seleccionado de la serie furilo, tienilo, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, 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, piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-triazinilo, 1,3,5-triazinilo, benzofurilo, bencisofurilo, benzotienilo, bencisotienilo, indolilo, isoindolilo, indazolilo, benzotiazolilo, bencisotiazolilo, benzoxazolilo, bencisoxazolilo, bencimidazolilo, 2,1,3-benzoxadiazol, quinolinilo, isoquinolinilo, cinnolinilo, ftalazinilo, quinazolinilo, quinoxalinilo, naftiridinilo, benzotriazinilo, purinilo, pteridinilo e indolizínilo, heterociclilo es un anillo saturado de 4, 5 o 6 miembros que contiene 1 o 2 átomos de nitrógeno y/o un átomo de oxígeno y/o un átomo de azufre, por ejemplo azetidínilo, azolidínilo, azinanilo, oxetanilo, oxolanilo, oxanilo, dioxanilo, tietanilo, tiolanilo, tianilo, tetrahidrofurilo, piperazinilo, morfolinilo. En las definiciones particularmente preferentes cuya combinación forma el intervalo preferente (2), a menos que se esté indicada otra cosa, catión es un ion de metal alcalino seleccionado de la serie litio, sodio, potasio, rubidio, cesio, preferentemente de la serie litio, sodio, potasio o un ion de metal alcalinotérreo seleccionado de la serie berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, preferentemente de la serie magnesio, calcio, halógeno está seleccionado de la serie flúor, cloro, bromo y yodo, preferentemente a su vez de la serie flúor, cloro y bromo, arilo (también como parte de una unidad de mayor tamaño, tal como por ejemplo arilalquilo) está seleccionado de la serie fenilo, naftilo, antrilo, fenantrenilo y se refiere a su vez preferentemente a fenilo, hetarilo (con el mismo significado que heteroarilo, también como parte de una unidad de mayor tamaño, tal como por ejemplo heteralquilo) está seleccionado de la serie pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-triazinilo, 1,3,5-triazinilo, heterociclilo está seleccionado de la serie acetidinilo, azolidínilo, azinanilo, oxetanilo, oxolanilo, oxanilo, dioxanilo, tiethanilo, tiolanilo, tianilo, tetrahidrofurilo, piperazinilo, morfolinilo.

40 En las definiciones muy particularmente preferentes o las definiciones en especial preferentes cuya combinación forma el intervalo preferente (3) a menos que esté indicada otra cosa catión se refiere a un ion de metal alcalino de la serie litio, sodio, potasio, rubidio, cesio, preferentemente de la serie litio, sodio, potasio o a un ion de metal alcalinotérreo de la serie berilio, magnesio, calcio, estroncio, bario, preferentemente de la serie magnesio, calcio, heterociclilo se refiere a oxetanilo, tietanilo, tetrahidrofurilo y morfolinilo.

Arilo se refiere a fenilo, hetarilo (con el mismo significado que heteroarilo, también como parte de una unidad de mayor tamaño, tal como por ejemplo heteralquilo) se refiere a un resto de la serie piridilo, pirimidilo, pirazinilo, piridazinilo, tiazolilo y pirazolilo.

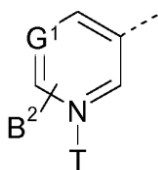
45 En las definiciones que forman el intervalo preferente (4) se refiere a halógeno, a flúor, cloro, bromo y yodo, a su vez preferentemente a flúor, cloro y bromo.

50 Los restos sustituidos por halógeno, por ejemplo halogenoalquilo (= haloalquilo) están halogenados una vez o varias veces hasta el máximo número posible de sustituyentes. Con una halogenación de varias veces, los átomos de halógeno pueden ser iguales o distintos. A este respecto, halógeno se refiere a flúor, cloro, bromo o yodo, en particular a flúor, cloro o bromo.

Los restos hidrocarburo saturados o insaturados tales como alquilo o alquénilo también junto con heteroátomos tal como por ejemplo en alcoxi en la medida de lo posible en cada caso pueden ser de cadena lineal o estar ramificados.

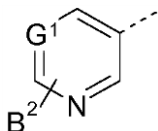
55 Los restos dado el caso sustituidos, a menos que se mencione otra cosa, pueden estar sustituidos una vez o varias veces, pudiendo ser los sustituyentes iguales o distintos en el caso de sustituciones múltiples.

Cuando T en el resto A de la Fórmula (A-a)

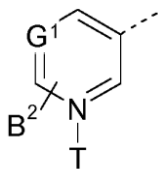


(A-a)

se refiere a un par de electrones, el resto está presente como derivado de piridina de la Fórmula



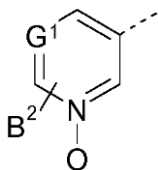
cuando T en el resto A de la Fórmula (A-a)



(A-a)

5

se refiere a oxígeno, el resto está presente como derivado de *N*-óxido de piridina de la Fórmula



En el presente documento se ha prescindido de la representación de las cargas formadas (+ en el nitrógeno y – en el oxígeno).

10 Las definiciones de restos o explicaciones que se han indicado anteriormente generales o indicadas en intervalos preferentes se aplican correspondientemente a los productos finales y a los productos de partida y productos intermedios. Las definiciones de restos se pueden combinar discrecionalmente entre sí, es decir, también entre los respectivos intervalos preferentes.

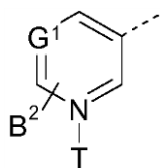
15 De acuerdo con la invención son preferentes compuestos de la Fórmula (I) en los que está presente una combinación de los significados indicados anteriormente como preferentes (intervalo preferente (1)).

De acuerdo con la invención son particularmente preferentes compuestos de la Fórmula (I) en los que está presente una combinación de los significados que se han indicado anteriormente como particularmente preferentes (intervalo preferente (2)).

20 De acuerdo con la invención son muy particularmente preferentes compuestos de la Fórmula (I) en los que está presente una combinación de los significados que se han indicado anteriormente como muy particularmente preferentes (intervalo preferente (3)).

De acuerdo con la invención son especialmente preferentes compuestos de la Fórmula (I) en los que está presente una combinación de los significados que se han indicado anteriormente como destacados (intervalo preferente (4)).

25 Una forma de realización de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I) en los que A se refiere al resto de la Fórmula (A-a)



(A-a)

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que A se refiere a piridin-3-ilo,

5 Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que A se refiere a 5-flúor-piridin-3-ilo,

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que A se refiere a pirimidin-5-ilo.

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que A se refiere a piridazin-4-ilo.

10 Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados a).

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados b).

15 Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados c).

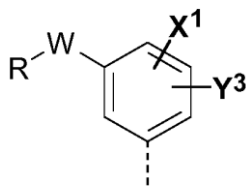
Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados d).

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados e).

20 Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados f).

Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a los restos mencionados g).

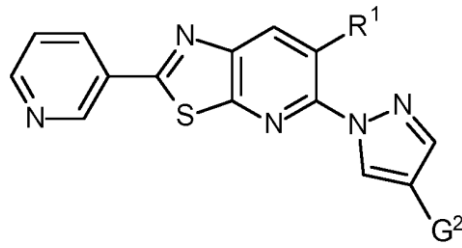
25 Otra forma de realización preferente de la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere al resto (D-2)



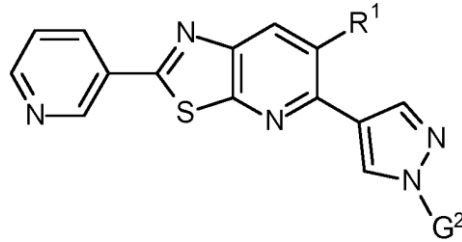
(D-2)

30 Las definiciones de restos o explicaciones generales que se han indicado anteriormente o indicadas en intervalos preferentes se aplican para los productos finales (también a los compuestos de las Fórmulas indicadas más adelante (I-A) a (I-N)) y a los productos de partida y los productos intermedios correspondientemente. Estas definiciones de restos se pueden combinar discrecionalmente entre sí, es decir, también entre los respectivos intervalos preferentes.

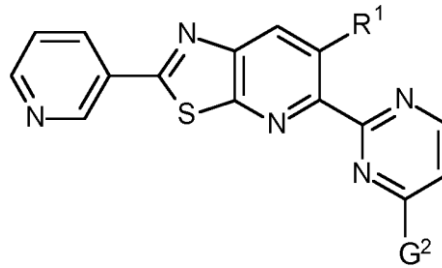
En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-A)



En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-B)

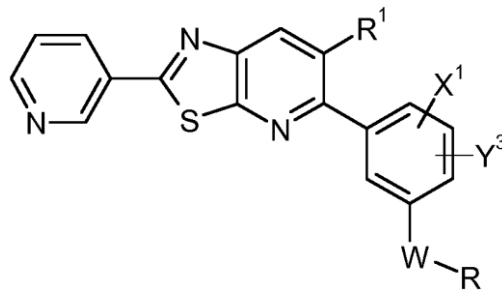


En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-C)

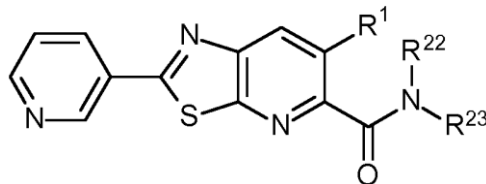


5

En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-D)

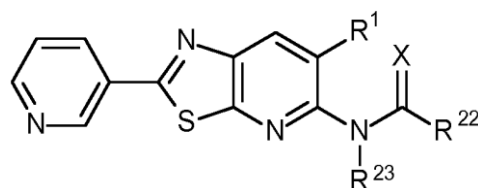


En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-E)

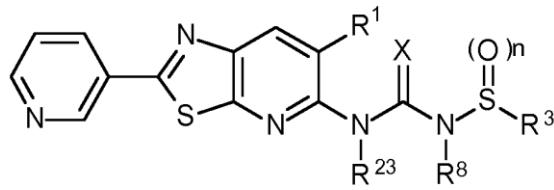


10

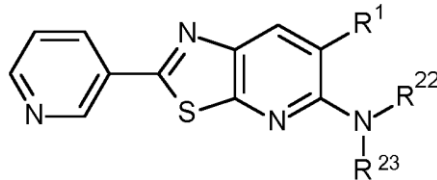
En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-F)



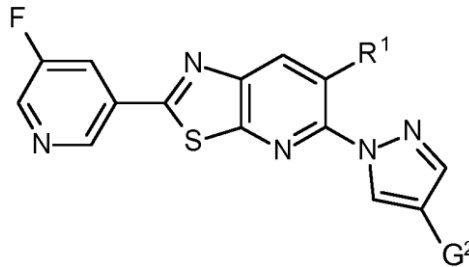
En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-G)



En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-H)

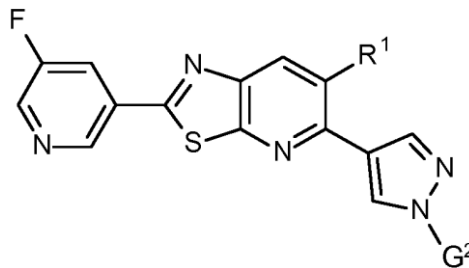


En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-I)

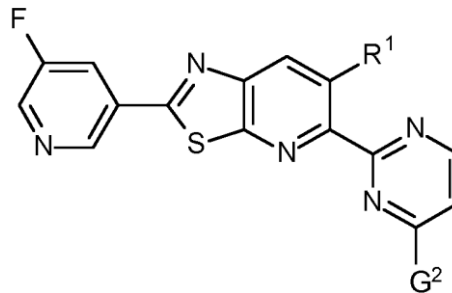


5

En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-J)

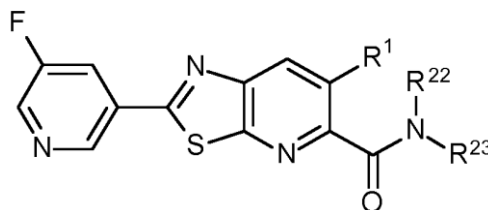


En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-K)

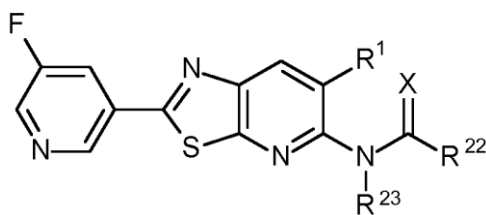


10

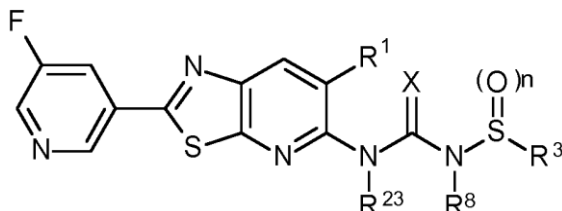
En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-L)



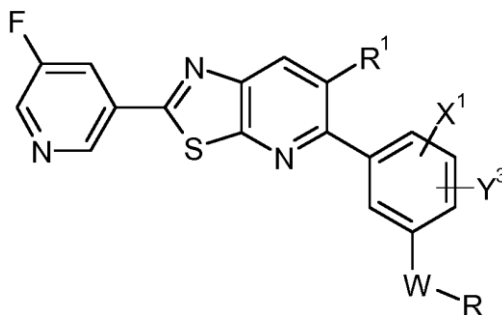
En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-M)



En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-N)

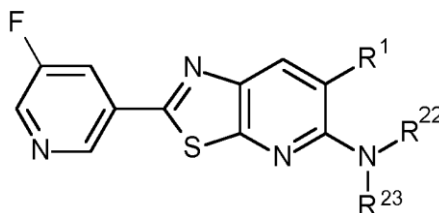


En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-O)



5

En una forma de realización preferente, la invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I-P)



En las Fórmulas (I-A) a (I-P) las variables tienen los significados que se han indicado anteriormente.

10 Los compuestos de la Fórmula (I) y sus sales de adición de ácido y complejos de sales de metal poseen buena eficacia, en particular para combatir plagas animales, entre las que se encuentra artrópodos y en particular insectos.

15 Como sales adecuadas de los compuestos de la Fórmula (I) se pueden mencionar sales no tóxicas habituales, es decir, sales con bases correspondientes y sales con ácidos añadidos. Preferentemente cabe mencionar sales con bases inorgánicas, tales como sales de metal alcalino, por ejemplo sales de sodio, potasio o cesio, sales de metal alcalinotérreo, por ejemplo sales de calcio o magnesio, sales de amonio, sales con bases orgánicas así como aminas inorgánicas, por ejemplo, sales de trietilamonio, dicitohexilamonio, *N,N'*-dibenciletildiamonio, piridinio, picolinio o etanol, sales con ácidos inorgánicos, por ejemplo clorhidratos, bromhidratos, dihidrosulfatos, trihidrosulfatos o fosfatos, sales con ácidos carboxílicos orgánicos o ácidos sulfónicos orgánicos, por ejemplo formiatos, acetatos, trifluoroacetatos, maleatos, tartratos, metanosulfonatos, sulfonatos de benceno o sulfatos de *para*-tolueno, sales con aminoácidos básicos, por ejemplo, arginatos, aspartatos o glutamatos o similares.

20 Los compuestos de la Fórmula (I) pueden estar presentes dado el caso también dependiendo del tipo de sustituyentes como esteroisómeros, es decir, como isómeros geométricos y/u ópticos o mezclas de isómeros y estar presentes en composiciones diferentes. Tanto los esteroisómeros puros como mezclas discrecionales de estos isómeros son objeto de la presente invención, aunque en este caso se hable en general solo de compuestos de la Fórmula (I).

25 Por tanto, la invención se refiere tanto a los enantiómeros y diesterómeros puros, como a sus mezclas para combatir plagas animales entre los que se encuentran artrópodos y en particular insectos.

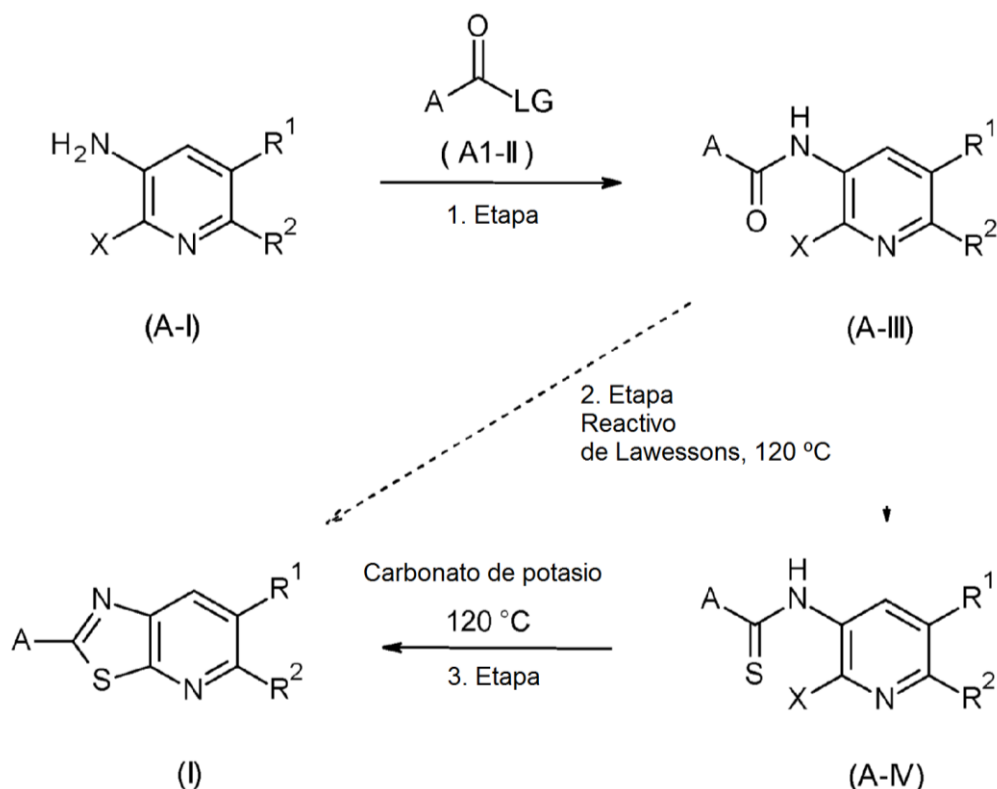
Sin embargo se usan preferentemente de acuerdo con la invención las formas estereoisoméricas ópticamente activas de los compuestos de la Fórmula (I) y sus sales.

Además se ha encontrado que se pueden preparar los nuevos compuestos de la Fórmula (I) y también aquellos compuestos indicados en la Tabla 1 que no se incluyen en la Fórmula (I) según los procedimientos descritos a continuación.

5

Por ejemplo, se pueden preparar compuestos de la Fórmula (I) en los que el heterociclo A se refiere a pirimidin-5-ilo sustituido dado el caso con un resto B² (A-a; G¹ = N), piridin-3-ilo (A-a; G¹ = C-B¹), pirazin-2-ilo (A-b), piridazin-3-ilo (A-c), tiazol-5-ilo (A-d), isotiazol-4-ilo (A-e) y pirazol-4-ilo (A-f) de acuerdo con el esquema de reacción I en dos o tres etapas.

10 Esquema de reacción I – Procedimiento A



LG = grupo saliente, por ejemplo halógeno, CO-OR (R = arilo, alquilo) N-imidazol-1-ilo, OH, etc.

X = halógeno, por ejemplo Br o Cl

En el esquema de reacción I, A, R¹ y R² tienen los significados que se han mencionado anteriormente y dado el caso otros relevantes para los procedimientos de preparación que se desprenden del texto o del contexto.

15

Por ejemplo, las aminopiridinas sustituidas de la Fórmula (A-I) se pueden hacer reaccionar con los correspondientes ácidos carboxílicos activados (por ejemplo como cloruro de ácido carboxílico o su clorhidrato) de la Fórmula (A-II) en presencia de coadyuvantes de reacción básicos en una primera etapa de reacción hasta dar compuestos de la Fórmula (A-III). Estos se tionizan entonces mediante donadores correspondientes de azufre tales como por ejemplo el reactivo Lawesson hasta dar compuestos de la Fórmula (A-IV). Si esta reacción se realiza a temperatura elevada, entonces las tiomidas producidas de la Fórmula (I) pueden ciclar directamente hasta dar compuestos de la Fórmula (A-IV). En caso contrario se pueden ciclar los compuestos de la Fórmula (A-IV) en una tercera etapa de reacción en presencia de una base adecuada, por ejemplo carbonato de potasio hasta dar compuestos de la Fórmula (I).

20

Procedimiento A – etapa 1: Los compuestos de la Fórmula (A-I) en parte son conocidos y están disponibles en el mercado o se pueden obtener según procedimientos de preparación en principio conocidos (por ejemplo, para R¹ = H, R² = Cl; 2,6-dicloropiridin-3-amina, compárese con los documentos WO 2007/015877 y WO 2014/02234).

25

Los compuestos de la Fórmula (A-I) en parte son conocidos y están disponibles en el mercado o se pueden obtener según procedimientos de preparación en principio conocidos (por ejemplo, para A = piridin-3-ilo, LG = Cl; cloruro de ácido nicotínico (Journal of the American Chemical Society (1953), 75, 4364 o para A = 5-fluoropiridin-3-ilo, LG = Cl; cloruro de 5-fluoronicotinoilo (documento US 2.516.830)).

30

Para la etapa de amidación se han descrito numerosas condiciones de reacción, por ejemplo, G. Benz en in Comprehensive Organic Synthesis, 1ª Ed., Pergamon Press, Oxford, 1991, Vol. 6, pág. 381-417; P.D. Bailey y col. en Comprehensive Organic Functional Group Transformation, 1ª Ed., Elsevier Science Ltd., Oxford, 1995, Vol. 5, pág. 257-308 y R.C. Larock en Comprehensive Organic Transformations, 2ª Ed., Wiley-VCH, Nueva York, Weinheim, 1999, pág. 1929-1994. Algunas de estas reacciones transcurren a través de cloruros de ácido carboxílico intermedios que se pueden aislar o emplear generados *in situ* a partir de A-II (LG = OH).

Las reacciones de amidación se realizan asimismo en presencia de un agente de condensación, dado el caso en presencia de un aceptor de ácido y dado el caso en presencia de un disolvente.

Como agente de condensación se consideran todos los agentes de condensación que se pueden usar habitualmente para tales reacciones de amidación. A modo de ejemplo se pueden mencionar formadores de halogenuro de ácido tales como fosgeno, tricloruro de fósforo, cloruro de oxalilo o cloruro de tionilo; carbodiimidas tales como *N,N'*-diciclohexilcarbodiimida (DCC) y 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etil-carbodiimida (EDCI), u otros agentes de condensación habituales, tales como pentóxido de fósforo, poli(ácido fosfórico), *N,N'*-carbonildiimidazol, 1-metioduro de 2-cloropiridina (reactivo de Mukaiyamas), 2-etoxi-*N*-etoxicarbonil-1,2-dihidroquinolina (EEDQ), trifenilfosfina/tetraclorocarbono, bromotripirrolidin-fosfonio-hexafluorofosfato (BROP), hexafluorofosfato de *O*-(1*H*-benzotriazol-1-iloxi)tris(dimetilamino)fosfonio (BOP), tetrafluoroborato de *N,N,N',N'*-bis(tetrametilen) cloruronio, hexafluorofosfato de *O*-(1*H*-benzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-tetrametiluronio (HBTU), hexafluorofosfato de *O*-(1*H*-benzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-bis(tetrametilen)uronio, tetrafluoroborato de *O*-(1*H*-benzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-tetrametiluronio (TBTU), tetrafluoroborato de *O*-(1*H*-benzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-bis(tetrametilen)uronio, hexafluorofosfato de *O*-(7-azabenzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-tetrametiluronio (HATU), 1-hidroxibenzotriazol (HOBT) y sal de 4-(4,6-dimetoxi-1,3,5-triazin-2-il)-4-metilmorfolinio (DMT.MM), disponible en la mayoría de las veces como cloruro. Estos reactivos se pueden emplear por separado o dado el caso en combinación.

Como aceptor de ácido se consideran todas las bases inorgánicas u orgánicas habituales, por ejemplo trietilamina, diisopropiltilamina, *N*-metilmorfolina o *N,N*-dimetilaminopiridina. El procedimiento A de acuerdo con la invención (etapa 1) se lleva a cabo dado el caso en presencia de un coadyuvante de reacción adecuado, tal como por ejemplo *N,N*-dimetilformamida o *N,N*-dimetilaminopiridina.

Como disolvente o diluyente se consideran todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos (tales como petroléter, tolueno), hidrocarburos halogenados (tales como clorotolueno, diclorometano, cloroformo, 1,2-dicloroetano), éteres (tales como éter de dietilo, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano), ésteres (tales como éster de etilo o éster de metilo de ácido acético), nitrohidrocarburos (tales como nitrometano, nitroetano, nitrobeneno), nitrilos (tales como acetonitrilo, benzonitrilo), amidas (tales como *N,N*-dimetilformamida, *N,N*-dimetilacetamida, *N,N*-metilformanilida, *N*-metilpirrolidona, triamida de ácido hexametilfosfórico) así como dimetilsulfóxido o agua o mezclas de los disolventes mencionados.

Para la síntesis de los compuestos de la Fórmula (A-III) se pueden emplear también anhídridos mixtos (LG = COOR) (compárese con G. W. Anderson y col. J. Am. Chem. Soc. 1967, 89, 5012-5017). En este procedimiento que pasa a través de compuestos de la Fórmula (A-II, LG = CO-OR, R = alquilo, arilo) se pueden utilizar ésteres de ácido clorofórmico, por ejemplo éster de isobutilo de ácido clorofórmico (LG = COOR con R = iso-butilo) y éster de isopropilo de ácido clorofórmico (LG = COOR con R = iso-propilo). Asimismo se pueden usar para ello cloruro de dietilacetilo, cloruro de trimetilacetilo y compuestos similares.

Procedimiento A – etapa 2: La función amida de las amidas de ácido carboxílico de tipo (A-III) se puede convertir mediante reactivos de sulfuración adecuados, como por ejemplo el reactivo de Lawesson o sulfuro de fósforo (V) con calentamiento en un disolvente adecuado, por ejemplo tolueno o anisol, en una función tioamida, por lo que se generan compuestos del tipo (A-IV) [compárese por ejemplo con el documento EP 2 560 008 para *N*-(2,6-dicloro-3-piridil)benzenocarbotoamida]. En este tipo de reacción se puede producir ya en parte o con una mayor duración de la reacción dado el caso completamente una ciclación hasta dar compuestos de la Fórmula (I) (compárese por ejemplo con el documento WO 02/36580 para 2-cloro-*N*-(2-cloro-piridin-3-il)-5-nitro-benzamida y la síntesis indicada más adelante de forma ilustrativa de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-*b*]piridina).

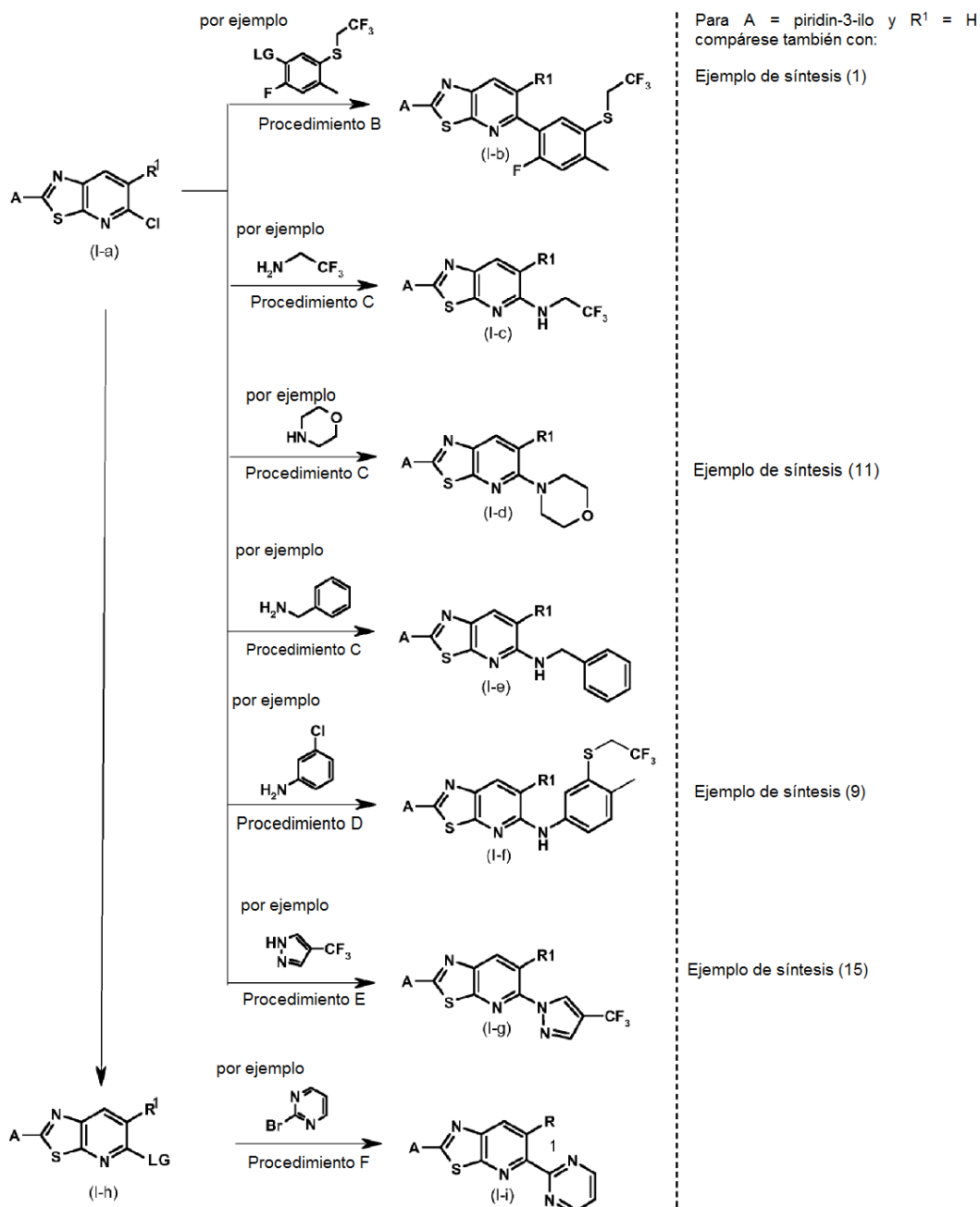
Procedimiento A – etapa 3: Finalmente se pueden convertir los compuestos de la Fórmula (A-IV) según procedimientos conocidos por la bibliografía (compárese por ejemplo con el documento para 5-cloro-2-fenil-tiazolo[5,4-*b*]piridina) mediante calentamiento en un disolvente adecuado, por ejemplo tolueno o DMF, en presencia de una base tal como por ejemplo hidruro de sodio o carbonato de potasio en los compuestos de la Fórmula (I).

Si en el procedimiento de acuerdo con la invención para la preparación de los compuestos de la Fórmula (I) se emplea como compuesto de la Fórmula (A-I) 2,6-dicloropiridin-3-amina ($R^1 = H$, $R^2 = Cl$, $X = Cl$) y como compuesto de la Fórmula (A-II) cloruro de 3-(clorocarbonil)piridinio (A = 3-piridin-3-ilo) entonces en primer lugar se produce la *N*-(2,6-dicloropiridin-2-il)nicotinamida (se corresponde con A-IV con A = 3-piridin-3-ilo, $R^1 = H$, $R^2 = Cl$, $X = Cl$). La posterior tionación se produce con la ciclación y conduce directamente a 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-*b*]piridina, (se corresponde (I) con A = piridin-3-ilo, $R^1 = H$, $R^2 = Cl$), compárese también con la síntesis indicada más adelante de forma ilustrativa de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-*b*]piridina.

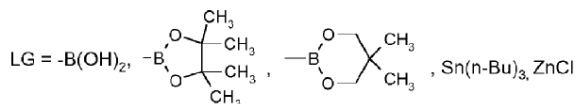
El compuesto 5-cloro-2-(3-piridil)tiазolo[5,4-b]piridina es nuevo y también es objeto de la invención.

Los compuestos de la Fórmula (I) en los que R² se refiere a halógeno, por ejemplo cloro o bromo, se pueden obtener de acuerdo con el esquema de reacción I a partir de derivados halogenados de 2-cloro-anilina (A-I). A partir de esto se pueden generar según procedimientos conocidos por la bibliografía (B a F) otros compuestos de la Fórmula (I). Están representados a modo de ejemplo los procedimientos B a F y los compuestos resultantes a partir de estos en el esquema de reacción II:

Esquema de reacción II – Procedimientos B – F



LG = grupo saliente LG (leaving group) generado dado el caso *in situ*



Procedimiento B/F: De acuerdo con los documentos WO 2010/071819 o WO 2010/008847 se pueden arilar tiazolo piridinas cloradas o bromadas con ácidos arilborónicos sustituidos dado el caso generados *in situ* o ésteres de pinacol de ácido arilborónico en presencia de catalizadores de acoplamiento adecuados, tales como por ejemplo tetraquis(trifenilfosfin)-paladio(0) o [1,1'-bis(difenilfosfino)ferrocen]dicloropaladio(II) en presencia de una base, tal como por ejemplo carbonato de sodio o hidrogenocarbonato de sodio en un disolvente diluyente inerte, tal como por ejemplo 1,2-dimetoxietano o 1,4-dioxano en combinación con agua (procedimiento B), por lo que se pueden obtener compuestos de la Fórmula (I-b) [compárese también con el ejemplo de síntesis (1)]. También se pueden hacer reaccionar ácidos borónicos heteroaromáticos dado el caso sustituidos o sus ésteres de pinacol de forma análoga con sistemas heteroaromáticos bicíclicos clorados según el procedimiento B (compárese por ejemplo con el documento WO 2010/071819 para 6-(6-fluoro-3-piridil)-2-[4-(1-piperidil)-1-piperidil]tiazolo[4,5-c]piridina).

Además se pueden hacer reaccionar tiazolopiridinas cloradas según procedimientos conocidos (compárese con Metal-Catalyzed Cross-Coupling Reactions (Eds.: A. de Meijere, F. Diederich), 2ª ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2004 así como Handbook of Organopalladium Chemistry for Organic Synthesis (Ed.: Ei-ichi Negishi), John Wiley & Sons, Nueva York, 2002) con estanos heteroaromáticos y aromáticos dado el caso sustituidos (LG = SnR₃) en presencia de catalizadores adecuados de la serie de las sales de metal de transición hasta dar compuestos de las Fórmulas (I-b).

Se pueden arilar tiazolopiridinas cloradas con 2-(trialquilestanil)pirimidinas (en analogía con el documento WO 2013/159064) en presencia de catalizadores de acoplamiento adecuados, tales como por ejemplo tetraquis(trifenilfosfin)-paladio(0) en combinación con yoduro de cobre (I), en un disolvente o diluyente inerte, tal como por ejemplo 1,4-dioxano (compárese también con el ejemplo de síntesis (7)).

Se pueden hacer reaccionar tiazolopiridinas cloradas también según procedimientos conocidos (compárese con Metal-Catalyzed Cross-Coupling Reactions (Eds.: A. de Meijere, F. Diederich), 2ª ed., Wiley-VCH, Weinheim, 2004 así como Handbook of Organopalladium Chemistry for Organic Synthesis (Ed.: Ei-ichi Negishi), John Wiley & Sons, Nueva York, 2002) con halogenuros de cinc de arilo heteroaromáticos y aromáticos dado el caso sustituidos (LG = ZnX; X = halógeno) en presencia de catalizadores adecuados de la serie de las sales de metal de transición hasta dar compuestos de las Fórmulas (I-b). Se pueden arilar tiazolopiridinas cloradas (en analogía con Journal of Organic Chemistry (2010), 75, 8830 - 8832) además con halogenuros de cinc de 2-piridilo en presencia de sistemas de catalizador adecuados, tales como por ejemplo tris(dibencilidenacetone)dipaladio en combinación con un ligando tal como 2-diciclohexilfosfino-2',4',6'-triisopropilbifenilo, en un disolvente o diluyente inerte, tal como por ejemplo tetrahidrofurano (compárese también el ejemplo de síntesis (8)).

Las estructuras (B-3) a (B-9), (B-11) a (B-13) y (B-21) a (B-33) con un grupo saliente ("*Leaving Group*", LG = B(OH)₂) adecuado o éster de ácido(hetero)arilborónico (LG = B(OR)₂) en parte son conocidas o se pueden preparar según procedimientos conocidos: por ejemplo ácido 1-(metil-1*H*-pirazol-4-il)-borónico [(B-3), LG = B(OH)₂, G² = hidrógeno, documento WO 2009/155527], 2-fenil-4-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)-oxazol [(B-6), LG = B(OCMe₂)₂, G² = fenilo, documento WO 2010/094755]; ácido tiazol-2-il-borónico [(B-7), LG = B(OH)₂, G² = hidrógeno, documento US 6.310.095 B1]; ácido 5-fenil-1,2,4-tiadiazol-3-il-borónico [(B-13), LG = B(OH)₂, G² = fenilo, documento DE 19710614 A1], ácido piridin-3-il-borónico [(B-21) vs (B-22), LG = B(OH)₂, G² = hidrógeno, documento WO 2013/186089]; ácido 1,3,5-triazin-2-il-borónico [(B-28), LG = B(OH)₂, G² = hidrógeno, *Korean Kongkae Taeho Kongbo* (2011), documento KR 2011/079401].

Los compuestos con un grupo saliente adecuado (LG = SnR₃) en parte son conocidos o se pueden preparar según procedimientos conocidos: por ejemplo 5-metil-2-(tributilestanil)-oxazol [(B-5), LG = SnBu₃, G² = metilo, documento WO 2014/030128 A1]; 5-etil-2-(tributilestanil)-pirimidina [(B-23), LG = SnBu₃, G² = etilo, documento WO 2003/039469 A2]; 2-cloro-6-(tributilestanil)-pirazinas [(B-26), LG = SnBu₃, G² = Cl, documento WO 2012/129338 A1].

Los compuestos con un grupo saliente (LG = ZnX, X = halógeno, adecuado en parte son conocidos o se pueden preparar según procedimientos conocidos, dado el caso también *in situ* (compárese para ello con Handbook of Functionalized Organometallics (Ed.: P. Knochel), Wiley-VCH, Weinheim, 2005).

Como alternativa los compuestos de la Fórmula (I-a) en primer lugar se pueden convertir mediante procedimientos conocidos por la bibliografía en compuestos de la Fórmula (I-h), que después a continuación siguen reaccionando con heterociclos activados con halógeno de acuerdo con el esquema de reacción II (procedimiento F) en un disolvente o diluyente orgánico inerte de forma análoga hasta dar compuestos de la Fórmula (I-i) (compárese con los documentos WO 2009/154775 o WO 2010/116282).

Las estructuras activadas por halógeno de acuerdo con (B-3) a (B-9), (B-11) a (B-13) y (B-21) a (B-33) en parte son conocidas o se pueden preparar según procedimientos en general conocidos: por ejemplo 3-bromo-4,5-dihidro-1-fenil-1*H*-pirazol [(B-18), LG = Br, G² = fenilo, J. Elguero y col., Bull. Soc. Chim. France 1996, 5, 1683-1686].

Como catalizadores de acoplamiento se consideran catalizadores de paladio tales como [1,1'-bis(difenilfosfino)ferrocen]dicloropaladio (II) o tetraquis(trifenilfosfin)paladio.

Como coadyuvantes de reacción básicos adecuados para realizar los procedimientos de acuerdo con el esquema de reacción III se usan preferentemente carbonatos del sodio o del potasio.

Preferentemente se emplean como diluyentes nitrilos tales como acetonitrilo, benzonitrilo, en particular acetonitrilo o éteres tales como éter de dietilo, dioxano, tetrahidrofurano, 1,2-dimetoxietano, en particular 1,2-dimetoxietano en combinación con agua.

5 **Procedimiento C:** se pueden hacer reaccionar bicíclcos heteroaromáticos clorados mediante calentamiento en presencia de aminas primarias o secundarias alifáticas dado el caso sustituidas o arilmetil- o hetarilmetilaminas en disolvente o diluyente orgánico inerte tal, por ejemplo dimetilformamida, hasta dar compuestos del (tipo (1-c), (1-d) y (1-e)). Esta reacción transcurre dado el caso en presencia de una base adecuada tal como carbonato de potasio. (Compárese por ejemplo con el documento EP 2 560 008 para la síntesis de *N*-bencil-2-fenil-tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina y el ejemplo de síntesis (6)).

10 Las aminas secundarias cíclicas dado el caso sustituidas reaccionan preferentemente en presencia de catalizadores de acoplamiento adecuados, tales como por ejemplo Pd(OAc)₂ y ligando adecuados, tales como por ejemplo 2,2'-bis-(difenilfosfino)-1,1'-binaftilo (BINAP), con adición de una base, tal como por ejemplo *terc*-butanolato de sodio y en presencia de un disolvente o diluyente orgánico inerte, con bicíclcos heteroaromáticos clorados hasta dar compuestos de la Fórmula (I-d). (Compárese por ejemplo con el documento WO 2007/148093 para la síntesis de 4-piridin-2-il-morfolina y el ejemplo de síntesis (11)). Como disolventes o diluyentes se consideran todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos. Preferentemente se emplean hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno.

15 **Procedimiento D:** Los bicíclcos heteroaromáticos clorados reaccionan con anilinas dado el caso sustituidas en un disolvente o diluyente inerte orgánico inerte hasta dar los correspondientes compuestos de arilamino de la Fórmula (I-f) preferentemente con catálisis por catalizadores de acoplamiento adecuados tales como por ejemplo Pd(OAc)₂ o tris-(dibencilidenacetón)-dipaladio(0), en presencia de un ligando adecuado, tal como por ejemplo 2,2'-bis-(difenilfosfino)-1,1'-binaftilo (BINAP) o 2-diciclohexilfosfino-2',4',6'-triisopropilbifenilo y una base, tal como por ejemplo *terc*-butanolato de sodio o potasio (compárese por ejemplo con Bioorganic & Medicinal Chemistry 2012, 20, 5600 - 5615 para la preparación de [5-((2-[(ciclopropilcarbonil)amina][1,3]-tiazolo[5,4-b]piridin-5-il)amino)-2-fluorofenil]carbamato de *terc*-butilo y ejemplo de síntesis (9)).

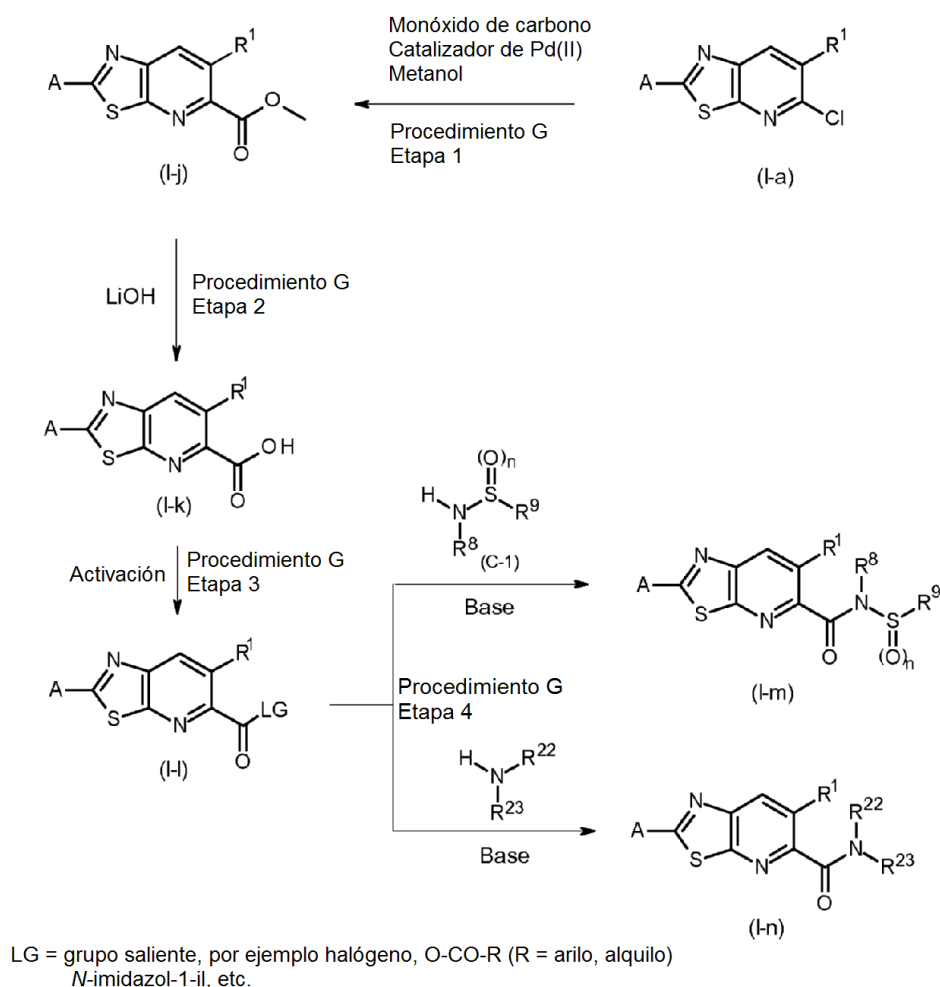
20 Como disolvente o diluyente se consideran todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos. Preferentemente se emplean hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno o alcoholes tales como *terc*-butanol.

25 Se pueden convertir compuestos de la Fórmula (I) en los que R² se refiere a -NHR²² (compárese con la Fórmula (1-f)) del compuesto de la Fórmula (I) en los que R² se refiere a -NR²³R²² mediante alquilación con electrófilos adecuados. Esta reacción se realiza dado el caso en presencia de una base, tal como por ejemplo nitruro de sodio, y en un disolvente o diluyente orgánico. A este respecto se emplean preferentemente amidas, tales como por ejemplo dimetilformamida. Como electrófilos sirven preferentemente halogenuros de alquilo de la Fórmula R²³-X, en la que R²³ en este caso se refiere en particular a alquilo, cicloalquilo, alquiltioalquilo, cianoalquilo y alcoxialquilo y X se refiere a halógeno, tal como yodo, bromo o cloro (véase el ejemplo de síntesis (14)).

30 **Procedimiento E:** Se pueden incorporar heterociclos dado el caso sustituidos tales como por ejemplo imidazoles, pirazoles y triazoles basándose en el procedimiento E conocido por la bibliografía mostrado en el esquema de reacción II, preferentemente en presencia de catalizadores adecuados tales como por ejemplo yoduro de cobre (I), en presencia de ligandos básicos, por ejemplo, *trans*-N',N'-dimetilciclohexan-1,2-diamina y una base tal como carbonato de potasio en un disolvente o diluyente orgánico inerte en sistemas bicíclcos clorados (véase Journal of Organic Chemistry (2010), 69, 5578, compárese también con el ejemplo de síntesis (13)).

35 Como disolvente o diluyentes se consideran todos los disolventes orgánicos inertes, por ejemplo hidrocarburos alifáticos o aromáticos. Preferentemente se emplean hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo tolueno, pero también disolventes más polares tales como DMF.

40 Se pueden obtener compuestos de la Fórmula (I-a) de acuerdo con el esquema de reacción I. A partir de esto se pueden generar según procedimientos (G) conocidos por la bibliografía compuestos de la Fórmula (I) tal como se representa en el esquema de reacción III.

Esquema de reacción III – procedimiento G

5 **Procedimiento G – etapa 1:** Se pueden hacer reaccionar compuestos de la Fórmula (I-a) según procedimientos conocidos por la bibliografía con monóxido de carbono y un alcohol, por ejemplo metanol, con catálisis por compuestos de metal adecuados en combinación con ligandos adecuados tales como por ejemplo acetato de paladio (II) en combinación con 1,3-bis(difenilfosfino)propano, y en presencia de bases tales como trietilamina o carbonato de potasio, en disolventes adecuados tales como por ejemplo el propio alcohol usado, THF y/o DMF hasta dar los correspondientes ésteres de ácido carboxílico de la Fórmula (I-j) [compárese con el documento WO 2007/016392 para 2-(isopropilamino)tiazol[5,4-b]piridin-5-carboxilato de metilo].

10 **Procedimiento G – etapa 2:** Se pueden convertir ésteres de la Fórmula (I-j) según procedimientos conocidos por la bibliografía mediante bases adecuadas, tales como por ejemplo solución acuosa de hidróxido de litio o hidróxido de sodio en disolventes o diluyentes adecuados tales como por ejemplo dioxano o THF, en compuestos de la Fórmula (I) con función ácido libre.

15 **Procedimiento G – etapa 3:** Se pueden preparar compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a un resto de la serie (C-1) a (C-9) o a C(X)-NR²²R²³ a partir del compuesto de la Fórmula (I-k) después de la activación adecuada (es decir, LG se refiere a un grupo saliente nucleófilo y generado dado el caso *in situ*) mediante procedimientos [compárese con el procedimiento A, etapa 1].

Por ejemplo se pueden obtener los compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a un resto (C-1) o a C(X)-NR²²R²³ de acuerdo con el esquema de reacción III.

20 Como agente de condensación para la activación de los ácidos carboxílicos de la Fórmula (I-k) se consideran todos los agentes de condensación que se pueden usar habitualmente para tales reacciones de amidación.

Procedimiento G – etapa 4: Las siguientes reacciones de los compuestos activados de la Fórmula (I-l) con los respectivos componentes según el esquema de reacción III se llevan a cabo dado el caso en presencia de un coadyuvante de reacción adecuado y en presencia de un disolvente o diluyente adecuado.

Como coadyuvantes de reacción adecuados se usan coadyuvantes de reacción básicos para la realización de los procedimientos de acuerdo con el esquema de reacción IV.

Como coadyuvantes de reacción básicos se pueden emplear todos los aglutinantes de ácido adecuados, por ejemplo aminas, en particular aminas terciarias, así como compuestos de metal alcalino y alcalinotérreo.

- 5 Para la preparación de compuestos de las Fórmulas (I-m) y (I-n) se emplean preferentemente aminas terciarias tales como *N*-propil-diisopropilamina o *N*-etil-diisopropilamina (DIEA; Base de Hünig).

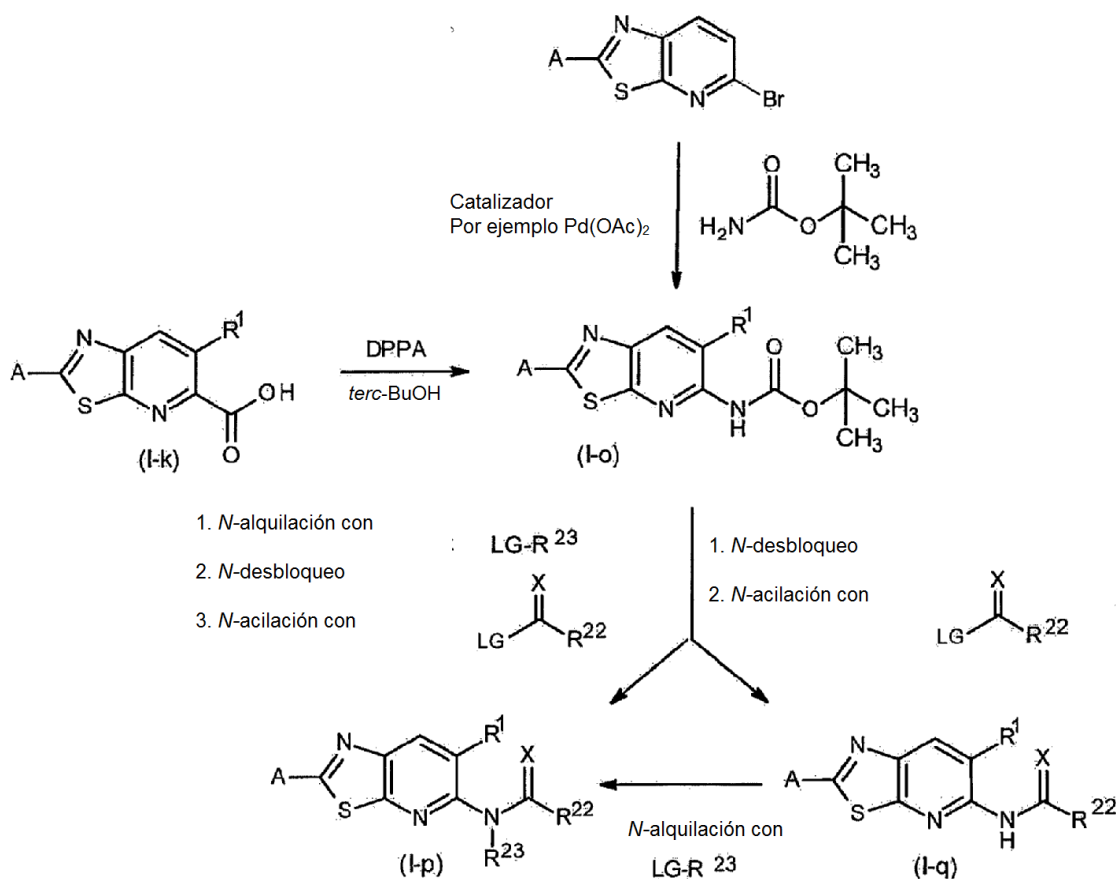
Como disolventes o diluyentes adecuados se consideran todos los disolventes orgánicos inertes.

Preferentemente se emplean amidas, por ejemplo, *N,N*-dimetilformamida, como disolvente.

- 10 Se pueden obtener compuestos de la Fórmula (I), en los que R² se refiere a -NR²³-C(X)-R²², como por ejemplo compuestos a partir de la Fórmula (I) en los que R² se refiere a -NHR²³ mediante una reacción de *N*-acilación mediante el uso de compuestos activos de la fórmula LG-C(X)-NR²², en donde LG se refiere a un grupo saliente nucleófilo generado *in situ*.

Estos compuestos de la Fórmula (I) en los que R² se refiere a -NHR²³ se pueden preparar a partir de compuestos de la Fórmula (I-k) de acuerdo con el esquema de reacción IV.

15 **Esquema de reacción IV – procedimiento H**



LG = grupo saliente, por ejemplo halógeno
 DPPA = difenilfosforilazida

Por ejemplo se pueden obtener compuestos de la Fórmula (I-o) mediante degradación de Curtius como se describe por ejemplo en Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Tomo XI/1 (Georg Thieme Verlag Stuttgart), pág. 865.

- 20 En este caso pueden reaccionar los compuestos de la Fórmula (I-k) por ejemplo con difenilfosforilazida (DPPA) en presencia de *tert*-butanol directamente hasta dar compuestos de la Fórmula (I-o).

Además, se pueden hacer reaccionar compuestos de la Fórmula (I, en la que R^2 = halógeno) mediante reemplazo del halógeno, por ejemplo, bromo o cloro, con carbamato de *tert*-butilo con catálisis mediante compuestos de metal adecuados como por ejemplo acetato de paladio(II) dado el caso en combinación con ligandos adecuados tales como por ejemplo 4,5-bis(difenilfosfina)-9,9-dimetilxanteno, y en presencia de bases tales como carbonato de cesio en disolventes adecuados tales como por ejemplo 1,4-dioxano hasta dar los correspondientes carbamatos del tipo (I-o) (compárese con Journal of Medicinal Chemistry (2011), 54, 1511 - 1528).

A partir de los compuestos de la Fórmula (I-o) se pueden obtener los compuestos de las Fórmulas (I-p) mediante *N*-alquilación en una primera etapa de reacción, *N*-desbloqueo (es decir, desbloqueo del grupo Boc) en una segunda etapa de reacción y posterior *N*-acilación en una tercera etapa de reacción.

Los compuestos de la Fórmula (I-p) se pueden preparar mediante *N*-desbloqueo (es decir, escisión del grupo Boc) en una primera etapa de reacción y posterior *N*-acilación en una segunda etapa de reacción.

Los compuestos de la Fórmula (I-p) se pueden obtener asimismo mediante *N*-alquilación a partir de los compuestos de la Fórmula (I-q).

Además se pueden obtener compuestos de la Fórmula (I-p) mediante *N*-acilación de compuestos de la Fórmula (I-c).

En general se pueden usar para la retirada del grupo protector coadyuvantes de reacción ácidos o básicos según una forma de proceder conocida por la bibliografía. En el caso del uso de grupos protectores del tipo carbamato se usan preferentemente coadyuvantes de reacción ácidos. En el caso del uso del grupo protector de carbamato de *tert*-butilo (grupo BOC) se usan por ejemplo mezclas de ácidos minerales tales como ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o de ácidos orgánicos tales como ácido benzoico, ácido fórmico, ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido metanosulfónico, ácido bencenosulfónico o ácido toluenosulfónico en un diluyente adecuado tal como agua y/o un disolvente orgánico tal como tetrahidrofurano, dioxano, diclorometano, cloroformo, éster acético, etanol o metanol. Se prefieren mezclas de ácido clorhídrico o ácido acético con agua y/o un disolvente inorgánico tal como éster acético.

Procedimiento I – procedimientos generales para la oxidación de tioéteres hasta dar sulfóxidos y sulfonas

Se pueden preparar compuestos de la Fórmula (I) en los que W se refiere a SO (sulfóxidos) o a SO₂ (sulfonas), según procedimientos conocidos por la bibliografía mediante oxidación a partir de compuestos de la Fórmula (I) en los que W se refiere a S (tioéteres), por ejemplo mediante un agente de oxidación en un disolvente o diluyente adecuado. Como agentes de oxidación son adecuados por ejemplo ácido nítrico diluido, peróxido de hidrógeno, Oxone® y ácidos peroxycarboxílicos, tales como por ejemplo ácido *meta*-cloroperbenzoico. Como disolventes o diluyentes son adecuados disolventes orgánicos inertes, típicamente acetonitrilo y disolventes halogenados tales como diclorometano, cloroformo o dicloroetano así como agua y alcoholes tales como metanol para la reacción con Oxone®.

También es posible la incorporación de anilinas R¹-NH₂ adecuadas o ácidos borónicos R¹-B(OH)₂ en los que W se refiere a SO o SO₂ según el procedimiento B o D. Estos se pueden oxidar en los precursores correspondientes en los que W se refiere a S según procedimientos conocidos por la bibliografía, tal como describe por ejemplo en el documento WO 2013/092350.

Para la generación de sulfóxidos enriquecidos enantioméricos son adecuados múltiples procedimientos tal como se describe por G.E. O'Mahony y col., en ARKIVOC (Gainesville, FL, Estados Unidos), 2011, 1, 1-110: oxidaciones asimétricas catalizadas por metal de tioéteres, por ejemplo con titanio o vanadio como fuentes más usadas de catalizador más utilizadas en forma de Ti(OⁱPr₄) o VO(acac)₂, junto con un ligando quiral y un agente de oxidación tal como peróxido de hidrógeno de *tert*-butil (TBHP), hidroperóxido de 2-fenilpropan-2-ilo (CHP) o peróxido de hidrógeno; oxidaciones asimétricas y no catalizadas por metano mediante el uso de agente de oxidación quirales o catalizadores quirales; oxidaciones asimétricas electroquímicas o biológicas así como resolución cinética de sulfóxidos y desplazamiento nucleófilo (según el procedimiento de Andersens).

Los enantiómeros se pueden obtener también a partir del racemato, por ejemplo mediante separación preparativa mediante una HPLC quiral.

Cuando en lo sucesivo se habla de los compuestos de la Fórmula (I), quedan incluidos también aquellos compuestos en la Tabla 1 que no entran dentro de la Fórmula (I).

Isómeros

Los compuestos de la Fórmula (I) pueden estar presentes dependiendo del tipo de los sustituyentes como isómeros geométricos y/u ópticamente activos o las correspondientes mezclas de isómeros en diferente composición. Estos estereoisómeros son por ejemplo enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros o isómeros geométricos. La invención comprende por tanto estereoisómeros puros al igual que mezclas discrecionales de estos isómeros.

Procedimientos y usos

La invención se refiere también a procedimientos para combatir plagas animales en los que se deja actuar compuestos de la Fórmula (I) sobre plagas animales y/o su hábitat. Preferentemente se lleva a cabo la lucha contra las plagas animales en agricultura y silvicultura y en la protección de materiales. Entre esto quedan descartados preferentemente procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y procedimientos de diagnóstico que se realizan en el cuerpo humano o animal.

La invención se refiere además al uso de compuestos de la Fórmula (I) como agentes para combatir plagas, en particular agentes fitoprotectores.

En el marco de la presente solicitud, la expresión agente para combatir plagas comprende también siempre la expresión agente fitoprotector.

Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados con una buena compatibilidad con las plantas, una toxicidad favorable para animales de sangre caliente y una buena compatibilidad con el medio ambiente para la protección de plantas y órganos vegetales frente a factores de estrés biótico y abiótico, para aumentar los rendimientos de la cosecha, mejorar la calidad del producto de la cosecha y para combatir plagas animales, en particular insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos que aparecen en agricultura, en horticultura, en la producción animal, en agricultura, en bosques, en jardines y en instalaciones de ocio, en la protección de reservas y material así como en el sector higiénico. Se pueden emplear preferentemente como agentes para combatir plagas. Son eficaces frente a especies normalmente sensibles y resistentes así como frente a todos o algunos estadios del desarrollo. A los patógenos que se han mencionado anteriormente pertenecen:

Plagas del filo de los artrópodos, en particular de la clase de los arácnidos por ejemplo *Acarus* spp., por ejemplo *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., por ejemplo *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Amphitetranynchus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., por ejemplo *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp., *Eotetranychus* spp., por ejemplo *Eotetranychus hickoriae*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., por ejemplo *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp., por ejemplo *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., por ejemplo *Hemitarsonemus latus* (= *Polyphagotarsonemus latus*), *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus* spp., *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., por ejemplo *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* (= *Metatetranychus ulmi*), *Phyllocoptura 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 turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;

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

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

de la clase de los diplópodos por ejemplo *Blaniulus guttulatus*;

de la clase de los insectos, por ejemplo del orden de *Blattodea* por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella asahinai*, *Blattella germanica*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., por ejemplo *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*, *Supella longipalpa*;

del orden de los coleópteros por ejemplo *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., por ejemplo *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *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* spp., por ejemplo *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., por ejemplo *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., por ejemplo *Curculio caryae*, *Curculio caryatipes*, *Curculio obtusus*, *Curculio sayi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Cryptorhynchus mangiferae*, *Cylindrocopturus* spp., *Cylindrocopturus adpersus*, *Cylindrocopturus furnissi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., por ejemplo *Diabrotica balteata*, *Diabrotica barberi*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera*, *Diabrotica virgifera zea*, *Dichrocrocis* spp., *Dicladyspa armigera*, *Diloboderus* spp., *Epilachna* spp., por ejemplo *Epilachna borealis*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix* spp., por ejemplo *Epitrix cucumeris*, *Epitrix fuscula*, *Epitrix hirtipennis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Faustinus* spp., *Gibbium psylloides*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp., *Hylamorpha 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*, *Lixus* spp., *Luperomorpha xanthodera*, *Luperodes* spp., *Lyctus* spp., *Megascelis* spp., *Melanotus* spp., por ejemplo *Melanotus longulus oregonensis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp., por ejemplo *Melolontha*, *Migdolus* spp., *Monochamus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Necrobia* spp., *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorhynchus* spp., por ejemplo *Otiorhynchus cribricollis*, *Otiorhynchus ligustici*, *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugosostriatus*, *Otiorhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Phyllophaga helleri*, *Phyllotreta* spp., por ejemplo *Phyllotreta armoraciae*, *Phyllotreta pusilla*, *Phyllotreta ramosa*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Prostephanus truncatus*, *Psylliodes* spp., por ejemplo *Psylliodes affinis*, *Psylliodes chrysocephala*, *Psylliodes punctulata*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., por ejemplo *Sitophilus granarius*, *Sitophilus linearis*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Sphenophorus* spp., *Stegobium paniceum*, *Sternechus* spp., por ejemplo *Sternechus paludatus*, *Symphyletes* spp., *Tanymecus* spp., por ejemplo *Tanymecus dilaticollis*, *Tanymecus indicus*, *Tanymecus palliatus*, *Tenebrio molitor*, *Tenebrioideis 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 de los dípteros por ejemplo *Aedes* spp., por ejemplo *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes 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., *Chrysozona pluvialis*, *Cochliomya* spp., *Contarinia* spp., por 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 *Drosophila melanogaster*, *Drosophila suzukii*, *Echinocnemus* spp., *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., *Mansonina* spp., *Musca* spp., por ejemplo *Musca domestica*, *Musca domestica vicina*, *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Paratanytarsus* spp., *Paralauterborniella subcineta*, *Pegomya* spp., por ejemplo *Pegomya betae*, *Pegomya hyoscyami*, *Pegomya rubivora*, *Phlebotomus* spp., *Phorbia* spp., *Phormia* spp., *Piophilina casei*, *Prodiplosis* 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* spp., *Tabanus* spp., *Tetanops* spp., *Tipula* spp., por ejemplo *Tipula paludosa*, *Tipula simplex*;

del orden de los hemípteros por ejemplo *Acizzia acaciaebaileyanae*, *Acizzia dodonaeae*, *Acizzia uncatoides*, *Acrida turrita*, *Acyrtosiphon* spp., por ejemplo *Acyrtosiphon pisum*, *Acrogonia* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonoscaena* spp., *Aleyrodes proletella*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus floccosus*, *Allocaidara malayensis*, *Amrasca* spp., por ejemplo *Amrasca bigutulla*, *Amrasca devastans*, *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 hederiae*, *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., *Aulacorthum solani*, *Bemisia tabaci*, *Blastopsylla occidentalis*, *Boreioglycaspis melaleucae*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp., por ejemplo *Cacopsylla pyricola*, *Calligypona marginata*, *Carneoccephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chondracris rosea*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, *Coccus* spp., por ejemplo *Coccus hesperidum*, *Coccus longulus*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Coccus viridis*, *Cryptomyzus ribis*, *Cryptoneossa* spp., *Ctenarytaina* spp., *Dalbulus* spp., *Dialeurodes citri*, *Diaphorina citri*, *Diaspis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., por ejemplo *Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis tulipae*, *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., por ejemplo *Empoasca abrupta*, *Empoasca fabae*, *Empoasca maligna*, *Empoasca solana*, *Empoasca stvensi*, *Eriosoma* spp., por ejemplo *Eriosoma americanum*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*, *Erythroneura* spp., *Eucalyptolyma* spp., *Euphyllura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp., *Geococcus coffeae*, *Glycaspis* spp., *Heteropsylla cubana*, *Heteropsylla spinulosa*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Hyalopterus pruni*, *Icerya* spp., por ejemplo *Icerya purchasi*, *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., por ejemplo *Lecanium corni* (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp., por ejemplo *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp., por ejemplo *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum lili*, *Macrosiphum rosae*, *Macrosteles facifrons*, *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., por ejemplo *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., por ejemplo *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix nigropictus*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Oxya chinensis*, *Pachypsylla* spp., *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., por ejemplo *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., por ejemplo *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus*

- populivenae, *Peregrinus maidis*, *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., *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp., 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*, *Selenaspis articulatus*, *Sitobion avenae*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Siphoninus phillyreae*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetragonocephala* 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*, *Zygina* spp.;
- 15 del suborden de los heterópteros por ejemplo *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Boisea* spp., *Blissus* 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*, *Eurygaster* spp., *Halyomorpha halys*, *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp.,
- 20 *Leptocoris varicornis*, *Leptoglossus occidentalis*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygocoris* spp., por ejemplo *Lygocoris pabulinus*, *Lygus* spp., por ejemplo *Lygus elisus*, *Lygus hesperus*, *Lygus lineolaris*, *Macropes excavatus*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., por ejemplo *Nezara viridula*, *Oebalus* spp., *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., por ejemplo *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp., *Pseudacysta persea*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.;
- 25 del orden de los himenópteros por ejemplo *Acromyrmex* spp., *Athalia* spp., por ejemplo *Athalia rosae*, *Atta* spp., *Diprion* spp., por ejemplo *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp., por ejemplo *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp., *Linepithema humile*, *Monomorium pharaonis*, *Sirex* spp., *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp., *Urocerus* spp., *Vespa* spp., por ejemplo *Vespa crabro*, *Xeris* spp.;
- del orden de los isópodos por ejemplo *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;
- 30 del orden de los isópteros por ejemplo *Coptotermes* spp., por ejemplo *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Microtermes obesi*, *Odontotermes* spp., *Reticulitermes* spp., por ejemplo *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes hesperus*;
- del orden de los lepidópteros por ejemplo *Achroia grisella*, *Acrionicta major*, *Adoxophyes* spp., por ejemplo *Adoxophyes orana*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., por ejemplo *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Alabama* spp., por
- 35 ejemplo *Alabama argillacea*, *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., por ejemplo *Anticarsia gemmatalis*, *Argyroproce* spp., *Barathra brassicae*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., por ejemplo *Chilo plejadellus*, *Chilo suppressalis*, *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp.,
- 40 *Copitarsia* spp., *Cydia* spp., por ejemplo *Cydia nigricana*, *Cydia pomonella*, *Dalaca noctuides*, *Diaphania* spp., *Diatraea saccharalis*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp., por ejemplo *Ephestia elutella*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Etiella* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., por ejemplo *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholitha* spp., por ejemplo *Grapholitha molesta*, *Grapholitha prunivora*, *Hedylepta* spp.,
- 45 *Helicoverpa* spp., por ejemplo *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliothis* spp., por ejemplo *Heliothis virescens*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp., *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*, *Nemapogon cloacellus*, *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., por ejemplo *Ostrinia nubilalis*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *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
- 55 ejemplo *Pieris rapae*, *Platynota stultana*, *Plodia 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 frugiperda*, *Spodoptera praefica*, *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatalis*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineaola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp., por ejemplo *Trichoplusia ni*, *Tryporyza incertulas*, *Tuta absoluta*, *Virachola* spp.;

del orden de los ortópteros o saltatoria por ejemplo *Acheta domesticus*, *Dichroplus* spp., *Gryllotalpa* spp., por ejemplo *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Hieroglyphus* spp., *Locusta* spp., por ejemplo *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp., por ejemplo *Melanoplus devastator*, *Paratlanticus ussuriensis*, *Schistocerca gregaria*;

5 del orden de los *phthiraptera* por ejemplo *Damalinea* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phylloxera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Trichodectes* spp.;

del orden los *psocoptera* por ejemplo *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.;

del orden de sifonápteros por ejemplo *Ceratophyllus* spp., *Ctenocephalides* spp., por ejemplo *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;

10 del orden los tisanópteros por ejemplo *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., por ejemplo *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella tritici*, *Frankliniella vaccinii*, *Frankliniella williamsi*, *Heliethrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorotherips cruentatus*, *Scir-tothrips* spp., *Taeniothrips cardamomi*, *Thrips* spp., por ejemplo *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*;

15 del orden de los *zygentoma* (= *Thysanura*), por ejemplo *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;

de la clase de los *symphyla* por ejemplo *Scutigera* spp., por ejemplo *Scutigera immaculata*;

plagas del filo de los moluscos, en particular de la clase de los bivalvos, por ejemplo *Dreissena* spp.;

20 así como de la clase de los gastrópodos 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.;

25 Parásitos animales y humanos de los filos de los platelmintos y nematodos, por ejemplo *Aelurostrongylus* spp., *Amidostomum* spp., *Ancylostoma* spp., *Angiostrongylus* spp., *Anisakis* spp., *Anoplocephala* spp., *Ascaris* spp., *Ascaridia* spp., *Baylisascaris* spp., *Brugia* spp., *Bunostomum* spp., *Capillaria* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Crenosoma* spp., *Cyathostoma* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus* spp., *Diphyllbothrium* spp., *Dipylidium* spp., *Dirofilaria* spp., *Dracunculus* spp., *Echinococcus* spp., *Echinostoma* spp., *Enterobius* spp., *Eucoleus* spp., *Fasciola* spp., *Fascioloides* spp., *Fasciolopsis* spp., *Filaroides* spp., *Gongylonema* spp., *Gyrodactylus* spp., *Habronema* spp., *Haemonchus* spp., *Heligmosomoides* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis* spp., *Hyostromylus* spp., *Litomosoides* spp., *Loa* spp., *Metastrongylus* spp., *Metorchis* spp., *Mesocestoides* spp., *Moniezia* spp., *Muellerius* spp., *Necator* spp., *Nematodirus* spp., *Nippostrongylus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Ollulanus* spp., *Onchocerca* spp., *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., *Strongylus* spp., *Syngamus* spp., *Taenia* spp., *Teladorsagia* spp., *Thelazia* spp., *Toxascaris* spp., *Toxocara* spp., *Trichinella* spp., *Trichobilharzia* spp., *Trichostrongylus* spp., *Trichuris* spp., *Uncinaria* spp., *Wuchereria* spp.;

30 plagas vegetales del filo de los nematodos, es decir, nematodos parásitos de plantas, en particular *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., *Helicotylenchus dihystra*, *Hemicriconemoides* spp., *Hemicycliophora* spp., *Heterodera* spp., por ejemplo *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *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., *Paraphelenchus* spp., *Paratrichodorus* spp., por ejemplo *Paratrichodorus minor*, *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*.

55 Además, del subreino de los protozoos se puede combatir el orden de los Coccidios por ejemplo *Eimeria* spp.

Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden usar dado el caso en determinadas concentraciones o dosis de

5 aplicación también como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para la mejora de las propiedades de la planta, como microbicidas o gametocidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticas, bactericidas, viricidas (inclusive agentes, viroides) o como agentes como MLO (organismo de tipo de micoplasma) y RLO (organismo de tipo Rickettsia). Se pueden emplear dado el caso también como productos intermedios o precursores para síntesis de otros principios activos.

Formulaciones

10 La presente invención se refiere además a formulaciones y formas de aplicación preparadas a partir de las mismas como agentes para combatir plagas tales como por ejemplo caldos de poción, inmersión y pulverización que comprenden al menos un compuesto de la Fórmula (I). Dado el caso, las formas de aplicación contienen otros agentes para combatir plagas y/o adyuvantes que mejoran la acción tales como promotores de la penetración, por ejemplo aceites vegetales tales como por ejemplo aceite de colza, aceite de girasol, aceites minerales tales como por ejemplo aceites de parafina, ésteres de alquilo de ácidos grasos vegetales tales como por ejemplo éster de metilo de aceite de colza o aceite de soja o alcoxilatos de alcohol y/o agentes de dispersión tales como por ejemplo alquilsiloxanos y/o sales por ejemplo sales de amonio o fosfonio orgánicas o inorgánicas tales como por ejemplo sulfato de amonio o hidrogenofosfato de amonio y/o agentes promotores de la retención tales como por ejemplo sulfosuccinato de diptilo o polímeros de hidroxipropilgumar y/o humectantes tales como por ejemplo glicerina y/o fertilizantes tales como por ejemplo fertilizantes que contienen amonio, potasio o fósforo.

20 Son formulaciones habituales por ejemplo líquidos solubles en agua (SL), concentrados de emulsión (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados de suspensión (SC, SE, FS, OD), granulados dispersables en agua (WG), granulados (GR) y concentrados de cápsula (CS); estos y otros posibles tipos de formulación están descritos por ejemplo por Crop Life International und in 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. Dado el caso, las formulaciones contienen aparte de uno o varios compuestos de la Fórmula (I) otros principios activos agroquímicos.

25 Preferentemente se trata de formulaciones o formas de aplicación que contienen coadyuvantes tales como por ejemplo diluyentes, disolventes, promotores de la espontaneidad, vehículos, emulsionantes, dispersantes, anticongelantes, biocidas, espesantes y/u otros coadyuvantes tales como por ejemplo adyuvantes. Un adyuvante en este contexto es un componente que mejora la acción biológica de la formulación sin que el propio componente tenga aún una acción biológica. Son ejemplos de adyuvantes agentes que favorecen la retención, el comportamiento de dispersión, la adherencia a la superficie de la hoja o la penetración.

30 Estas formulaciones se preparan de forma conocida, por ejemplo mediante mezcla de los compuestos de la Fórmula (I) con coadyuvantes tales como por ejemplo diluyentes, disolventes y/o vehículos sólidos y/u otros coadyuvantes tales como por ejemplo sustancias con actividad superficial. La preparación de las formulaciones se realiza en instalaciones adecuadas o incluso antes o durante la aplicación.

35 Como coadyuvantes se pueden usar aquellas sustancias que son adecuadas para otorgar a la formulación de los compuestos de la Fórmula (I) o las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones (tales como por ejemplo agentes para combatir plagas listos para el uso tales como caldos de pulverización o desinfectantes de simiente) propiedades particulares, tales como por ejemplo determinadas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas.

40 Como diluyentes son adecuados por ejemplo agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares por ejemplo de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos) de los alcoholes y polioles (que dado el caso también pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), de las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), estéres (también grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas sencillas y sustituidas, amidas, lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas, de las sulfonas y los sulfóxidos (tales como dimetilsulfóxido).

45 En el caso del empleo de agua como diluyente se pueden usar por ejemplo también disolventes orgánicos como disolvente auxiliar. Como disolventes líquidos se consideran en esencia: compuestos aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes bipolares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido así como agua.

50 Básicamente se pueden usar todos los disolventes adecuados. Los disolventes adecuados son por ejemplo hidrocarburos aromáticos tales como por ejemplo xileno, tolueno o alquilnaftalenos, hidrocarburos aromáticos o alifáticos clorados tales como por ejemplo clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como por ejemplo ciclohexano, parafinas, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como por ejemplo metanol, etanol, isopropanol, butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas tales como por ejemplo acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares tales como

dimetilsulfóxido así como agua.

Fundamentalmente se pueden emplear todos los vehículos adecuados. Como vehículos se considera en particular: por ejemplo sales de amonio y polvos de roca naturales tales como caolines, alúminas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorilonita o tierra de diatomeas y polvo de roca sintética, tal como acero silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras y/o fertilizantes sólidos. Se pueden usar asimismo mezclas de tales vehículos. Como vehículos para granulado se consideran: rocas naturales trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, pumita, sepiolita, dolomita así como granulados sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos así como granulados de material orgánico tal como serrín, papel, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

- 5
- 10 También se pueden emplear diluyentes o disolventes gaseosos licuados. En particular son adecuados los diluyentes o vehículos que son gaseosos a temperatura normal y a presión normal, por ejemplo, propelentes de aerosol tales como halohidrocarburos así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

- 15 Son ejemplos de agentes emulsionantes y/o generadores de espuma, dispersantes o humectantes con propiedades iónicas o no iónicas o mezclas de estas sustancias con actividad superficial las sales de poli(ácido acrílico), sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenosulfónico o ácido naftalensulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminos grasas, con fenoles sustituidos (preferentemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (preferentemente tauratos de alquilo), ésteres de ácido fosfórico de alcoholes polietoxilados o fenoles, ésteres de ácido graso de polioles y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo alquilarilpoliglicoléter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonato de arilo, hidrolizados de albúmina, lejías residuales de lignina-sulfito y metilcelulosa. La presencia de una sustancia con actividad superficial es ventajosa cuando uno de los compuestos de la Fórmula (I) y/o uno de los vehículos inertes no es soluble en agua y cuando la aplicación se realiza en agua.
- 20

- 25 Como otros coadyuvantes pueden estar presentes en las formulaciones y en las formas de aplicación derivadas de las mismas colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos tales como colorantes de alizarina, azoicos y metalftalocianina y nutrientes y oligonutrientes así como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Además pueden estar contenidos estabilizantes tales como estabilizantes frente al frío, conservantes, agentes de protección frente a la corrosión, agentes fotoprotectores u otros agentes que mejoren la estabilidad química y/o física. Además pueden estar contenidos agentes generadores de espuma o antiespumantes.

- 30 Además las formulaciones y las formas de aplicación derivadas de las mismas pueden contener como coadyuvantes adicionales también agentes de adherencia tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos pulverulentos, granulados o en forma de látex tales como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Pueden ser otros coadyuvantes aceites minerales y vegetales.

- 35 Dado el caso pueden estar contenidos también otros coadyuvantes en las formulaciones y en las formas de aplicación de las mismas. Tales aditivos son por ejemplo fragancias, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, sustancias de tixotropía, promotores de la penetración, promotores de la retención, estabilizantes, secuestrantes, complejantes, humectantes, dispersantes. En general, en los compuestos de la Fórmula (I) se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido que se use habitualmente para fines de formulación.

- 40 Como promotor de la retención se consideran todas aquellas sustancias que reducen la tensión superficial dinámica, tales como por ejemplo sulfosuccinato de dioctilo o que aumentan la viscoelasticidad, tales como por ejemplo polímero de hidroxipropilguar.

- 45 Como promotores de la penetración se consideran en el presente contexto todas aquellas sustancias que se emplean habitualmente para mejorar la penetración de principios activos agroquímicos en plantas. Los promotores de la penetración en el presente contexto se definen porque penetran desde el caldo de aplicación (por norma general acuoso) y/o la capa de pulverización en la cutícula de la planta y por ello pueden aumentar la capacidad de movimiento de sustancias (movilidad) de los principios activos en la cutícula. El procedimiento descrito en la bibliografía Baur y col., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) se puede emplear para la determinación de esta propiedad. A modo de ejemplo se mencionan alcoxilatos de alcohol tales como por ejemplo etoxilato graso de coco (10) o etoxilato de isotridecilo (12), ésteres de ácido graso tales como por ejemplo éster de metilo de aceite de colza o aceite o de soja, aminos grasas, alcoxilatos tales como por ejemplo etoxilato de amino de sebo (15) o sales de amonio y/o fosfonio tales como por ejemplo sulfato de amonio o hidrogenofosfato de diamonio.
- 50

- 55 Las formulaciones contienen preferentemente entre el 0,00000001 y el 98% en peso del compuesto de la Fórmula (I), de forma particularmente preferente entre 0,01 y el 95% en peso del compuesto de la Fórmula (I), de forma muy particularmente preferente entre 0,5 y el 90% en peso del compuesto de la Fórmula (I) con respecto al peso de la formulación.

El contenido en el compuesto de la Fórmula (I) en las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones

(en particular agentes para combatir plagas) puede variar dentro de amplios intervalos. La concentración del compuesto de la Fórmula (I) en las formas de aplicación se puede encontrar habitualmente entre 0,00000001 y el 95% en peso del compuesto de la Fórmula (I), preferentemente entre 0,00001 y 1 el 1% en peso con respecto al peso de la forma de aplicación. La aplicación tiene lugar de una forma habitual adaptada a las formas de aplicación.

5 Mezclas

Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden usar también mezclados con uno o varios fungicidas, bactericidas, acaricidas, molusquicidas, nematocidas, insecticidas, microbiológicos, organismos auxiliares, herbicidas, fertilizantes, repelentes de aves, fitotónicos, esterilizantes, protectores, semioquímicos y/o reguladores del crecimiento de plantas adecuados para ampliar así por ejemplo el espectro de acción, prolongar el efecto de la acción, aumentar la velocidad de la acción, evitar repelencia y prevenir la evolución de resistencias. Además tales combinaciones de principios activos pueden mejorar el crecimiento vegetal y/o la tolerancia frente a factores abióticos tales como por ejemplo temperaturas altas o bajas, frente a sequedad o frente a un contenido elevado de sal en agua o suelo. También se puede mejorar el comportamiento de floración y fructificación, optimizar la germinación y el arraigo, facilitar la cosecha y aumentar los rendimientos de la cosecha, influir en la maduración, aumentar la calidad y/o el valor nutritivo de producto de la cosecha, prolongar la capacidad de almacenamiento y/o mejorar la procesabilidad de los productos cosechados.

Además, los compuestos de la Fórmula (I) pueden estar presentes mezclados con otros principios activos o semioquímicos, tales como feromonas y/o repelentes de agua y/o activadores de plantas y/o reguladores del crecimiento y/o fertilizantes. Del mismo modo se pueden emplear los compuestos de la Fórmula (I) en mezclas con agentes para mejorar las propiedades de las plantas, tales como por ejemplo crecimiento, rendimiento y calidad de producto cosechado.

En una forma de realización de acuerdo con la invención particular, los compuestos de la Fórmula (I) están presentes en formulaciones o en formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones en mezcla con otros compuestos, preferentemente tales como se describe a continuación.

Cuando uno de los compuestos mencionados a continuación puede estar presente en distintas formas tautoméricas quedan también comprendidas estas formas aunque no se hayan mencionado explícitamente en cada caso.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas

Los principios activos mencionados en el presente documento con su "nombre común" son conocidos y están descritos por ejemplo en el Manual de Pesticidas ("The Pesticide Manual" 16th Ed., British Crop Protection Council 2012) o se pueden encontrar en internet (por ejemplo <http://www.alanwood.net/pesticides>).

(1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), tales como por ejemplo carbamatos, por ejemplo alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxima, butoxicarboxima, 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-etilo, azinfos-metilo, cadusafos, cloroetoxifos, clorofenvinfos, cloromefos, cloropirifos, cloropirifos-metilo, coumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinona, diclorovos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfoton, EPN, etion, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotion, fention, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, salicilato de isopropil o-(metoxiaminotio-fosforilo), isoxation, malation, mecarbam, metamidofos, metidationa, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paration, paration-metilo, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidon, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclufos, piridafention, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorovinfos, tiometona, triazofos, triclofon y vamidotion.

(2) Antagonistas del canal de cloro controlados por GABA, tales como por ejemplo organocloros de ciclodieno, por ejemplo clordano y endosulfan o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo etiprol o fipronilo.

(3) Modulares del canal de sodio/bloqueantes del canal de sodio dependientes de tensión, tales como por ejemplo piretroides, por ejemplo acrinatrina, aletrina, di-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifetrina, bioaletrina, bioaletrina isómero de S-ciclopentenilo, bioresmetrina, ciloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, [isómeros (1R)-trans], deltametrina, empentrina [isómeros (EZ)-(1R)], esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, cadertrina, permetrina, fenotrina [isómero (1R)-trans], praletrina, piretrina (piretro), resmetrina, silafluofen, teflutrina, tetrametrina, tetrametrina [isómero (1R)], tralometrina y transflutrina o DDT o metoxicloro.

(4) Agonistas de receptor de acetilcolina nicotínicos (nAChR), tales como por ejemplo neonicotinoides, por ejemplo acetamiprid, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam o nicotina o sulfoxaflor o flupiradifurona.

(5) Activadores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), tales como por ejemplo espinosinas, por ejemplo espinetoram y espinosad.

(6) Activadores del canal de cloro, tales como por ejemplo avermectinas/milbemycinas, por ejemplo, abamectina, benzoato de emamectina, lepimectina y milebemectina.

(7) Imitadores de la hormona juvenil, tales como por ejemplo análogos de la hormona juvenil, por ejemplo hidropreno, quinopreno y metopreno o fenoxicarb o piriproxifen.

(8) Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos, tales como por ejemplo haluros de alquilo, por ejemplo bromuro de metilo y otros haluros de alquilo; o cloropirina o fluoruro de sulfurilo o bórax o tartrato de antimonio y potasio.

(9) Inhibidores de ingesta selectivos, por ejemplo pimetrozinas o flonicamid.

(10) Inhibidores de crecimiento de ácaros, por ejemplo clofentezina, hexitiazol y diflovidazina o etoxazol.

(11) Disruptores microbianos de la membrana intestinal del insecto, por ejemplo *Bacillus thuringiensis* subespecie *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subespecie *aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subespecie *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis*, subespecie *tenebrionis* y proteínas vegetales BT: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

- (12) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP, tales como por ejemplo diafentiuron o compuestos de organoestaño, por ejemplo, azocicloestaño, cihexaestaño y óxido de fenbutaestaño o propargita o tetradifona.
- 5 (13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante interrupción del gradiente de protones de H, tales como por ejemplo clorfenapir, DNOC y sulfuramida.
- (14) Antagonistas del receptor de acetilcolina nicotínicos, tales como por ejemplo bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclam y tiosultap sódico.
- 10 (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.
- (16) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo 1, tales como por ejemplo buprofezina.
- (17) Inhibidores de la muda (en particular en dípteros, es decir, insectos de dos alas) tal como por ejemplo ciromazina.
- 15 (18) Agonistas del receptor ecdisona, tales como por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida.
- (19) Agonistas octopaminérgicos, tales como por ejemplo amitraz.
- (20) Inhibidores del transporte de electrones de complejo III, tales como por ejemplo hidrametilnon o acequinocilo o fluacirpirim.
- 20 (21) Inhibidores del transporte de electrones de complejo I, por ejemplo acaricidas METI, por ejemplo fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad o rotenone (Derris).
- (22) Bloqueantes del canal de sodio dependiente de tensión, por ejemplo indoxacarb o metaflumizona.
- (23) Inhibidores de la acetil-CoA-carboxilasa, tales como por ejemplo derivados de ácido tetrónico y tetrámico, por ejemplo espirodiclofen, espiromesifen y espirotetramato.
- 25 (24) Inhibidores del transporte de electrones de 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 de complejo II, tales como por ejemplo cienopirafen y ciflumetofen.
- (28) Efectores de receptor de rianodina, tales como por ejemplo diamidas, por ejemplo cloroantraniliproles, ciantraniliproles y flubendiamidas.
- 30 Otros principios activos con un mecanismo de acción desconocido o no inequívoco, tales como por ejemplo afidopiropen, afoxolaner, azadiractina, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropiloato, quinometionato, criolita, ciclanilprol, ciclozaprida, cihalodiamida cicloromezotiaz, dicofol, diflovidazina, flometoquina, fluensulfona, flufenerima, flufenoxistrobina, cifluprol, fluhexafon, fluopiram, fluralaner, fufenozida, guadipir, heptaflutrina, imaidaclotiz, iprodiona, meperflutrina, paichongding, piflubumida, piridalilo, pirfluquinazona, piriminoestrobina, tetrametiloflutrina, tetranilprol, tetraclorantranilprol, tiozafafen, triflumezopirima y yodometano; además preparados a base de *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), así como los siguientes compuestos activos conocidos: 1-(2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoretil)sulfonil]fenil)-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocido por el documento WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]-5-fluoro-espiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-il]}(2-cloropiridin-4-il)metanona (conocido por el documento WO2003/106457), 2-cloro-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]piperidin-4-il}-4-(trifluorometil)fenil]isonicotinamida (conocido por el documento WO2006/003494), 3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona (conocido por el documento WO2009/049851), carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-4-il-etilo (conocido por el documento WO2009/049851), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3,5-dimetilpiperidin-1-il)-5-fluoropirimidina (conocido por el documento WO2004/099160), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3-clorofenil)pirimidina (conocido por el documento WO2003/076415), PF1364 (N.º de reg. CAS 1204776-60-2), carboxilato de metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cloro-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazina (conocido por el documento WO2005/085216), carboxilato de metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cian-3-metilbenzoil]-2-etilhidrazina (conocido por el documento WO2005/085216), carboxilato de metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cian-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazina (conocido por el documento WO2005/085216), carboxilato de metil-2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)benzoil]-2-etilhidrazina (conocido por el documento WO2005/085216), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido por el documento CN102057925), 8-cloro-N-[(2-cloro-5-metoxifenil)sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridin-2-carboxamida (conocido por el documento WO2010/129500), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxidotietan-3-il)benzamida (conocido por el documento WO2009/080250), N-[(2E)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]piperidin-2(1H)-iliden]-

2,2,2-trifluoroacetamida (conocido por el documento WO2012/029672), 1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ilo-2-olato (conocido por el documento WO2009/099929), 1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ilo-2-olato (conocido por el documento WO2009/099929), 4-(3-{2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloroprop-2-en-1-il)oxi]fenoxi}propoxi)-2-metoxi-6-(trifluorometil)pirimidina (conocido por el documento CN101337940), N-[2-(terc-butilcarbamoil)-4-cloro-6-metilfenil]-1-(3-cloropiridin-2-il)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido por el documento WO2008/134969), 3-[benzilo(metil)amino]-N-[2-brom-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]-2-fluoro-benzamida (conocido por el documento WO 2010018714), carbonato de butil-[2-(2,4-diclorofenil)-3-oxo-4-oxaesp[4.5]dec-1-en-1-ilo] (conocido por el documento CN 102060818), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(Z)-metoxiiminometil]-2-metil-benzamida (conocido por el documento WO2007/026965), 3E)-3-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridiliden]-1,1,1-trifluoro-propan-2-ona (conocido por el documento WO2013/144213), N-(metilsulfonil)-6-[2-(piridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida (conocido por el documento WO2012/000896), N-[3-(bencilcarbamoil)-4-clorofenil]-1-metil-3-(pentafluoroetil)-4-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido por el documento WO2010/051926).

Fungicidas

Los principios activos especificados en el presente documento con "nombre común" están descritos por ejemplo en el "Pesticide Manual" o en internet (por ejemplo: <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Todos los compañeros de mezcla fungicidas indicados de las clases (1) a (15) pueden formar opcionalmente sales con las correspondientes bases o ácidos siempre que se presenten grupos funcionales adecuados. Además, para los compañeros de mezclas fungicidas indicados de las clases (1) a (15) están incluidas también formas tautoméricas, siempre que sea posible la tautomería.

1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo (1.01) aldimorfo, (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) dodemorfo, (1.11) acetato de dodemorfo, (1.12) epoxiconazol, (1.13) etaconazol, (1.14) fenarimol, (1.15) fenbuconazol, (1.16) fenhexamida, (1.17) fenpropidina, (1.18) fenpropimorfo, (1.19) fluquinconazol, (1.20) flurprimidol, (1.21) flusilazol, (1.22) flutriafol, (1.23) furconazol, (1.24) furconazol-cis, (1.25) hexaconazol, (1.26) imazalilo, (1.27) sulfato de imazalilo, (1.28) imibenconazol, (1.29) ipconazol, (1.30) metconazol, (1.31) miclobutanilo, (1.32) naftifina, (1.33) nuarimol, (1.34) oxpoconazol, (1.35) paclobutrazol, (1.36) pefurazoato, (1.37) penconazol, (1.38) piperalina, (1.39) procloraz, (1.40) propiconazol, (1.41) protioconazol, (1.42) piributicarb, (1.43) pirifenox, (1.44) quinconazol, (1.45) simeconazol, (1.46) espiroxamina, (1.47) tebuconazol, (1.48) terbinafina, (1.49) tetraconazol, (1.50) triadimefon, (1.51) triadimenol, (1.52) tridemorfo, (1.53) triflumizol, (1.54) triforina, (1.55) triticonazol, (1.56) uniconazol, (1.57) uniconazol-p, (1.58) viniconazol, (1.59) voriconazol, (1.60) 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, (1.61) éster metilo de ácido 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxílico, (1.62) N'-(5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil)-N-etil-N-metil-N'-[2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil]imidofornamida, (1.64) 1-carbotioato de O-[1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-il]-1H-imidazol, (1.65) pirisoxazol, (1.66) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.67) tiocinato de 1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.68) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.69) 2-[[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.70) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.71) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.72) tiocianato de 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.73) tiocianato de 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.74) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.75) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.76) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-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-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (1.84) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.85) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.86) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.87) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.88) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.89) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.90) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.91) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.92) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.93) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)metil]ciclopentanol, (1.94) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)metil]ciclopentanol, (1.95) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-

ilmetil)ciclopentanol.

2) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II, por ejemplo (2.01) bixafen, (2.02) boscalida, (2.03) carboxina, (2.04) diflumetorima, (2.05) fenfuram, (2.06) fluopiram, (2.07) flutolanilo, (2.08) fluxaproxad, (2.09) furametpir, (2.10) furmeciclox, (2.11) isopirazam (mezcla de racemato sin-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 sin-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.16) isopirazam (enantiómero sin-epimérico 1R,4S,9R), (2.17) isopirazam (enantiómeros sin-epimérico 1S,4R,9S), (2.18) mepronilo, (2.19) oxicarboxina, (2.20) penflufen, (2.21) pentiopirad, (2.22) sedaxan, (2.23) tfluzamida, (2.24) 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.25) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.26) 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.27) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.28) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-[[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi]fenil)etil]quinazolin-4-amina, (2.29) benzovindiflupir, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalin-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclorometilen)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalin-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.32) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.33) 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.34) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.35) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.36) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.37) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.38) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.39) 1,3,5-trimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.40) 1,3,5-trimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.41) benodanilo, (2.42) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridin-3-carboxamida, (2.43) isofetamida, (2.44) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.45) N-(4'-clorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.46) N-(2',4'-diclorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.47) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.48) N-(2',5'-difluorobifenil-2-il)-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.49) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.50) 5-fluoro-1,3-dimetil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.51) 2-cloro-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.52) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.53) N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.54) 3-(difluorometil)-N-(4'-etinilbifenil-2-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.55) N-(4'-etinilbifenil-2-il)-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.56) 2-Chlor-N-(4'-etinilbifenil-2-il)nicotinamida, (2.57) 2-cloro-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.58) 4-(difluorometil)-2-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (2.59) 5-fluoro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.60) 2-cloro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.61) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.62) 5-fluoro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.63) 2-cloro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.64) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.65) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.66) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.67) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.68) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.69) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.70) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida.

3) Inhibidores de la cadena respiratoria del Complejo III, por ejemplo (3.01) ametotradina, (3.02) amisulbrom, (3.03) azoxistrobina, (3.04) ciazofamida, (3.05) coumetoxistrobina, (3.06) coumoxistrobina, (3.07) dimoxistrobina, (3.08) enoxastrobina, (3.09) famoxadon, (3.10) fenamidon, (3.11) flufenoxistrobina, (3.12) fluoxastrobina, (3.13) cresoxima-metilo, (3.14) metominostrobina, (3.15) orisastrobina, (3.16) picoxistrobina, (3.17) piraclostrobina, (3.18) pirametostrobina, (3.19) paraoxistrobina, (3.20) piribencarb, (3.21) triclopircarb, (3.22) trifloxistrobina, (3.23) (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metil-acetamida, (3.24) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]-etiliden]-amino]oxi]metil]fenil)acetamida, (3.25) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi]imino]metil]fenil)acetamida, (3.26) (2E)-2-(2-[[[(1E)-1-(3-[[E)-1-fluoro-2-fenilvinil]oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.27) fenaminostrobina, (3.28) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (3.29) éster de metilo de ácido (2E)-2-(2-[[[(ciclopropil)[4-metoxifenil]imino]metil]sulfanil]metil]fenil)-3-metoxiacrílico, (3.30) N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.31) 2-(2-[[2,5-dimetilfenoxi]metil]fenil)-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.32) 2-(2-[[2,5-dimetilfenoxi]metil]fenil)-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.33) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida.

4) Inhibidores de la mitosis y de la división celular, por ejemplo (4.01) benomilo, (4.02) carbendazima, (4.03)

clorfenazol, (4.04) dietofencarb, (4.05) etaboxam, (4.06) fluopicolida, (4.07) fuberidazol, (4.08) pencicurona, (4.09) tiabendazol, (4.10) tiofanato-metilo, (4.11) tiofanato, (4.12) zoxamida, (4.13) 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, (4.14) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina.

5 5) Compuestos que están en disposición de actuar en varios puntos ("Acción Multisitio"), por ejemplo (5.01) mezcla de Burdeos, (5.02) captafol, (5.03) captano, (5.04) clorotalonilo, (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) diclofluanida, (5.11) ditianona, (5.12) dodina, (5.13) dodina base libre, (5.14) ferbam, (5.15) fluorofolpet, (5.16) folpet, (5.17) guazatina, (5.18) acetato de guazatina, (5.19) iminoctadina, (5.20) ominoctadinalbesilato, (5.21) triacetato de iminoctadina, (5.22) mancobre, (5.23) mancozeb, (5.24) maneb, (5.25) metiram, (5.26) metiramcinc, (5.27) oxina-cobre, (5.28) propamidina, (5.29) propineb, (5.30) azufre y preparaciones de azufre inclusive polisulfuro de calcio, (5.31) tiram, (5.32) tolilfluánida, (5.33) zineb, (5.34) ziram, (5.35) anilazina.

10 6) Compuestos que están en disposición de inducir una reacción defensiva del huésped, por ejemplo (6.01) acibenzolar-S-metilo, (6.02) isotianilo, (6.03) probenazol, (6.04) tiadinilo, (6.05) laminarina.

15 7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo (7.01) andopríma, (7.02) nlasticidin-S, (7.03) ciprodinilo, (7.04) casugamicina, (7.05) clorhidrato de casugamicina-hidrato, (7.06) mepanipiríma, (7.07) pirimetanilo, (7.08) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (7.09) oxitetraciclina, (7.10) estreptomícina.

20 8) Inhibidores de la producción de AKT, por ejemplo (8.01) acetato de fentina, (8.02) cloruro de fentina, (8.03) hidróxido de fentina, (8.04) siltiofan.

9) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo (9.01) bentiaválicarb, (9.02) dimetomorfo, (9.03) flumorfo, (9.04) iprovalicarb, (9.05) mandipropamida, (9.06) polioxina, (9.07) polioxoríma, (9.08) validamicina A, (9.09) valifenalato, (9.10) polioxina b, (9.11) (2E)-3-(4-terc.-butilfenil)-3-(2-clorpiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (9.12) (2Z)-3-(4-terc.-butilfenil)-3-(2-clorpiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona.

25 10) Inhibidores de la síntesis lipídica y de membrana, por ejemplo (10.01) bifenílo, (10.02) cloroneb, (10.03) dicloran, (10.04) edifenfos, (10.05) etridiazol, (10.06) lodocarb, (10.07) iprobenfos, (10.08) isoprotiolan, (10.09) propamocarb, (10.10) clorhidrato de propamocarb, (10.11) protiocarb, (10.12) pirazofos, (10.13) quinatozena, (10.14) tecnazen, (10.15) tolclofos-metilo.

30 11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo (11.01) carpropamida, (11.02) diclocimet, (11.03) fenoxanilo, (11.04) ftalida, (11.05) piroquilona, (11.06) triciclazol, (11.07) carbamato de 2,2,2-trifluoroetil{3-metil-1-[(4-metilbenzoi)amino]butan-2-ilo}.

35 12) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo (12.01) benalaxilo, (12.02) benalaxil-M (quiralaxil), (12.03) bupirimato, (12.04) clozilacon, (12.05) dimetirimol, (12.06) etirimol, (12.07) furalaxilo, (12.08) himexazol, (12.09) metalaxilo, (12.10) metalaxil-m (mefenoxam), (12.11) ofurace, (12.12) oxadixilo, (12.13) ácido oxolínico, (12.14) octilínona.

13) Inhibidores de la transmisión de señal, por ejemplo (13.01) clozolinato, (13.02) fempiclonilo, (13.03) fludioxonilo, (13.04) iprodion, (13.05) procimidon, (13.06) quinoxifen, (13.07) vinclozolina, (13.08) proquinazida.

14) Compuestos que pueden actuar como desacopladores, por ejemplo (14.01) binapacril, (14.02) dinocap, (14.03) ferimzon, (14.04) fluazinam, (14.05) meptildinocap.

40 15) Otros compuestos, por ejemplo (15.001) bentiazol, (15.002) betoxazina, (15.003) capsimícina, (15.004) carvon, (15.005) cinometionato, (15.006) pirofenon (clazafenon), (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamida, (15.009) cimoxanilo, (15.010) ciprosulfamida, (15.011) dazomet, (15.012) debacarb, (15.013) diclorofen, (15.014) diclomezina, (15.015) difenzoquat, (15.016) sulfato de metilo de difenzoquat, (15.017) difenilamina, (15.018) ecomato, (15.019) fempirazamina, (15.020) flumetover, (15.021) fluorooimida, (15.022) flusulfamida, (15.023) flutianilo, (15.024) fosetilo-aluminio, (15.025) fosetil-calcio, (15.026) fosetil-sodio, (15.027) hexaclorobenceno, (15.028) irumamicina, (15.029) metasulfocarb, (15.030) ditiocarbamato de metilo, (15.031) metrafenon, (15.032) mildiomicina, (15.033) natamicina, (15.034) ditiocarbamato de dimetilo de níquel, (15.035) nitrotalisopropilo, (15.036) oxamocarb, (15.037) oxifentiina, (15.038) pentaclorofenol y sales, (15.039) fenotrína, (15.040) ácido fosforoso y sus sales, (15.041) propamocarb-fosetilato, (15.042) propanosina-sodio, (15.043) pirimorfo, (15.044) pirrolnitrina, (15.045) tebufloquina, (15.046) tecloftalam, (15.047) tolnifanida, (15.048) triazóxido, (15.049) triclamida, (15.050) zarilamida, (15.051) éster de (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo ácido 2-metilpropanoico, (15.052) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.053) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.054) oxatiapirolina, (15.055) éster de 1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-ilo de ácido 1H-imidazol-1-carboxílico, (15.056) 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, (15.057) 2,3-dibutil-6-clorotieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (15.058) 2,6-eimetil-1H,5H-

[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.059) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5R)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il)etanona, (15.060) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il)etanona, (15.061) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-(5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il)etanona, (15.062) 2-butoxi-6-iod-3-propil-4H-cromen-4-ona, (15.063) 2-cloro-5-[2-cloro-1-(2,6-difluoro-4-metoxifenil)-4-metil-1H-imidazol-5-il]piridina, (15.064) 2-fenilfenol y sales, (15.065) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisquinolin-1-il)quinolina, (15.066) nitrilo de ácido 3,4,5-tricloropiridin-2,6-dicarboxílico, (15.067) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (15.068) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (15.069) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.070) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofen-2-sulfonohidrazida, (15.071) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.072) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.073) 5-metil-6-octil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, (15.074) éster de etilo de ácido (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrílico, (15.075) N'-(4-{[3-(4-clorobencil)-1,2,4-tiadiazol-5-il]oxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.076) N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, (15.077) N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, (15.078) N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloromicotinamida, (15.079) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.080) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-iodonicotinamida, (15.081) N-((E)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil)-2-fenilacetamida, (15.082) N-((Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil)-2-fenilacetamida, (15.083) N'-(4-{[3-terc-butil-4-ciano-1,2-tiazol-5-il]oxi}-2-cloro-5-metilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.084) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-(1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il)-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.085) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.086) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.087) éster de pentilo de ácido {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}-carbamidico, (15.088) ácido fenazin-1-carboxílico, (15.089) quinolin-8-ol, (15.090) sulfato quinolin-8-ol (2:1), (15.091) éster de terc-butilo de ácido {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}-carbamidico, (15.092) (5-bromo-2-metoxi-4-metil-piridin-3-il)(2,3,4-trimetoxi-6-metilfenil)metanona, (15.093) N-[2-(4-{[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]oxi}-3-metoxifenil)etil]-N2-(metilsulfonil)valinamida, (15.094) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.095) éster de but-3-in-1-ilo de ácido {6-[[[(Z)-1-metil-1H-tetrazol-5-il](fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}-carbamidico, (15.096) 4-amino-5-fluoro-pirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.097) éster de propilo de ácido 3,4,5-trihidroxibenzoico, (15.098) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il]piridin-3-il)metanol, (15.099) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il]piridin-3-il)metanol, (15.100) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il]piridin-3-il)metanol, (15.101) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (15.102) 2-(6-benzilpiridin-2-il)quinazolina, (15.103) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina, (15.104) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisquinolin-1-il)quinolina, (15.105) ácido abscísico, (15.106) N'-5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.107) N'-{5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.108) N'-{5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.109) N'-{5-brom-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.110) N'-{5-brom-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.111) N'-{5-brom-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.112) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.113) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.114) N-(2-terc-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.115) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.116) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.117) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.118) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.119) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.120) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.121) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.122) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.123) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.124) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.125) N-(2-terc-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.126) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.127) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.128) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.129) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.130) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.131) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.132) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.133) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi]-2,5-dimetilfenil}-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.134) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amin, (15.135) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.136) 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil]propan-2-ol, (15.137) 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil]propan-2-ol, (15.138) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-

fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.139) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.140) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.141) 4-(2-brom-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.142) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.143) 4-(2-brom-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.144) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.145) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.146) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.147) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.148) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.149) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.150) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.151) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.152) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.153) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.154) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.155) N'-(4-{3-[(difluorometoxi)fenil]sulfanil}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.156) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.157) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.158) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.159) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.160) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.161) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.162) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.163) metansulfonato de 2-{3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilo, (15.164) metansulfonato de 2-{3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilo, (15.165) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.166) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.167) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.168) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.169) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.170) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.171) metansulfonato de 2-{(5S)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilo, (15.172) metansulfonato de 2-{(5R)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilo, (15.173) metansulfonato de 2-{(5S)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilo, (15.174) metansulfonato de 2-{(5R)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil)piperidin-4-il]-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilo.

Agentes biológicos para combatir plagas como compañeros de mezcla

Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden combinar con agentes biológicos para combatir plagas.

Los agentes biológicos para combatir plagas comprenden en particular bacterias, hongos, levaduras, extractos vegetales y aquellos productos que se han formado por microorganismos, incluso proteínas y productos metabólicos secundarios.

Los agentes biológicos para combatir plagas comprenden bacterias tales como bacterias esporuladas, bacterias colonizadoras de raíces y bacterias que actúan como insecticidas, fungicidas o nematocidas biológicos.

Son ejemplos de las bacterias que se emplean o se pueden usar como agentes biológicos para combatir plagas:

Bacillus amyloliquefaciens, cepa FZB42 (DSM 231179), o *Bacillus cereus*, en particular *B. cereus* cepa CNCM I-1562 o *Bacillus firmus*, cepa I-1582 (número de entrada CNCM I-1582) o *Bacillus pumilus*, en particular cepa GB34 (Nº de entrada ATCC 700814) y cepa QST2808 (Nº de entrada NRRL B-30087), o *Bacillus subtilis*, en particular cepa GB03 (Nº de entrada ATCC SD-1397), o *Bacillus subtilis* cepa QST713 (Nº de entrada NRRL B-21661) o *Bacillus subtilis* cepa OST 30002 (Nº de entrada NRRL B-50421) *Bacillus thuringiensis*, en particular *B. thuringiensis* subespecie *israelensis* (serotipo H-14), cepa AM65-52 (Nº de entrada ATCC 1276), o *B. thuringiensis* subesp. *aizawai*, en particular cepa ABTS-1857 (SD-1372), o *B. thuringiensis* subsp. *Kurstaki* cepa HD-1, o *B. thuringiensis* subesp. *tenebrionis* cepa NB 176 (SD-5428), *Pasteuria penetrans*, *Pasteuria* spp. (*Rotylenchulus reniformis* nematode)-PR3 (número de entrada ATCC SD-5834), *Streptomyces microflavus* cepa AQ6121 (= QRD 31.013, NRRL B-50550), *Streptomyces galbus* cepa AQ 6047 (número de entrada NRRL 30232).

Son ejemplos de hongos y levaduras que se emplean o se pueden usar como agentes biológicos para combatir

plagas:

5 *Beauveria bassiana*, en particular cepa ATCC 74040, *Coniothyrium minitans*, en particular cepa CON/M/91-8 (Nº de entrada DSM-9660), *Lecanicillium* spp., en particular cepa HRO LEC 12, *Lecanicillium lecanii*, (anteriormente conocido como *Verticillium lecanii*), en particular cepa KV01, *Metarhizium anisopliae*, en particular cepa F52 (DSM3884/ ATCC 90448), *Metschnikowia fructicola*, en particular cepa NRRL Y-30752, *Paecilomyces fumosoroseus* (nuevo: *Isaria fumosorosea*), en particular cepa IFPC 200613, o cepa Apopka 97 (Nº de entrada ATCC 20874), *Paecilomyces lilacinus*, en particular *P. lilacinus* cepa 251 (AGAL 89/030550), *Talaromyces flavus*, en particular cepa V117b, *Trichoderma atroviride*, en particular cepa SC1 (número de entrada CBS 122089), *Trichoderma harzianum*, en particular *T. harzianum rifai* T39. (Número de entrada CNCM I-952).

10 Son ejemplos de virus que se emplean o que se pueden usar como agentes biológicos para combatir plagas

Granulovirus (GV) de *Adoxophyes orana* (oruga de la piel de manzana), granulovirus (GV) de *Cydia pomonella* (polilla de manzano), virus de la polihedrosis nuclear (NPV) de *Helicoverpa armigera* (oruga capullera de algodón), mNPV de *Spodoptera exigua* (gusano soldado de remolacha azucarera), mNPV de *Spodoptera frugiperda* (oruga militar), NPV de *Spodoptera littoralis* (rosquilla negra).

15 También quedan comprendidas bacterias y hongos que se añaden como "inoculante" a plantas o partes vegetales u órganos vegetales y que por sus propiedades particulares favorecen el crecimiento vegetal y la salud de la planta. Como se ejemplos se mencionan:

20 *Agrobacterium* spp., *Azorhizobium caulinodans*, *Azospirillum* spp., *Azotobacter* spp., *Bradyrhizobium* spp., *Burkholderia* spp., en particular *Burkholderia cepacia* (anteriormente conocido como *Pseudomonas cepacia*), *Gigaspora* spp., o *Gigaspora monosporum*, *Glomus* spp., *Laccaria* spp., *Lactobacillus buchneri*, *Paraglomus* spp., *Pisolithus tinctorius*, *Pseudomonas* spp., *Rhizobium* spp., en particular *Rhizobium trifolii*, *Rhizopogon* spp., *Scleroderma* spp., *Suillus* spp., *Streptomyces* spp.

25 Son ejemplos de extractos vegetales y productos que se han formado por microorganismos inclusive proteínas y productos metabólicos secundarios que se emplean o se pueden usar como agentes biológicos para combatir plagas:

30 *Allium sativum*, *Artemisia absinthium*, azadiractina, Biokeeper WP, *Cassia nigricans*, *Celastrus angulatus*, *Chenopodium anthelminticum*, quitina, Armour-Zen, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum arvense*, Fortune Aza, Fungastop, Heads Up (extracto de saponina de *Chenopodium quinoa*), piretro/piretrinas, *Quassia amara*, *Quercus*, *Quillaja*, *Regalia*, "Requiem™ Insecticide", rotenona, rianal/rianodina, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, timol, Triact 70, TriCon, *Tropaeolum majus*, *Urtica dioica*, Veratrin, *Viscum album*, extracto de *Brassicaceae*, en particular polvo de colza o mostaza.

Protectores como compañeros de mezcla

35 Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden combinar con protectores, tales como por ejemplo benoxacor, cloquintocet(-mexilo), ciometrinilo, ciprosulfamida, diclormida, fenclorazol (-etilo), fenclorima, flurazol, fluxofenima, furilazol, osoxadifen (-etilo), mefenpir (-dietilo), anhídrido naftálico, oxabetrinilo, 2-metoxi-N-([4-[(metilcarbamoil)amino]fenil]sulfonil)benzamida (CAS 129531-12-0), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decano (CAS 71526-07-3), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (CAS 52836-31-4).

Plantas y partes vegetales

40 De acuerdo con la invención se pueden tratar todas las plantas y vegetales. Por plantas se entiende en este caso todas las plantas y poblaciones vegetales, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (inclusive plantas de cultivo de origen natural), por ejemplo cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, patatas, remolachas azucareras, caña de azúcar, tomates, guisantes y otras variedades de hortalizas, algodón, tabaco, colza, así como plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante procedimientos convencionales de cría y optimización o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, inclusive las plantas transgénicas e inclusive las variedades vegetales que se pueden proteger o que no se pueden proteger por los derechos de protección de variedades. Por partes vegetales se ha de entender todas las partes y órganos aéreos y subterráneos de las plantas tales como brote, hoja, flor y raíz, indicándose a modo de ejemplo, hojas, acículas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos y semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. Las partes vegetales pertenece también el producto de la cosecha así como material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, plantones, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas.

55 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y partes vegetales con los compuestos de la Fórmula (I) se realiza directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, espolvoreo, extensión, inyección y en el caso del material vegetativo, en particular en simientes, además mediante envoltura con una o varias capas.

Tal como ya se ha mencionado anteriormente se pueden tratar de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se tratan especies vegetales y variedades vegetales, así como sus partes, de origen natural u obtenidas mediante procedimientos de cría biológicos convencionales, tales como cruce o fusión de protoplastos. En otra forma de realización preferente se tratan plantas transgénicas y variedades vegetales que se han obtenido mediante procedimientos de ingeniería genética dado el caso en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente) y sus partes. El término “partes” o “partes de plantas” o “partes vegetales” se ha explicado anteriormente. De forma particularmente preferente se tratan de acuerdo con la invención plantas de las variedades vegetales en cada caso disponibles en el mercado o que se están usando. Por variedades vegetales se entienden plantas con nuevas propiedades (“rasgos”) que se han criado por cría convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Esto pueden ser variedades, razas, bio- y genotipos.

Planta transgénica, tratamiento de simiente y resultados de integración

A las plantas o variedades vegetales transgénicas (obtenidas mediante ingeniería genética) que se van a tratar de acuerdo con la invención preferentes pertenecen todas las plantas que mediante la modificación de ingeniería genética han obtenido material genético que otorga a estas plantas propiedades (“rasgos”) valiosas particularmente ventajosas. Son ejemplos de tales propiedades un mejor crecimiento de planta, una mayor tolerancia frente a temperaturas altas o bajas, una mayor tolerancia frente a sequía o frente a un contenido de sal en agua o suelo, mayor rendimiento de floración, cosecha facilitada, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de la cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de la cosecha. Otros ejemplos particularmente destacados de tales propiedades son una mayor capacidad defensiva de las plantas frente a plagas animales y microbianas tales como insectos, arácnidos, nematodos, ácaros, caracoles causada por ejemplo por toxinas producidas en las plantas, en particular aquellas que se generan por el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo por los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF así como sus combinaciones) en las plantas, además una mayor capacidad defensiva de las plantas frente a hongos, bacterias y/o virus fitopatógenos, causada por ejemplo por resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexina, elicitores así como genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas correspondientemente, así como una mayor tolerancia de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo imidazolinonas, sulfonil-ureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo gen “PAT”). Los genes que otorgan en cada caso las propiedades (“rasgos”) deseados pueden presentarse también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de plantas transgénicas se destacarán las plantas de cultivo importantes tales como cereales, (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, patata, remolachas azucareras, caña de azúcar, tomates, guisantes y otras variedades de hortalizas, algodón, tabaco, colza, así como plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas), destacándose en particular maíz, soja, trigo, arroz, patata, algodón, caña de azúcar, tabaco y colza. Como propiedades (“rasgos”) se destaca en particular la mayor capacidad defensiva de las plantas frente a insectos, arácnidos, nematodos y caracoles.

Fitoprotección – tipos de tratamiento

El tratamiento de las plantas y partes vegetales con los compuestos de la Fórmula (I) se realiza directamente o mediante acción sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización (perimetral), nebulización (perimetral), rociado, evaporación, aerosolización, nebulización, espolvoreo (perimetral), espumado, untado, extensión, inyección, vertido (porciones), irrigación con gotas y en el caso de material de propagación, en particular en el caso de simiente, además mediante desinfección en seco, desinfección en húmedo, desinfección con lodo, incrustación, envoltura en una o varias capas, etc. Además es posible distribuir los compuestos de la Fórmula (I) según el procedimiento del volumen ultra-bajo o inyectar la forma de aplicación o el propio compuesto de la Fórmula (I) en el suelo.

Un tratamiento directo preferente de las plantas es la aplicación en la hoja, es decir, los compuestos de la Fórmula (I) se aplican sobre la estructura de la hoja, debiendo estar ajustada la frecuencia de tratamiento y la dosis de aplicación a la presión de infestación de la respectiva plaga.

En el caso de los compuestos con actividad sistémica, los compuestos de la Fórmula (I) llegan también a través de la estructura radicular a las plantas. El tratamiento de las plantas se realiza entonces mediante acción de los compuestos de la Fórmula (I) en el hábitat de la planta. Esto puede ser por ejemplo mediante irrigación, mezcla en el suelo o la solución nutritiva, es decir, la ubicación de la planta (por ejemplo suelo o sistemas hidropónicos) se embeben con una fórmula líquida del compuesto de la Fórmula (I), o por la aplicación en el suelo, es decir, los compuestos de la Fórmula (I) se introducen en forma sólida (por ejemplo en forma de un granulado) en la ubicación de las plantas. En cultivos de arroz silvestre eso también puede ser por dosificación del compuesto de la Fórmula (I) en una forma de aplicación sólida (por ejemplo como granulado) en un campo de arroz inundado.

Tratamiento de simiente

La lucha contra plagas animales mediante el tratamiento de la simiente de plantas se conoce desde hace tiempo y es objeto de mejoras constantes. A pesar de esto, en el tratamiento de la simiente se produce una serie de

problemas que no se pueden resolver siempre de forma satisfactoria. Así es deseable desarrollar procedimientos para proteger la simiente y de la planta en germinación que hagan que la distribución adicional de agentes para combatir plagas durante el almacenamiento, después de la siembra o después de la emergencia de las plantas sea superflua o se reduzcan al menos claramente. Además es deseable optimizar la cantidad de principio activo empleado en el sentido de que se protejan la simiente y la planta en germinación de la mejor forma posible frente a la infestación por plagas animales, sin embargo, sin dañar la propia planta por el principio activo empleado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de simiente deben incluir también las propiedades insecticidas y nematocidas intrínsecas de plantas transgénicas resistentes o tolerantes a plagas para conseguir una protección óptima de la simiente y de la planta en germinación con una dosis mínima de agentes para combatir plagas.

- 5
- 10 Por tanto la presente invención se refiere también en particular a un procedimiento para la protección de simiente y plantas en germinación frente al ataque por plagas al tratarse la simiente con uno de los compuestos de la Fórmula (I). El procedimiento de acuerdo con la invención para la protección de la simiente y las plantas en germinación frente a la carga de plagas comprende además un procedimiento en el que se trata la simiente al mismo tiempo en un procedimiento o secuencialmente con un compuesto de la Fórmula (I) y compañero de mezcla. También comprende un procedimiento en el que se trata la simiente en momentos diferentes con un compuesto de la Fórmula (I) y compañeros de mezcla.
- 15

La invención se refiere asimismo al uso de los compuestos de la Fórmula (I) para el tratamiento de simiente para la protección de la simiente y de la planta generada a partir de la misma frente a plagas animales.

- 20 Además, la invención se refiere a simiente que se ha tratado para la protección frente a plagas animales con un compuesto de la Fórmula (I). La invención también se refiere a simiente que se ha tratado al mismo tiempo con uno de los compuestos de la Fórmula (I) y un compañero de mezcla. La invención se refiere además a simiente que se ha tratado en momentos diferentes con un compuesto de la Fórmula (I) y compañero de mezcla. En el caso de simiente que se ha tratado en momentos diferentes con un compuesto de la Fórmula (I) y compañero de mezcla, las sustancias individuales pueden estar contenidas en diferentes capas en la simiente. A este respecto, las capas que contienen un compuesto de la Fórmula (I) y compañero de mezcla pueden estar separadas dado el caso por una capa intermedia. La invención también se refiere a la simiente en la que se han aplicado un compuesto de la Fórmula (I) y compañero de mezcla como constituyente de una envoltura o como otra capa u otras capas adicionalmente a una envoltura.
- 25

- 30 Además la invención se refiere a una simiente que después del tratamiento con un compuesto de la Fórmula (I) se somete a un procedimiento de revestimiento con película para evitar una abrasión por polvo en la simiente.

Una de las ventajas que se presentan cuando uno de los compuestos de la Fórmula (I) actúa sistémicamente es que el tratamiento de la simiente no solo protege la propia simiente, sino también las plantas que surgen de la misma después de la emergencia frente a plagas animales. De este modo, el tratamiento directo del cultivo en el momento de la siembra o justo después se puede omitir.

- 35 Otra ventaja se ha de ver en que por el tratamiento de la simiente con un compuesto de la Fórmula (I) se puede favorecer la germinación y emergencia de la simiente tratada.

Además se ha de considerar ventajoso que los compuestos de la Fórmula (I) se pueden emplear en particular también en el caso de simiente transgénica.

- 40 Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden emplear además en combinación con agentes de la tecnología de señal, por lo que tiene lugar una mejor colonización con simbioses, tales como por ejemplo rizobios, micorriza y/o bacterias u hongos endofíticos y/o se produce una fijación optimizada de nitrógeno.

- 45 Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados para la protección de simiente de cualquier variedad vegetal que se emplee en agricultura, en invernaderos, en bosques o en horticultura. A este respecto se trata en particular de simiente de cereales (por ejemplo, trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasol, café, tabaco, canola, colza, remolacha (por ejemplo remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuete, hortalizas (por ejemplo tomate, pepino, judía, crucíferas, cebolla y lechuga), plantas frutales, césped y plantas decorativas. Adquiere una importancia particular el tratamiento de la simiente de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz, soja, algodón, canola, colza y arroz.

- 50 Como ya se ha mencionado anteriormente adquiere también una particular importancia el tratamiento de simiente transgénica con un compuesto de la Fórmula (I). A este respecto se trata de la simiente de plantas que por norma general contienen al menos un gen heterólogo que controla la expresión de un polipéptido con propiedades insecticidas o nematocidas especiales. Los genes heterólogos en la simiente transgénica pueden proceder a este respecto de microorganismos tales como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es particularmente adecuada para el tratamiento de simiente transgénica que contiene al menos un gen heterólogo que procede de *Bacillus* sp. A este respecto se trata de forma particularmente preferente de un gen heterólogo que procede de *Bacillus thuringiensis*.
- 55

En el marco de la presente invención se aplica el compuesto de la Fórmula (I) sobre la simiente. Preferentemente, la

- simiente se trata en un estado en el que es tan estable, que no se presentan daños durante el tratamiento. En general, el tratamiento de la simiente se puede realizar en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Habitualmente se usa simiente que se ha separado de la planta y se ha liberado de espádices, cáscaras, tallos, envolturas, lana o pulpa. Así se puede usar por ejemplo simiente que se ha cosechado, limpiado y secado hasta un contenido en humedad apto para el almacenamiento. Como alternativa también se puede usar simiente que después del secado por ejemplo se ha tratado con agua y después se ha vuelto a secar, por ejemplo que se ha imprimado. En el caso de simiente de arroz también es posible usar simiente que se ha pre-hinchado por ejemplo en el agua hasta un estadio determinado (estadio de *pigeon breast*), lo que conduce a una germinación mejorada y a una emergencia más uniforme.
- 5
- 10 En general, en el tratamiento de la simiente se tiene que prestar atención a que la cantidad de compuestos de la Fórmula (I) y/o de otros aditivos aplicados sobre la simiente se selecciona de tal modo que no se altere la germinación de la simiente o no se dañe la planta que surge de la misma. Esto se tiene que tener en cuenta sobre todo en el caso de principios activos que pueden mostrar efectos fitotóxicos en determinadas dosis de aplicación.
- 15 Los compuestos de la Fórmula (I) se aplican por norma general en forma de una formulación adecuada sobre la simiente. El experto en la materia conoce formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de la simiente.
- Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden traspasar a las formulaciones habituales de desinfectante, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas u otras masas de envoltura para simiente, así como formulaciones ULV.
- 20 Estas formulaciones se preparan de forma conocida al mezclarse compuestos de la Fórmula (I) con aditivos habituales, tales como por ejemplo agentes de dilución habituales así como disolventes o diluyentes, colorantes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas e incluso agua.
- 25 Como colorantes que pueden estar contenidos en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran todos los colorantes habituales para tales fines. A este respecto se pueden usar tanto pigmentos poco solubles en agua como colorantes solubles en agua. Como ejemplos se mencionan los colorantes conocidos con las denominaciones rodamina B, pigmento rojo C.I. 112 y rojo disolvente C.I. 1.
- 30 Como humectantes que pueden estar contenidos en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran todas las sustancias habituales para la formación de principios activos agroquímicos que favorezcan la humectación. Preferentemente se pueden usar sulfonatos de alquilnaftaleno, tales como sulfonatos de diisopropil- o diisobutil-naftaleno.
- 35 Como dispersantes y/o emulsionantes que pueden estar contenidos en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos habituales para la formulación de principios activos agroquímicos. Preferentemente se pueden usar dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Como dispersantes no iónicos adecuados cabe mencionar en particular polímeros de bloques de óxido de etileno-óxido de propileno, alquilfenolpoliglicoléter así como tristririlfenolpoliglicoléter y sus derivados fosfatados o sulfatados. Son dispersantes aniónicos adecuados en particular sulfonatos de lignina, sales de poli(ácido acrílico) y condensados de sulfonato de arilo-formaldehído.
- 40 Como antiespumantes, en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención pueden estar contenidas todas las sustancias inhibidoras de la formación de espuma habituales para la formación de principios activos agroquímicos. Preferentemente, se pueden usar antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.
- 45 Como conservantes pueden estar presentes en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención todas las sustancias que se pueden emplear en agentes agroquímicos para tales fines. A modo de ejemplo, cabe mencionar diclorofeno y emiformal de alcohol bencílico.
- Como espesantes secundarios que pueden estar contenidos en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran todas las sustancias que se pueden emplear en agentes agroquímicos para tales fines. Preferentemente se consideran derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantana, arcillas modificadas y ácido silícico de alta dispersión.
- 50 Como adhesivos que pueden estar contenidos en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran todos los aglutinantes que se pueden emplear en desinfectantes habituales. Preferentemente se mencionan polivinilpirrolidona, poli(acetato de vinilo), poli(alcohol vinílico) y tilosa.
- 55 Como giberelinas que pueden estar contenidas en las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se consideran preferentemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberelínico), A4 y A7, de forma particularmente preferente se usa el ácido giberelínico. Las giberelinas son conocidas (compárese con R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel", tomo. 2, Springer Verlag, 1970, pág. 401-

412).

Las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden emplear directamente o después de una dilución previa con agua para el tratamiento de simiente del más diverso tipo. Así, los concentrados o las preparaciones que se pueden obtener a partir de ellos mediante dilución con agua se pueden

5 emplear para desinfectar la simiente de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, así como la simiente de maíz, arroz, colza, guisantes, judías, algodón, girasoles, soja y remolachas o incluso de simiente de hortalizas de la más diversa naturaleza. Las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención o sus formas de aplicación diluidas se pueden emplear también para desinfectar simiente de plantas transgénicas.

10 Para el tratamiento de simiente con las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención o las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas se consideran todos los aparatos de mezcla que se pueden emplear habitualmente para la desinfección. En particular, en la desinfección se procede de tal manera que se pone la simiente en una mezcladora con funcionamiento discontinuo o continuo, se añade la cantidad en cada caso deseada de formulaciones de desinfectante como tal o después de una dilución previa con

15 agua y se mezcla hasta la distribución uniforme de la formulación sobre la simiente. Dado el caso le sigue un procedimiento de secado.

La dosis de aplicación de las formulaciones de desinfectante que se pueden usar de acuerdo con la invención se puede variar dentro de un intervalo más amplio. Se rige según el contenido respectivo de los compuestos de la Fórmula (I) en las formulaciones y según la simiente. En general, las cantidades de aplicación en el compuesto de la

20 Fórmula (I) se encuentran entre 0,01 y 50 g por kilogramo de simiente, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de simiente.

Salud animal

En el campo de la salud animal, es decir, en el campo de la veterinaria, los compuestos de la Fórmula (I) son activos contra parásitos animales, en particular ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásitos comprende en particular helmintos y protozoos tales como coccidios. Los ectoparásitos son típica y preferentemente artrópodos, en particular insectos y ácaros.

25

En el campo de la veterinaria los compuestos de la Fórmula (I) que presentan una toxicidad favorable frente a animales de sangre caliente son adecuados para combatir parásitos que aparecen en la cría animal y la producción animal en animales de producción, animales de cría, animales de zoológicos, animales de laboratorio, animales de

30 experimentación y animales domésticos. Actúan contra todos o algunos estadios del desarrollo de los parásitos.

A los animales de producción agrícolas pertenecen por ejemplo mamíferos tales como ovejas, cabras, caballos, burros, camellos, búfalos, conejos, renos, gamos y en particular bovinos y cerdos; aves tales como pavos, patos, gansos y en particular gallinas; peces y crustáceos, por ejemplo en acuicultura y también insectos tales como abejas.

35 A los animales domésticos pertenecen por ejemplo mamíferos tales hámsteres, cobayas, ratas, ratones, chinchillas, hurones y en particular perros, gatos, aves domésticas, reptiles, anfibios y peces de acuario.

De acuerdo con una forma de realización preferente se administran los compuestos de la Fórmula (I) a mamíferos.

De acuerdo con otra forma de realización preferente se administran los compuestos de la Fórmula (I) a aves, en concreto aves domésticos y en particular aves de corral.

40 Mediante el uso de los compuestos de la Fórmula (I) para combatir parásitos animales se deben reducir o prevenir enfermedad, muertes y reducciones de la producción (en carne, leche, lana, cueros, huevos, miel y similares), de tal manera que se posibilite una producción animal más económica y más sencilla y se pueda conseguir un mejor bienestar de los animales.

Con respecto al campo de la sanidad animal, el término “combate” o “combatir” significa que mediante los compuestos de la Fórmula (I) se puede reducir de forma eficaz la aparición de los respectivos parásitos en un animal que está infectado con tales parásitos en un grado inocuo. Dicho con mayor precisión, “combatir” en el presente contexto significa que el compuesto de la Fórmula (I) puede matar el respectivo parásito, evitar su crecimiento o evitar su multiplicación.

45

A los artrópodos pertenecen:

50 del orden *Anoplurida*, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.; del orden *Mallophagida* y de los subórdenes *Amblycerina* e *Ischnocerina*, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.; del orden *Diptera* y de los subórdenes *Nematocerina* y *Brachycerina*, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia*

spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Odagmia* spp., *Wilhelmia* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philippomyia* 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.,
5 *Melophagus* spp., *Rhinoestrus* spp., *Tipula* spp.; del orden *Siphonapterida*, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.;

del orden *Heteroptera*, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.; así como insectos molestos y plagas higiénicos del orden *Blattaria*.

Además se cuenta entre los artrópodos:

10 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. (el género original de las garrapatas de varios huéspedes); del orden *Mesostigmata*, como *Dermanyssus* spp., *Omithonyssus* spp.,
15 *Pneumonyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Stemostoma* spp., *Varroa* spp., *Acarapis* spp.; del orden *Actiniedida* (*Prostigmata*), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Omithocheyletiella* 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., *Laminosioptes* spp..

20 Entre los protozoos parasitarios 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*;

25 *Sarcomastigophora* (*Rhizopoda*), como *Entamoebidae*, por ejemplo *Entamoeba histolytica*, *Hartmanellidae*, por ejemplo *Acanthamoeba* sp., *Harmanella* sp.; *Apicomplexa* (*Sporozoa*), como *Eimeridae*, por ejemplo *Eimeria acervulina*, *E. adenoides*, *E. alabamensis*, *E. anatis*, *E. anserina*, *E. arloingi*, *E. ashata*, *E. aubumensis*, *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. iroquoiana*, *E. irresidua*, *E. labbeana*, *E. leucarti*, *E. magna*, *E. maxima*, *E. media*, *E. meleagridis*, *E. meleagrimitis*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. ovis*, *E. parva*, *E. pavonis*, *E. perforans*, *E. phasani*, *E. piriformis*, *E. praecox*, *E. residua*, *E. scabra*, *E. spec.*, *E. stiedai*, *E. suis*, *E. tenella*, *E. truncata*, *E. truttae*, *E. zuernii*, *Globidium spec.*, *Isospora belli*, *I. canis*, *I. felis*, *I. ohioensis*, *I. rivolta*, *I. spec.*, *I. suis*, *Cystispora spec.*, *Cryptosporidium spec.*,
30 *insbesondere C. parvum*; como *Toxoplasmodidae*, por ejemplo *Toxoplasma gondii*, *Hammondia heydornii*, *Neospora caninum*, *Besnoitia besnoitii*; como *Sarcocystidae*, por ejemplo *Sarcocystis bovicanis*, *S. bovi hominis*, *S. ovicanis*, *S. ovifelis*, *S. neurona*, *S. spec.*, *S. suihominis*, como *Leucosozoidae*, por ejemplo *Leucozytozoon simondi*, como *Plasmodiidae*, por ejemplo *Plasmodium berghei*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*, *P. spec.*, como *Piroplasma*, por ejemplo *Babesia argentina*, *B. bovis*, *B. canis*, *B. spec.*, *Theileria parva*, *Theileria spec.*, como *Adeleina*, por ejemplo *Hepatozoon canis*, *H. spec.*.

40 Entre los endoparásitos patógenos, en cuyo caso se trata de helmintos, se encuentran los platelmintos (por ejemplo *Monogenea*, *Cestodes* y *Trematodes*), nematelmintos, *Acanthocephala* y *Pentastoma*. Entre los mismos se encuentran:

Monogenea: por ejemplo: *Gyrodactylus* spp., *Dactylogyrus* spp., *Polystoma* spp.;

45 *Cestodos*: del orden *Pseudophyllidea* por ejemplo: *Diphyllobothrium* spp., *Spirometra* spp., *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., *Andyra* spp., *Bertiella* spp., *Taenia* spp., *Echinococcus* spp., *Hydatigera* spp., *Davainea* spp., *Raillietina* spp., *Hymenolepis* spp., *Echinolepis* spp., *Echinocotyle* spp., *Diorchis* spp., *Dipylidium* spp., *Joyeuxiella* spp., *Diplopylidium* spp.;

50 *Trematodos*: de la clase *Digenea* por ejemplo: *Diplostomum* spp., *Posthodiplostomum* spp., *Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Ornithobilharzia* spp., *Austrobilharzia* spp., *Gigantobilharzia* spp., *Leucochloridium* 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., *Fischoederius* spp., *Gastrothylacus* spp., *Notocotylus* spp., *Catatropis* spp., *Plagiorchis* spp., *Prosthogonimus* spp., *Dicrocoelium* spp., *Eurytrema* spp., *Troglootrema* spp., *Paragonimus* spp., *Collyriclum* spp., *Nanophyetus* spp., *Opisthorchis* spp., *Clonorchis* spp. *Metorchis* spp.,
55 *Heterophyes* spp., *Metagonimus* spp.;

Nematelmintos: *Trichinellida* por ejemplo: *Trichuris* spp., *Capillaria* spp., *Paracapillaria* spp., *Eucoleus* spp., *Trichomosoides* spp., *Trichinella* spp.;

del orden *Tylenchida* por ejemplo: *Micronema* spp., *Strongyloides* spp.;

5 del orden *Rhabditida* por ejemplo: *Strongylus* spp., *Triodontophorus* spp., *Oesophagodontus* spp., *Trichonema* spp., *Gyalocephalus* spp., *Cylindropharynx* spp., *Poteriostomum* 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., *Neostrongylus* spp., *Cystocaulus* spp., *Pneumostongylus* spp., *Spicocaulus* spp., *Elaphostrongylus* spp. *Parelaphostrongylus* spp., *Crenosoma* spp., *Paracrenosoma* spp.,
10 *Oslerus* spp., *Angiostrongylus* spp., *Aelurostrongylus* spp., *Filaroides* spp., *Parafilaroides* 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.;

15 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* spp., *Wuchereria* spp., *Onchocerca* spp., *Spirocerca* spp.;

20 *acantocéfalos*: del orden *Oligacanthorhynchida* por ejemplo: *Macracanthorhynchus* spp., *Prosthenorchis* 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* spp.;

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

25 En el campo de la veterinaria y la producción animal se produce la administración de los compuestos de la Fórmula (I) según procedimientos en general, conocidos por el experto en la materia, tal como vía entérica, parenteral, dérmica o nasal en forma de preparados adecuados. La administración se puede realizar de forma profiláctica o terapéutica.

Así, una forma de realización de la presente invención se refiere al uso de un compuesto de la Fórmula (I) como fármaco.

30 Otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de la Fórmula (I) como antiendoparasitario, en particular como un helminticida o como un agente contra protozoos. Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados para su uso como antiendoparasitario, en particular como un helminticida o agente contra protozoos, por ejemplo en la cría animal, en la producción animal, en establos y en el sector higiénico.

35 A su vez, otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de la Fórmula (I) como antiectoparasitario, en particular un artropodocida tal como un insecticida o un acaricida. Otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de la Fórmula (I) como antiectoparasitario, en particular un artropodocida tal como un insecticida o acaricida por ejemplo en la producción animal, en la cría animal, en establos o en el sector higiénico.

Control de vectores

40 Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden emplear también en el control de vectores. Un vector en el sentido de la presente invención es un artrópodo, en particular un insecto o un arácnido que está en disposición de transmitir patógenos, tales como por ejemplo virus, helmintos, organismos unicelulares y bacterias de un reservorio (planta, animal, ser humano, etc.) a un huésped. Los patógenos se pueden transmitir de forma mecánica (por ejemplo tracoma, por moscas no picadoras) a un huésped o después de la inyección (por ejemplo parásitos de malaria por mosquitos) al interior de un huésped.

Son ejemplos de vectores y las enfermedades o patógenos transmitidos por los mismos:

45 1) Mosquitos

- *Anopheles*: malaria, filarosis;
- *Culex*: encefalitis japonesa, filariasis, otras enfermedades víricas, transmisión de helmintos;
- *Aedes*: fiebre amarilla, fiebre del Dengue, filariasis, otras enfermedades víricas;
- Simulios: transmisión de helmintos, en particular *Onchocerca volvulus*;

50 2) Piojos: infecciones cutáneas, fiebre maculosa (tifus exantemático);

3) Pulgas: peste, fiebre maculosa;

4) Moscas: enfermedad del sueño (tripanosomiasis); cólera, otras enfermedades bacterianas;

5) Ácaros: acarosis, fiebre maculosa, viruela rickettsial, tularemia, encefalitis de Saint-Louis, meningitis vírica (FSME), fiebre de Crimea-Congo, borreliosis;

5 6) Garrapatas: borreliosis tales como *Borrelia duttoni*, encefalitis centroeuropea, fiebre Q (*Coxiella burnetii*), babesias (*Babesia canis canis*).

Son ejemplos de vectores en el sentido de la presente invención insectos tales como áfidos, moscas, cigarras o trips, que pueden transmitir virus de plantas a plantas. Son otros vectores que pueden transmitir virus de plantas, ácaros rojos, piojos, escarabajos y nematodos.

10 Son otros ejemplos de vectores en el sentido de la presente invención insectos y arácnidos tales como mosquitos, en particular de los géneros *Anopheles*, por ejemplo *A. gambiae*, *A. arabiensis*, *A. funestus*, *A. dirus* (malaria) y *Culex*, piojos, pulgas, moscas, ácaros y garrapatas que pueden transmitir patógenos a seres humanos y/o animales.

15 También es posible un control de vectores cuando los compuestos de la Fórmula (I) rompen resistencias. Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados para su uso en la prevención de enfermedades o frente a patógenos que se transmiten por vectores. Por tanto, otro aspecto de la presente invención es el uso no terapéutico de compuestos de la Fórmula (I) para el control de vector, por ejemplo en agricultura, en horticultura, en bosques, en jardines y en instalaciones de ocio así como la protección de reservas y materiales.

Protección de materiales técnicos

20 Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados para la protección de materiales técnicos frente a la infestación o destrucción por insectos, por ejemplo, del orden *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Isoptera*, *Lepidoptera*, *Psocoptera* y *Zygentoma*.

Por materiales técnicos en el presente contexto se ha de entender materiales inanimados tales como preferentemente plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera, productos de procesamiento de madera y pinturas. Se prefiere en particular la aplicación de la invención para la protección de madera.

25 En otra forma de realización se emplean los compuestos de la Fórmula (I) junto con al menos un insecticida adicional y/o al menos un fungicida.

30 En otra forma de realización, los compuestos de la Fórmula (I) están presentes como un agente para combatir plagas listo para su uso (ready-to-use), es decir, se puede aplicar sobre el material correspondiente sin cambios adicionales. Como otros insecticidas o como fungicidas se consideran en particular los que se han mencionado anteriormente.

35 Sorprendentemente también se ha encontrado que se pueden usar los compuestos de la Fórmula (I) para la protección frente a la incrustación de objetivos, en particular de cascos de embarcaciones, tamices, redes, construcciones, muelles e instalaciones de señalización que se relacionan con agua marina o salobre. Del mismo modo se pueden emplear los compuestos de la Fórmula (I) en solitario o en combinación con otros principios activos como agente antiincrustación.

Combate de plagas animales en el sector higiénico

40 Los compuestos de la Fórmula (I) son adecuados para combatir plagas animales en el sector higiénico. En particular se puede usar la invención en la protección doméstica, higiénica y de reservas, sobre todo para combatir insectos, arácnidos y ácaros que aparecen en espacios cerrados, tales como por ejemplo, viviendas, naves de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos. Los compuestos de la Fórmula (I) se usan en solitario o en combinación con otros principios activos y/o coadyuvantes para combatir las plagas animales. Preferentemente se usan en productos insecticidas domésticos. Los compuestos de la Fórmula (I) son activos frente a especies sensibles y resistentes así como frente a todos los estadios de desarrollo.

45 A estas plagas pertenecen por ejemplo plagas de la clase *Arachnida*, de los órdenes *Scorpiones*, *Araneae* y *Opiliones*, de las clases *Chilopoda* y *Diplopoda*, de las clases *Insecta* el orden *Blattodea*, de los órdenes *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Diptera*, *Heteroptera*, *Hymenoptera*, *Isoptera*, *Lepidoptera*, *Phthiraptera*, *Psocoptera*, *Saltatoria* u *Orthoptera*, *Siphonaptera* y *Zygentoma* y de la clase *Malacostraca* el orden *Isopoda*.

50 La aplicación se realiza por ejemplo en aerosoles, agentes de pulverización sin presión, por ejemplo pulverizaciones de bomba y dispositivos automáticos de nebulización, dispositivos de producción de niebla, espuma, geles, productos de evaporación con placas de evaporador de celulosa o plástico, evaporadores de líquido, evaporadores de gel y membrana, evaporadores impulsados por hélice, sistemas de evaporación sin energía o pasivos, papeles antipollas, bolsitas antipollas y geles antipollas, como granulados o polvos finos, en cebos de espolvoreo o estaciones de cebo.

Explicación de los procedimientos y productos intermedios

Los siguientes ejemplos de producción o síntesis y uso ilustran la invención sin limitar la misma. Los productos se han caracterizado mediante espectroscopía de RMN de ^1H y/o EM/CL (Espectrometría de Masas-Cromatografía Líquida).

- 5 La determinación de los valores de logP se realizó de acuerdo con OECD Guideline 117 (EC Directive 92/69/EEC) mediante HPLC (Cromatografía Líquida de Alto Rendimiento) en columnas (C18) de fase inversa (RP) con los siguientes procedimientos:

10 [a] La determinación con el EM-CL en el intervalo ácido se realiza a pH 2,7 con ácido fórmico acuoso al 0,1 % y acetonitrilo (con 0,1 % de ácido fórmico) como eluyentes; gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo.

[b] La determinación con el EM-CL en el intervalo neutro se realiza a pH 7,8 con una solución acuosa de hidrogenocarbonato de amonio 0,001 molar y acetonitrilo como eluyente; gradiente lineal del 10 % de acetonitrilo al 95 % de acetonitrilo.

La calibración se realiza con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 a 16 átomos de carbono), cuyos valores del logP son conocidos (determinación de los valores de logP mediante los tiempos de retención mediante interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

5 Los espectros de RMN se determinaron en un Bruker Avance 400 equipado con un cabeza de muestra de flujo continuo (volumen de 60 μ l). En casos particulares se midieron los espectros de RMN con un Bruker Avance II 600.

Los datos de RMN de ^1H de ejemplos seleccionados se anotaron en forma de listas de pico de RMN de ^1H . Para cada pico de señal se indica en primer lugar en valor de \square en ppm y después la intensidad de señal entre paréntesis. Las parejas de números de valor \square - intensidad de señal de distintos picos de señal se enumera por separado por punto y coma.

10 Por tanto la lista de picos de un ejemplo tiene la forma:

\square_1 (intensidad 1); \square_2 (intensidad 2);; \square_i (intensidad i);; \square_n (intensidad n)

La intensidad de señales nítidas se correlaciona con la altura de señales en un ejemplo impreso de un espectro de RMN en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de señal. En 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.

15 Para la calibración de desplazamiento químico de espectros de RMN de ^1H los inventores emplean tetrametilsilano y/o el desplazamiento químico del disolvente, en particular en el caso de espectros que se miden en DMSO. Por tanto, en listas de picos de RMN puede presentar el pico de tetrametilsilano, pero no tiene por qué.

Las listas de los picos de RMN de ^1H son similares a las expresiones clásicas de RMN de ^1H y contiene por tanto por lo habitual todos los picos que se indican en una interpretación clásica de RMN.

20 Además como las expresiones clásicas de RMN de ^1H pueden mostrar señales de disolvente, señales de esteroisómeros de los compuestos diana que son asimismo objeto de la invención y/o picos de impurezas.

En la indicación de señales de compuestos en el intervalo delta de disolventes y/o agua están mostradas en las listas de los inventores de picos RMN de ^1H los picos habituales de disolvente, por ejemplo picos de DMSO en DMSO- D_6 y el pico de agua que habitualmente como promedio presentan una elevada intensidad.

25 Los picos de esteroisómeros de los compuestos diana y/o picos de impurezas por lo habitual tienen como promedio una menor intensidad que los picos de los compuestos objetivo (por ejemplo con una pureza de >90 %).

Tales esteroisómeros y/o impurezas pueden ser típicos del respectivo procedimiento de preparación. A este respecto sus picos deben ayudar a reconocer la reproducción del procedimiento de preparación de los inventores mediante "huellas dactilares de productos" secundarios.

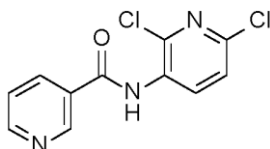
30 Un experto que calcula los tipos de los compuestos del título con procedimientos conocidos (MestreC, simulación ACD, pero también con valores esperados evaluados empíricamente) en función de la necesidad puede aislar los picos del compuesto del título, empleándose dado el caso filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar a la selección correspondiente de picos en la interpretación clásica de RMN de ^1H .

35 Se pueden obtener otros detalles con respecto a listas de RMN de ^1H de Research Disclosure Database Number 564025.

Síntesis de 2-(3-piridil)-tiazolo[5,4-b]piridinas 4 sustituidas

Síntesis de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina

Etapa 1: N-(2,6-dicloro-3-piridil)piridin-3-carboxamida



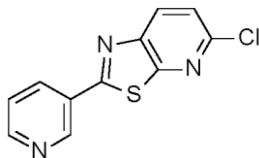
40 A una solución de 3-amino-2,6-dicloropiridina (5,00 g, 30,8 mmol) en acetonitrilo (120 ml) y piridina (20 ml) se añadió a 0 °C una suspensión de clorhidrato de cloruro de ácido piridin-3-carboxílico (15,4 g, 92,0 mmol) en acetonitrilo (300 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 16 h a temperatura ambiente. A continuación se mezcló con agua, se alcalinizó con solución de hidróxido de sodio (1 M) y se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secaron con Na_2SO_4 y el disolvente se retiró a presión reducida. Así se obtuvieron 7,64 g (100 % de

45 pureza, 93 % de rendimiento) de la N-(2,6-dicloro-3-piridil)piridin-3-carboxamida.

^1H -RMN(400,0 MHz, d_6 -DMSO): δ = 9,143(10,4); 9,138(10,3); 8,814(6,9); 8,810(7,7); 8,802(7,4); 8,798(7,6);

8,341(4,0); 8,336(6,2); 8,331(4,3); 8,321(4,4); 8,316(6,8); 8,311(4,4); 8,192 (4,4); 8,171(15,9); 7,683 (16,0); 7,662 (14,9); 7,621(5,6); 7,609(5,5); 7,601(5,4); 7,589(5,1); 3,335(158,4); 2,677(0,6); 2,672(0,8); 2,668(0,6); 2,526(2,0); 2,508(86,2); 2,503(113,2); 2,499(85,0); 2,335(0,5); 2,330(0,7); 2,326(0,5); 1,990(0,5); 1,259(0,4); 1,234(2,9); 0,008(0,9); -0,000(25,7); -0,008(1,1).

5 **Etapa 2: 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina**

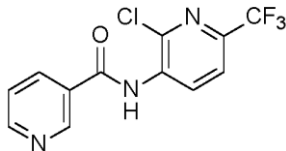


Una suspensión de *N*-[2,6-dicloro-3-piridil]piridin-3-carboxamida (881 mg, 3,28 mmol) y 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,3,2,4-ditiadifosfetan-2,4-disulfuro (1,37 g, 3,28 mmol) en tolueno (37 ml) se agitó en total durante 13 h a reflujo y durante otras 32 h a 100 °C. A continuación se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo se mezcló con CH₂Cl₂ y solución saturada de NaHCO₃. Las fases se separaron, la fase acuosa se extrajo con CH₂Cl₂ y las fases orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄. Después de la retirada del disolvente a presión reducida se separó el residuo mediante PLC en gel de silicio mediante cromatografía (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 30:70), así se obtuvieron 325 mg (98 % de pureza, 39 % de rendimiento) de la 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina.

15 ¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,302(6,3); 9,300(7,0); 9,296(6,9); 9,294(6,7); 8,814(6,0); 8,810(6,6); 8,802(6,4); 8,798(6,5); 8,579(15,0); 8,558(15,8); 8,506(3,9); 8,502(4,6); 8,500(4,6); 8,496(3,9); 8,486(4,1); 8,482(4,6); 8,480(5,0); 8,476(3,9); 8,318(0,5); 7,761(16,0); 7,740(15,1); 7,672(4,6); 7,670(4,9); 7,660(4,5); 7,658(4,7); 7,652(4,4); 7,650(4,6); 7,640(4,3); 7,638(4,5); 3,330(93,2); 2,682(0,4); 2,677(0,8); 2,673(1,1); 2,668(0,8); 2,664(0,4); 2,526(2,7); 2,521(4,0); 2,513(58,2); 2,508(121,6); 2,503(164,7); 2,499(121,9); 2,494(59,5); 2,339(0,4); 2,335(0,8); 2,330(1,1); 2,326(0,8); 2,321(0,4); 1,398(1,6); 1,231(0,4); 0,000(1,0).

Síntesis de 2-(3-piridil)-5-(trifluorometil)tiazol[5,4-b]piridina (Ejemplo 10)

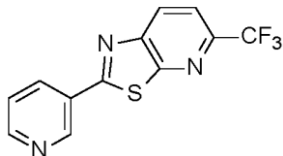
Etapa 1: *N*-[2-cloro-6-(trifluorometil)-3-piridil]piridin-3-carboxamida



25 La preparación de la *N*-[2-cloro-6-(trifluorometil)-3-piridil]piridin-3-carboxamida se realizó en analogía a la síntesis de la *N*-[2,6-dicloro-3-piridil]piridin-3-carboxamida. Para esto se agitó una solución de 2-cloro-6-(trifluorometil)piridin-3-amida (200 mg, 1,02 mmol), clorhidrato de cloruro de ácido piridin-3-carboxílico (543 mg, 3,05 mmol) y piridina (0,66 ml, 8,1 mmol) en acetonitrilo durante 31 h a temperatura ambiente. Se obtuvieron 218 mg (100 % de pureza, 71 % de rendimiento) de la *N*-[2-cloro-6-(trifluorometil)-3-piridil]piridin-3-carboxamida.

30 ¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 10,696(12,3); 9,156 (12,2); 9,152(12,3); 8,833(8,6); 8,829(9,1); 8,821(9,3); 8,817(8,9); 8,482(9,6); 8,461(10,8); 8,359(5,2); 8,354(7,1); 8,349(5,2); 8,339(5,7); 8,334(7,4); 8,329(5,3); 8,318(0,6); 8,076(16,0); 8,056(14,6); 7,640(6,2); 7,639(6,2); 7,628(6,3); 7,627(6,3); 7,621(6,3); 7,619(6,1); 7,609(5,9); 7,607(5,7); 4,021(0,3); 3,333(126,0); 2,677(0,8); 2,673 (1,1); 2,668(0,8); 2,526(3,0); 2,512(63,3); 2,508(121,9); 2,504(155,9); 2,499(115,8); 2,495(59,2); 2,335(0,8); 2,33(1,0); 2,326(0,8); 1,990(1,4); 1,193(0,4); 1,176(0,7); 1,158(0,4); 0,008(1,6); -0,000(37,8); -0,008(2,0).

35 **Etapa 2: 2-(3-piridil)-5-(trifluorometil)tiazol[5,4-b]piridina (Ejemplo 10)**



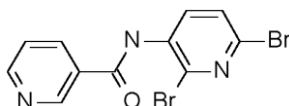
40 La preparación de la 2-(3-piridil)-5-(trifluorometil)tiazol[5,4-b]piridina se realizó en analogía a la síntesis de la 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina. A este respecto se agitó una mezcla de *N*-[2-cloro-6-(trifluorometil)-3-piridil]piridin-3-carboxamida (206 mg, 683 mmol), 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,3,2,4-ditiadifosfetan-2,4-disulfuro (283 mg, 700 mmol) y tolueno (20 ml) durante 16 h a 100 °C y durante otras 5 h. Se obtuvieron 116 mg (100 % de pureza, 60 % de rendimiento) de la 2-(3-piridil)-5-(trifluorometil)tiazol[5,4-b]piridina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,354(8,2); 9,352(8,9); 9,348(8,9); 9,346(8,5); 8,849(7,2); 8,845(7,8); 8,837(7,7);

8,833(7,7); 8,781(8,4); 8,780(8,4); 8,760(9,1); 8,759(9,0); 8,561(4,4); 8,557(5,5); 8,556(5,3); 8,551(4,4); 8,541(4,8); 8,537(5,5); 8,535(5,8); 8,531(4,5); 8,151(16,0); 8,130(15,0); 7,700(5,4); 7,698(5,5); 7,688(5,2); 7,686(5,3); 7,680(5,2); 7,678(5,2); 7,668(5,1); 7,666(5,1); 3,338(38,7); 2,681(0,3); 2,677(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,2); 2,525(1,7); 2,517(26,2); 2,512(54,4); 2,508(72,0); 2,503(51,8); 2,499(24,7); 2,339(0,3); 2,334(0,5); 2,330(0,3); 1,993(0,4); 1,225(1,4); 0,008(0,9); 0,000(30,6); -0,009(1,0).

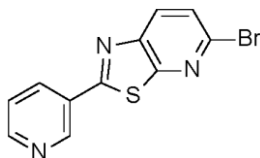
Síntesis de 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-carboxilato de metilo

Etapa 1: *N*-(2,6-dibromopiridin-3-il)nicotinamida



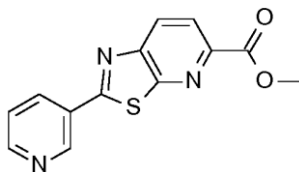
10 A una solución de ácido piridin-3-carboxílico (9,77 g, 79,4 mmol) en CH_2Cl_2 (500 ml) se añadieron a 0 °C piridina (18,84 g, 238,17 mmol) y cloruro de dimetilamonio de (clorometileno) (15,24 g, 119,1 mmol). La mezcla se agitó durante 30 min a 0 °C y después se añadió 2,6-dibromopiridin-3-amina (20,0 g, 79,4 mmol). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 h, se añadió una solución saturada de NaHCO_3 (500 ml) y se extrajo con CH_2Cl_2 (2x500 ml). Las fases orgánicas combinadas se lavaron con agua (300 ml) y solución salina saturada (300 ml), se secaron con sulfato de sodio, se filtraron y el disolvente se retiró a presión reducida. El residuo se secó mediante cromatografía de columna en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/petroléter 20:80 → 33:66). Así se obtuvieron 15,0 g (53 % de rendimiento) de la *N*-(2,6-dibromopiridin-3-il)nicotinamida.

Etapa 2: 5-bromo-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridina



20 Se agitó una mezcla de *N*-(2,6-dibromopiridin-3-il)nicotinamida (20,0 g, 56,0 mmol) y 2,4-bis-(4-metoxifenil)-1,3,2,4-ditiadifosfetan-2,4-disulfuro (33,99 g, 84,03 mmol) en 1,4-dioxano (300 ml) durante 3 h a 110 °C. A continuación se retiró el disolvente a presión reducida y se lavó el residuo con acetato de etilo (150 ml) y dimetilformamida (30 ml). Así se obtuvieron 13,0 g (79 % de rendimiento) de 5-bromo-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridina.

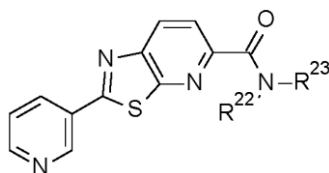
Paso 3: 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-carboxilato de metilo



25 A una solución de 5-bromo-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridina (13,0 g, 44,5 mmol) en THF (300 ml), dimetilformamida (150 ml) y metanol (150 ml) se puso trietilamina (13,5 g, 133 mmol) y 1,1'-bis(difenilfosfino)ferrocene]dicloropaldio (II) (6,51 g, 8,90 mmol). La mezcla de reacción se agitó a 70 °C durante 16 h con una atmósfera de monóxido de carbono (3,1 bar) y a continuación se retiraron los disolventes a presión reducida. El residuo se separó mediante cromatografía en columna en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/petroléter 50:50 → 66:33). Así se obtuvieron 4,0 g (33 % de rendimiento) del 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-carboxilato de metilo.

EM: m/z 272,0 [M+H⁺]

Instrucción general para la síntesis de amidas del ácido 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-carboxílico

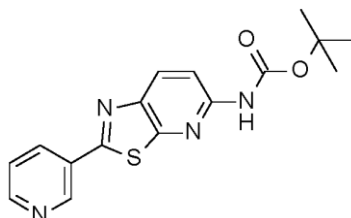


35 Una solución de 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-carboxilato de metilo (300 mg, 1,11 mmol) y trimetilsilanolato de potasio (171 mg, 1,33 mmol) en THF (8 ml) se agitó durante 16 h a 30 °C. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se recogió en dimetilformamida (5 ml). A esta solución se pusieron hexafluorofosfato de 3-

óxido de 1-[bis(dimetilamin)metilen]-1H-1,2,3-triazol[4,5-b]piridinio (422 mg, 1,33 mmol) y etildiisopropilamina (0,58 ml, 3,33 mmol) y la mezcla se agitó durante 30 min a 30 °C. A continuación se añadió la respectiva amina (1,33 mmol), se agitó durante otras 16 h a 30 °C y se retiró el disolvente a presión reducida. Para el aislamiento del producto se purificó la mezcla de reacción mediante HPLC.

5 Síntesis de 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina

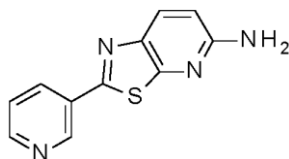
Paso 1: [2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]carbamato de *terc*-butilo



En una atmósfera de nitrógeno se calentó una mezcla de 5-bromo-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridina (10,0 g, 34,2 mmol), carbamato de *terc*-butilo (6,63 g, 51,3 mmol), Cs₂CO₃ (33,46 g, 103,7 mmol), 4,5-bis(difenilfosfino)-9,9-dimetilxanteno (3,96 g, 6,84 mmol) y Pd(OAc)₂ (3,96 g, 6,85 mmol) en 1,4-dioxano (100 ml) durante 2 h a 80 °C. El disolvente se retiró a continuación a presión reducida. El residuo se diluyó con agua (100 ml) y se extrajo con acetato de etilo (3x100 ml). Las fases orgánicas combinadas se lavaron con una solución saturada de cloruro de sodio, se secaron con sulfato de sodio y se filtraron. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se separó mediante cromatografía mediante MPLC en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 20:80 → 40:60). Así se pudieron obtener 7,00 g (63 %) de [2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]carbamato de *terc*-butilo.

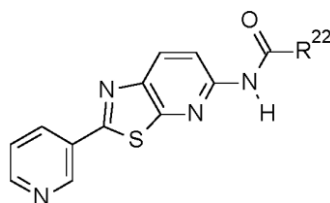
EM: m/z 328,9 [M+H⁺]

Etapa 2: 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina



A una solución de [2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]carbamato de *terc*-butilo (7,00 g, 21,3 mmol) en CH₂Cl₂ (100 ml) se puso ácido trifluoroacético (25 ml). La mezcla se agitó durante 6 h a 30 °C y a continuación se retiró el disolvente a presión reducida. El residuo (6,80 g) se usó sin purificación adicional para la siguiente reacción.

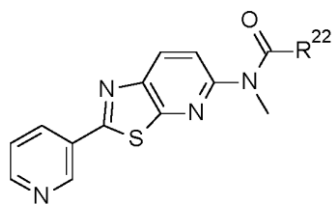
Instrucción general para la síntesis de amidas de la 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina



Una solución de 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina (684 mg, 2,00 mmol) y del respectivo ácido (4,00 mmol) en diclorometano (5 ml) se mezcló con 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida (575 mg, 3,00 mmol) y *N,N*-dimetilpiridin-4-amina (732 mg, 5,99 mmol). La mezcla de reacción se agitó durante 16 h a 30 °C y el disolvente se retiró a presión reducida. El residuo se mezcló con agua (10 ml) y se extrajo con acetato de etilo (3x10 ml). Las fases orgánicas combinadas se lavaron con una solución saturada de cloruro de sodio, se secaron con sulfato de sodio y se filtraron. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se separó mediante MPLC en gel de sílice mediante cromatografía (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 30:70 → 60:40). Así se pudieron obtener las amidas de la 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina.

Instrucción general para la metilación de amidas secundarias de la 2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina

ES 2 705 615 T3



5 A una solución de la respectiva amida (200 mg, 1,0 eq.) en dimetilformamida (4 ml) se puso hidruro de sodio (1,1 eq.) y la mezcla se agitó durante 30 min a 30 °C. A continuación se añadió yoduro de metilo (1,0 eq.) y se agitó la mezcla durante otros 30 min a 30 °C. La mezcla de reacción se mezcló con una solución saturada acuosa de cloruro de amonio (1 ml) y el disolvente se retiró a presión reducida. Para el aislamiento del producto se purificó la mezcla de reacción mediante HPLC.

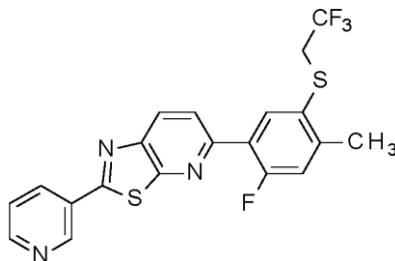
Instrucción general para la oxidación de fenil-trifluoroetil sulfuros hasta dar sulfóxidos de feniltrifluoroetil

10 Una solución del trifluoroetil sulfuro (1,0 eq) y ácido meta-cloroperbenzoico (1,0 eq) en CH₂Cl₂ (3 ml) se agitó durante 16 h a 30 °C. El disolvente se retiró a presión reducida y se separó mediante cromatografía residual mediante MPLC en gel de sílice (gradiente: metanol/CH₂Cl₂ 0:100 → 5:95). A continuación se purificó de nuevo mediante HPLC (el eluyente contiene ácido fórmico).

Instrucción general para la oxidación de fenil-trifluoroetil sulfuros hasta dar feniltrifluoroetil sulfonas

15 Una solución de trifluoroetil sulfuro (1,0 eq) y ácido *meta*-cloroperbenzoico (2,0 eq) en CH₂Cl₂ (3 ml) se agitó durante 16 h a 30 °C. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se separó mediante cromatografía residual mediante MPLC en gel de sílice (gradiente: metanol/CH₂Cl₂ 0:100 → 5:95). A continuación se purificó de nuevo mediante HPLC (el eluyente contiene ácido fórmico).

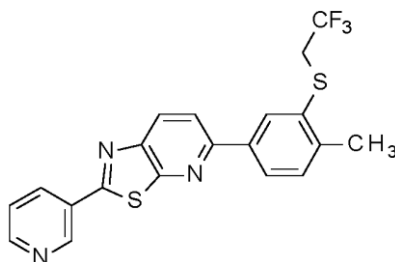
Ejemplo 1: 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetil sulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina



20 Basándose en una instrucción de reacción del documento WO 2010/071819 se pusieron (7 mg, 6 μmol) de agua (0,65 ml) y 1,2-dimetoxietano (2,65 ml) en una mezcla de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina (50 mg, 0,20 mmol), ácido [2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetil sulfanil)fenil]borónico (97 mg, 0,36 mmol), carbonato de sodio (64 mg, 0,61 mmol) y tetrakis(trifenilfosfin)paladio. La mezcla de reacción se lavó varias veces con una corriente de argón y se cerró el recipiente. La mezcla se calentó en un microondas CEM Discover durante 40 min a 140 °C y después de la refrigeración a temperatura ambiente se filtró a través de un filtro de lecho profundo que se lavó con acetato de etilo. La reacción se llevó a cabo en total dos veces y las preparaciones se combinaron antes de la purificación. Después de la retirada de disolvente a presión reducida se separó el residuo mediante MPLC en gel de sílice mediante cromatografía (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 30:70). Así se obtuvieron 96 mg (96 % de pureza, 52 % de rendimiento) de la 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetil sulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina.

30 ¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,336(9,6); 9,331(9,4); 9,330(9,2); 8,819(7,7); 8,815(8,5); 8,807(8,3); 8,803(8,5); 8,615(14,3); 8,593(16,0); 8,536(4,4); 8,532(5,7); 8,530(5,6); 8,526(4,5); 8,516(4,8); 8,512(5,8); 8,510(6,2); 8,506(4,6); 8,318(0,8); 8,208(9,7); 8,188(9,7); 8,040(6,9); 8,036(7,9); 8,018(7,2); 8,014(6,9); 7,685(5,6); 7,683(5,7); 7,673(5,4); 7,671(5,5); 7,665(5,4); 7,663(5,4); 7,653(5,3); 7,651(5,4); 7,423(8,2); 7,411(0,5); 7,392(8,1); 4,008(4,2); 3,982(13,4); 3,956(14,0); 3,930(4,8); 3,330(261,5); 2,682(0,7); 2,677(1,5); 2,673(2,1); 2,668(1,6); 2,664(0,8); 2,656(0,3); 2,526(5,6); 2,521(8,5); 2,512(114,8); 2,508(235,5); 2,504(315,5); 2,499(263,2); 2,420(1,4); 2,368(0,5); 2,335(1,8); 2,330(2,1); 2,326(1,6); 2,321(0,9); 1,990(0,6); 1,398(4,1); 0,146(2,5); 0,029(0,4); 0,008(19,6); 0,000(555,1); -0,009(21,4); -0,033(0,4); -0,150(2,6).

Ejemplo 2: 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetil sulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina

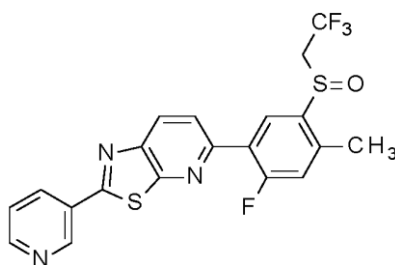


40 La preparación de la 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetil sulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina se realizó en

analogía a la síntesis de la 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina. A este respecto se emplearon 5-cloro-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina (50 mg, 0,20 mmol), ácido [4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]borónico (91 mg, 0,36 mmol), tetrakis(trifenilfosfin)-paladio (7 mg, 6 μ mol) y carbonato de sodio (64 mg, 0,61 mmol). La reacción se llevó a cabo dos veces y las preparaciones se combinaron antes de la purificación. Así se obtuvieron 125 mg de 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina (94 % de pureza, 70 % de rendimiento).

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, d_6 -DMSO): δ = 9,322(1,9); 8,808(1,4); 8,799(1,4); 8,591(4,3); 8,581(0,4); 8,569(5,1); 8,560(0,4); 8,516(1,3); 8,511(1,9); 8,507(1,4); 8,496(1,4); 8,491(2,0); 8,487(1,4); 8,317(0,5); 8,307(3,9); 8,301(7,3); 8,279(4,2); 8,070(2,2); 8,066(2,1); 8,050(2,2); 8,046(2,2); 7,677(1,7); 7,666(1,7); 7,658(1,6); 7,646(1,6); 7,456(3,0); 7,436(2,8); 4,156(1,3); 4,130(4,2); 4,104(4,4); 4,078(1,5); 3,331(95,2); 2,677(0,4); 2,673(0,6); 2,668(0,5); 2,526(1,4); 2,512(35,3); 2,508(70,8); 2,504(93,0); 2,499(68,9); 2,495(34,7); 2,455(16,0); 2,391(0,8); 2,340(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,7); 2,326(0,5); 1,397(3,2); 0,008(0,4); 0,000(11,3); -0,008(0,5).

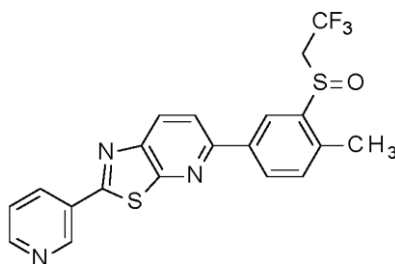
Ejemplo 3: 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina



Se puso ácido *meta*-cloroperbenzoico (70 % de pureza, 33 mg, 0,14 mmol) a 0 °C en una solución de 6-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina (60 mg, 0,13 mmol) en CH_2Cl_2 (2,5 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 2 h a temperatura ambiente y a continuación se mezcló con solución saturada de carbonato de sodio. Después de 15 min se separaron las fases, la fase acuosa se extrajo con CH_2Cl_2 y las fases orgánicas combinadas se secaron con sulfato de sodio. El disolvente se retiró a presión reducida. El producto en bruto se lavó con CH_2Cl_2 , después del secado se obtuvieron 30 mg (97 % de pureza, 48 % de rendimiento) de la 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina.

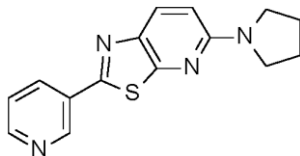
$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, d_6 -DMSO): δ = 9,341(3,3); 9,336(3,3); 8,823(2,3); 8,820(2,6); 8,811(2,5); 8,808(2,6); 8,654(3,6); 8,633(4,0); 8,593(0,4); 8,581(3,0); 8,562(3,0); 8,535(2,0); 8,530(1,5); 8,519(1,5); 8,514(2,0); 8,510(1,5); 8,317(0,4); 8,126(2,1); 8,122(2,4); 8,104(2,1); 8,101(2,1); 7,687(1,8); 7,675(1,9); 7,667(1,8); 7,655(1,7); 7,526(2,5); 7,496(2,5); 5,757(2,9); 4,261(0,4); 4,251(0,6); 4,232(1,0); 4,224(1,7); 4,205(1,9); 4,197(1,9); 4,178(1,7); 4,169(1,0); 4,150(0,6); 4,141(0,4); 3,329(81,5); 2,672(1,0); 2,668(0,8); 2,507(113,6); 2,503(144,6); 2,499(114,9); 2,468(16,0); 2,429(0,4); 2,330(1,0); 0,000(17,6).

Ejemplo 4: 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina



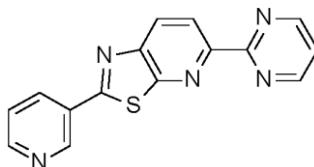
La preparación de la 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina se realizó en analogía a la síntesis de la 5-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina. A este respecto se emplearon 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina (88 mg, 0,20 mmol) y ácido *meta*-cloroperbenzoico (70 % de pureza, 50 mg, 0,20 mmol). Se obtuvieron 27 mg (92 % de pureza, 29 % de rendimiento) de la 5-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazol[5,4-b]piridina.

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, d_6 -DMSO): δ = 9,325(3,3); 9,320(3,3); 8,813(2,4); 8,810(2,6); 8,802(2,5); 8,798(2,6); 8,717(4,0); 8,713(4,2); 8,629(3,7); 8,607(4,3); 8,522(1,4); 8,517(2,0); 8,512(1,5); 8,502(1,5); 8,497(2,1); 8,492(1,4); 8,338(2,3); 8,331(5,1); 8,318(2,6); 8,310(4,1); 7,680(1,8); 7,668(1,8); 7,660(1,8); 7,648(1,7); 7,552(2,9); 7,532(2,8); 5,758(0,9); 4,235(0,7); 4,226(0,7); 4,208(2,0); 4,199(1,9); 4,181(2,0); 4,172(2,0); 4,154(0,7); 4,145(0,7); 4,136(0,3); 3,366(0,3); 3,331(76,2); 2,672(0,7); 2,507(78,8); 2,503(100,7); 2,499(78,2); 2,460(16,0); 2,330(0,7); 0,000(2,6).

Ejemplo 6: 2-(3-piridil)-5-pirrolidin-1-il-tiazolo[5,4-b]piridina

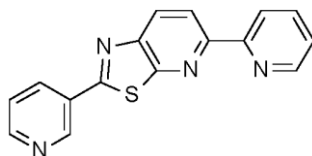
A una solución de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol) en dimetilformamida (3 ml) se puso pirrolidina (142 mg, 2 mmol) y la mezcla de reacción se agitó durante 4 h a 100 °C. Después del enfriamiento a temperatura ambiente se retiraron los disolventes a presión reducida y el residuo restante se separó mediante cromatografía por HPLC. Así se pudieron obtener 36 mg (95 % de pureza, 32 % de rendimiento) de la 2-(3-piridil)-5-pirimidin-2-il-tiazolo[5,4-b]piridina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,151(5,5); 9,147(5,6); 8,683(3,9); 8,679(4,2); 8,671(4,1); 8,667(4,1); 8,335(0,5); 8,327(2,5); 8,323(3,4); 8,318(2,6); 8,314(1,6); 8,307(2,7); 8,302(3,5); 8,298(2,5); 8,140(8,2); 8,118(8,6); 7,580(3,1); 7,569(3,1); 7,561(3,1); 7,549(2,9); 7,521(0,4); 6,731(7,9); 6,708(7,7); 5,754(1,8); 3,510(5,5); 3,494(14,2); 3,477(5,8); 3,316(134,8); 3,141(0,9); 2,675(1,7); 2,671(2,3); 2,666(1,7); 2,632(1,8); 2,571(0,4); 2,567(0,4); 2,562(0,4); 2,524(7,4); 2,510(135,4); 2,506(268,7); 2,502(352,7); 2,497(264,6); 2,493(136,1); 2,333(1,6); 2,328(2,2); 2,324(1,7); 2,018(0,7); 2,003(6,0); 1,993(7,0); 1,986(16,0); 1,980(7,3); 1,970(5,9); 1,335(0,8); 1,259(0,7); 1,250(0,6); 1,233(2,1); 0,854(0,4); 0,146(2,1); 0,031(0,4); 0,022(0,8); 0,008(17,8); 0,000(454,2); -0,008(23,0); -0,028(0,7); -0,150(2,2).

Ejemplo 7: 2-(3-piridil)-5-pirimidin-2-il-tiazolo[5,4-b]piridina

Basándose en la instrucción de reacción del documento WO 2013/159064 se pusieron en argón 1,4-dioxano (2 ml) en una mezcla de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol), 2-(tributilestanil)pirimidina (0,16 ml, 0,50 mmol), yoduro de cobre (I) (23 mg, 0,12 mmol) y tetrakis(trifenilfosfin)paladio (51 mg, 44 μmol). La mezcla de reacción se agitó durante 16 h a 90 °C y después del enfriamiento a temperatura ambiente se retiró el disolvente a presión reducida. El residuo se purificó mediante cromatografía mediante MPLC en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 100:0). El producto obtenido se disolvió en THF (2 ml) y se mezcló con una solución de fluoruro de potasio (116 mg, 200 μmol) en agua (2 ml). La solución se agitó durante 15 min a temperatura ambiente y a continuación se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄ y el disolvente se retiró a presión reducida. El residuo se filtró a través de gel de sílice, lavándose posteriormente con acetato de etilo y metanol. Así se pudieron obtener 5 mg (100 % de pureza, 4 % de rendimiento) de la 2-(3-piridil)-5-pirimidin-2-il-tiazolo[5,4-b]piridina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,357(3,1); 9,352(3,1); 9,049(8,9); 9,037(9,0); 8,829(2,3); 8,825(2,5); 8,817(2,4); 8,813(2,4); 8,667(16,0); 8,564(1,3); 8,560(1,9); 8,555(1,4); 8,544(1,4); 8,539(1,9); 8,535(1,3); 8,319(0,7); 7,690(1,7); 7,678(1,7); 7,671(1,7); 7,659(1,6); 7,634(2,5); 7,622(4,7); 7,610(2,4); 5,759(1,0); 3,330(115,0); 2,676(1,3); 2,672(1,7); 2,667(1,3); 2,525(4,6); 2,507(204,2); 2,503(264,8); 2,498(196,5); 2,334(1,3); 2,329(1,7); 2,325(1,3); 1,258(0,5); 1,233(1,9); 0,852(0,6); 0,833(0,3); 0,146(0,6); 0,008(4,5); 0,000(124,1); -0,150(0,6).

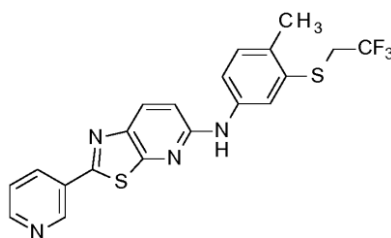
Ejemplo 8: 5-(2-piridil)-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina

Basándose en la instrucción de reacción de Journal of Organic Chemistry (2010), 75, 8830 - 8832 se agitó una solución de 2-diciclohexilfosfino-2',4',6'-trisisopropilbifenilo (15 mg, 31 μmol) y tris(dibenzilidenacetona)dipaladio (7,4 mg, 8,1 μmol) en THF (2,3 ml) en argón durante 10 min a 65 °C. A continuación se añadieron 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol) como suspensión en THF (3 ml). El baño de calentamiento se retiró y se añadió gota a gota una solución de bromuro de cinc de 2-piridilo en THF (0,5 M, 1,21 ml, 0,6 mmol). La mezcla de reacción se agitó durante 2 h a temperatura ambiente, durante 8 h a 65 °C así como otras 62 h a temperatura ambiente y a continuación se mezcló con una solución semiinsaturado de NaHCO₃. Las fases se separaron y la fase acuosa se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con agua, se secaron con Na₂SO₄ y los disolventes se retiraron a presión reducida. El residuo se separó mediante cromatografía mediante

MPLC en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 70:30). Así se obtuvieron 19 mg (100 % de pureza, 16 % de rendimiento) de la 5-(2-piridil)-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina.

¹H-RMN(601,6 MHz, CDCl₃): δ = 9,345(6,9); 9,344(7,1); 9,342(7,2); 9,341(6,4); 8,772(5,8); 8,769(5,9); 8,764(6,0); 8,762(5,7); 8,737(3,9); 8,736(4,6); 8,734(4,6); 8,733(4,0); 8,729(4,2); 8,728(4,6); 8,727(4,4); 8,725(3,6); 8,648(12,4); 8,634(14,1); 8,511(4,7); 8,510(6,8); 8,508(4,3); 8,498(4,9); 8,497(7,1); 8,495(4,3); 8,426(15,6); 8,422(5,2); 8,421(4,8); 8,418(3,8); 8,412(16,0); 8,409(5,6); 8,408(5,0); 8,405(3,7); 7,883(3,5); 7,880(3,4); 7,870(5,6); 7,868(5,5); 7,857(3,6); 7,854(3,4); 7,498(4,4); 7,496(4,2); 7,490(4,5); 7,488(4,3); 7,484(4,4); 7,483(4,1); 7,477(4,3); 7,475(4,0); 7,434(0,3); 7,369(3,9); 7,368(3,8); 7,362(3,9); 7,360(4,1); 7,357(4,1); 7,355(3,7); 7,349(3,7); 7,347(3,4); 7,262(58,9); 7,086(0,3); 1,594(59,7); 1,333(0,7); 1,284(1,0); 1,254(1,5); 0,880(0,3); 0,844(0,4); 0,839(0,4); 0,005(1,5); 0,000(45,7); -0,006(1,7).

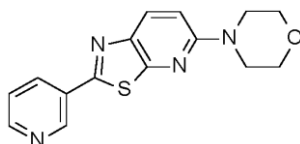
Ejemplo 9: N-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina



La preparación de la N-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina se realizó en analogía a la síntesis de la 4-[2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]morfolina. A este respecto se emplearon 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol), 4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)anilina (134 mg, 0,61 mmol), acetato de paladio (II) (4,5 mg, 20 μmol), *rac*-(2,2'-bis(difenilfosfino)-1,1'-binaftilo) (5 mg, 8 μmol) y *tert*-butanolato de sodio (58 mg, 0,60 mmol). Se obtuvieron 72 mg (94 % de pureza, 38 % de rendimiento) de la N-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,638(3,9); 9,195(2,9); 9,191(3,0); 8,717(2,3); 8,713(2,4); 8,705(2,4); 8,701(2,4); 8,378(1,2); 8,374(1,7); 8,368(1,3); 8,358(1,4); 8,353(1,8); 8,348(1,4); 8,318(0,4); 8,236(4,2); 8,214(4,5); 8,007(3,2); 8,002(3,3); 7,607(1,7); 7,595(1,6); 7,587(1,6); 7,573(2,1); 7,571(2,0); 7,565(1,7); 7,550(2,0); 7,545(2,0); 7,236(2,9); 7,215(2,5); 7,038(4,0); 7,015(4,0); 4,056(0,4); 4,038(1,1); 4,020(1,1); 4,002(0,4); 3,954(1,2); 3,928(3,7); 3,902(3,9); 3,876(1,3); 3,330(134,6); 2,676(0,8); 2,672(1,1); 2,667(0,8); 2,525(3,4); 2,511(66,4); 2,507(131,9); 2,503(172,2); 2,498(126,1); 2,494(63,2); 2,338(16,0); 2,266(0,5); 1,989(4,8); 1,397(0,4); 1,193(1,3); 1,175(2,5); 1,157(1,3); 0,146(0,9); 0,008(7,6); 0,000(197,5); -0,008(8,7); -0,150(0,9).

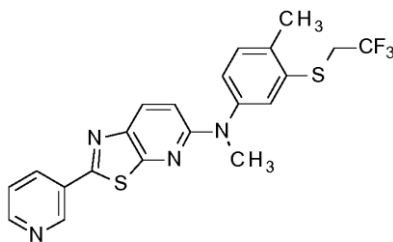
Ejemplo 11: 4-[2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]morfolina



Basándose en la instrucción de reacción del documento WO 2007/148093 se puso tolueno (0,75 ml) en una mezcla de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol), morfolina (53 μl, 0,61 mmol), acetato de paladio (II) (4,5 mg, 20 μmol), *rac*-(2,2'-bis(difenilfosfino)-1,1'-binaftilo) (5 mg, 8 μmol) y *tert*-butanolato de sodio (58 mg, 0,60 mmol). La mezcla de reacción se liberó mediante una introducción de 20 minutos de una corriente de argón del oxígeno disuelto y a continuación se agitó durante 16 h a 110 °C. Después del enfriamiento a temperatura ambiente se filtró la mezcla a través de un filtro de lecho profundo que a continuación se lavó con acetato de etilo. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se purificó mediante cromatografía mediante MPLC en gel de sílice (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 100:0). Así se pudieron obtener 29 mg (100 % de pureza, 24 % de rendimiento) de la 4-[2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-il]morfolina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,179(5,8); 9,174(5,8); 8,709(4,1); 8,706(4,4); 8,697(4,3); 8,694(4,2); 8,356(3,6); 8,336(3,7); 8,317(0,4); 8,222(6,4); 8,199(6,7); 7,598(3,3); 7,586(3,4); 7,578(3,3); 7,566(3,0); 7,138(6,3); 7,115(6,1); 3,745(9,6); 3,733(16,0); 3,721(13,6); 3,609(13,4); 3,596(15,7); 3,585(9,5); 3,332(188,8); 2,672(1,2); 2,503(168,0); 2,330(1,1); 1,990(0,5); 0,000(15,6).

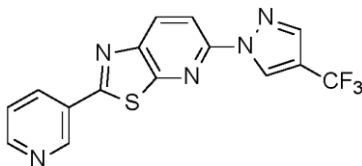
Ejemplo 12: N-metil-N-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina



A una solución de *N*-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina (59 mg, 0,12 mmol) en tetrahidrofurano (1,2 ml) se puso a 0 °C hidruro de sodio (7,6 mg, 0,19 mmol) y la solución de reacción se agitó durante 15 min a 0 °C. Se añadió yoduro de metilo (16 µl, 0,25 mmol) y la mezcla de reacción se agitó durante una noche a temperatura ambiente. A continuación se enfrió la mezcla de reacción de nuevo a 0 °C, se mezcló con hidruro de sodio (5 mg, 0,2 mmol) y yoduro de metilo (8 µl, 0,13 mmol) y se agitó durante una noche a temperatura ambiente. Para el tratamiento se mezcló la mezcla de reacción con una solución acuosa saturada de cloruro de amonio, se separaron las fases y la fase acuosa se extrajo varias veces con éster de etilo de ácido acético. Las fases orgánicas combinadas se secaron con sulfato de sodio y los disolventes se retiraron a presión reducida. El producto en bruto se separó mediante HPLC (gradiente: H₂O/acetonitrilo) mediante cromatografía. Así se obtuvieron 4,8 mg (94 % de pureza, 8 % de rendimiento) de la *N*-metil-*N*-[4-metil-3-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina.

¹H-RMN(601,6 MHz, CDCl₃): δ = 9,227(1,6); 9,224(1,6); 8,677(1,1); 8,674(1,2); 8,669(1,2); 8,666(1,1); 8,297(0,8); 8,293(1,1); 8,290(0,8); 8,283(0,8); 8,280(1,1); 8,277(0,8); 7,901(2,9); 7,885(2,9); 7,424(1,0); 7,423(1,0); 7,413(2,4); 7,410(2,9); 7,403(1,0); 7,402(0,9); 7,310(1,5); 7,296(1,8); 7,264(3,3); 7,164(1,4); 7,160(1,3); 7,151(1,1); 7,147(1,1); 6,627(2,9); 6,611(2,9); 5,299(2,2); 3,545(1,4); 3,538(16,0); 3,438(1,1); 3,422(3,4); 3,406(3,5); 3,391(1,2); 2,491(10,7); 2,442(1,0); 2,359(0,7); 1,688(1,5); 1,254(1,6); 0,000(0,9).

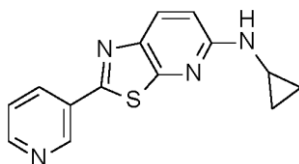
Ejemplo 13: 2-(3-piridil)-5-[4-(trifluorometil)pirazol-1-il]tiazolo[5,4-b]piridina



Basándose en la instrucción de reacción de Journal of Organic Chemistry (2004), 69, 5578-5587 se pusieron en argón 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol), *trans*-*N,N'*-dimetilciclohexan-1,2-diamina (22 µl, 0,14 mmol) y tolueno desgasificado (1 ml) en una mezcla de yoduro de cobre (I) (13 mg, 68 µmol), 4-(trifluorometil)-1H-pirazol (46 mg, 0,34 mmol) y carbonato de potasio (98 mg, 0,71 mmol). El recipiente se cerró y la mezcla de reacción se calentó en un microondas CEM Discover durante 18 h a 120 °C. Después del enfriamiento a temperatura ambiente se añadió acetato de etilo y la mezcla se filtró a través de un filtro de lecho profundo, que a continuación se lavó con acetato de etilo. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se separó mediante cromatografía mediante MPLC en gel de (gradiente: acetato de etilo/ciclohexano 0:100 → 50:50). A continuación se separó mediante cromatografía de nuevo mediante HPLC (gradiente: H₂O/acetonitrilo). Así se obtuvieron 10 mg (100 % de pureza, 9 % de rendimiento) de la 2-(3-piridil)-5-[4-(trifluorometil)pirazol-1-il]tiazolo[5,4-b]piridina.

¹H-RMN(400,0 MHz, d₆-DMSO): δ = 9,397(12,4); 9,334(8,8); 9,330(8,9); 8,819(6,7); 8,816(7,5); 8,807(7,2); 8,804(7,4); 8,747(14,6); 8,725(16,0); 8,538(3,9); 8,533(5,4); 8,528(4,1); 8,518(4,3); 8,512(5,7); 8,508(4,3); 8,382(15,9); 8,317(2,8); 8,235(15,5); 8,213(14,5); 7,992(0,5); 7,684(5,1); 7,682(5,3); 7,672(4,9); 7,670(5,1); 7,664(4,9); 7,662(5,0); 7,652(4,7); 7,650(4,8); 3,329(899,6); 2,676(4,4); 2,672(6,1); 2,667(4,6); 2,542(2,4); 2,525(16,4); 2,520(24,9); 2,511(334,7); 2,507(693,8); 2,503(925,4); 2,498(682,8); 2,494(341,5); 2,334(4,3); 2,329(6,0); 2,325(4,5); 2,075(0,3); 1,148(0,6); 0,146(7,1); 0,032(1,0); 0,025(2,1); 0,008(54,7); 0,000(1562,0); -0,009(65,0); -0,029(1,5); -0,038(0,8); -0,042(0,6); -0,050(0,5); -0,065(0,4); -0,150(7,1).

Ejemplo 14: *N*-ciclopropil-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-b]piridin-5-amina

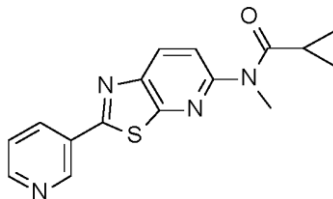


A una solución de 5-cloro-2-(3-piridil)tiazolo[5,4-b]piridina (100 mg, 0,40 mmol) en dimetilsulfóxido (3 ml) se puso ciclopropilamina (0,28 ml, 4 mmol) y la mezcla de reacción se calentó en un microondas durante 1,5 h a 150 °C. Después del enfriamiento a temperatura ambiente se retiraron los disolventes a presión reducida y el residuo

ES 2 705 615 T3

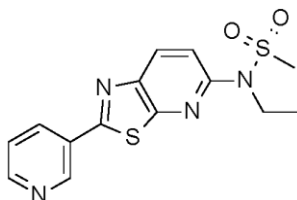
remanente se separó mediante cromatografía mediante HPLC. Así se pudieron obtener 12 mg (99 % de pureza, 11 % de rendimiento) de la *N*-ciclopropil-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-amina.

¹H-RMN(400MHz, CDCl₃): δ = 9,23 (s, 1 H), 8,68 - 8,67 (m, 1 H), 8,29 - 8,26 (m, 1 H), 8,12 - 8,09 (m, 1 H), 7,43 - 7,40 (m, 1 H), 6,96 - 6,94 (m, 1 H), 5,25 (s, 1 H), 2,66 - 2,62 (m, 1 H), 0,89 - 0,86 (m, 2 H), 0,65 - 0,63 (m, 2 H).

Ejemplo 16: *N*-metil-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]ciclopropancarboxamida

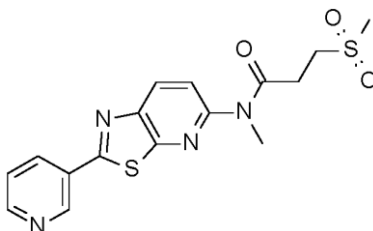
5 A una solución de *N*-metil-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-amina (97 mg, 0,40 mmol) y trietilamina (0,12 g, 1,2 mmol) en CH₂Cl₂ (4 ml) se añadió a 0 °C cloruro de ciclopropanocarbonilo (0,13 g, 1,2 mmol) y se agitó la mezcla de reacción durante 6 h a 25 °C. Los disolventes se retiraron a presión reducida y el residuo remanente se separó mediante cromatografía mediante HPLC. Así se pudieron obtener 64 mg (99 % de pureza, 52 % de rendimiento) de la *N*-metil-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]ciclopropancarboxamida.

¹H-RMN(400MHz, CDCl₃): δ = 9,13 (s, 1 H), 8,77 - 8,76 (m, 1 H), 8,38 - 8,31 (m, 2 H), 7,59 - 7,57 (m, 1 H), 7,50 - 7,47 (m, 1 H), 3,54 (s, 3 H), 1,73 - 1,70 (m, 1 H), 1,18 - 1,14 (m, 2 H), 0,84 - 0,80 (m, 2 H).

10 Ejemplo 17: *N*-etil-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]metansulfonamida

15 A una solución de *N*-etil-2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-amina (103 mg, 0,40 mmol) en THF (4 ml) se puso a -20 °C hexametildisilazida de litio (1,2 ml, 1,2 mmol, 1 M en THF) y se agitó la mezcla de reacción durante 10 min. A continuación se añadió cloruro de metanosulfonilo (0,14 g, 1,2 mmol) y la solución de reacción se agitó durante 6 h a 25 °C. Los disolventes se retiraron a presión reducida y el residuo remanente se separó mediante cromatografía mediante HPLC. Así se pudieron obtener 24 mg (99 % de pureza, 18 % de rendimiento) de la *N*-etil-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]metansulfonamida.

¹H-RMN(400MHz, CDCl₃): δ = 9,29 (s, 1 H), 8,77 - 8,76 (m, 1 H), 8,39 - 8,32 (m, 2 H), 7,62 - 7,59 (m, 1 H), 7,50 - 7,47 (m, 1 H), 4,07 - 4,02 (m, 2 H), 3,09 (s, 3 H), 1,26 - 1,22 (m, 3 H).

20 Ejemplo 30: *N*-metil-3-(metilsulfonil)-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]propanamida

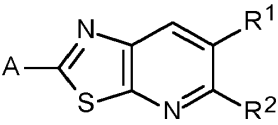
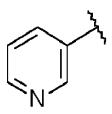
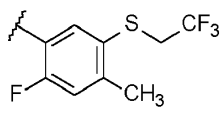
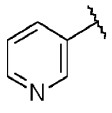
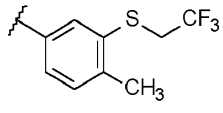
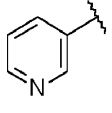
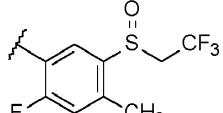
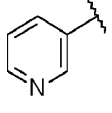
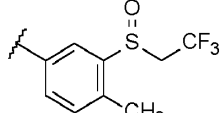
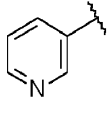
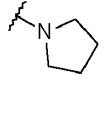
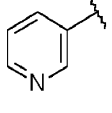
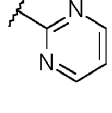
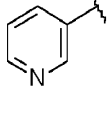
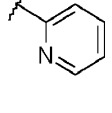
25 Una solución de 3-(metilsulfonil)-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]propanamida (1,0 eq) y ácido *meta*-cloroperbenzoico (2,0 eq) en CH₂Cl₂ (5 ml) se agitó durante 16 h a 30 °C. El disolvente se retiró a presión reducida y el residuo se purificó mediante HPLC (el eluyente contiene ácido fórmico). Así se obtuvo 3-(metilsulfonil)-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]propanamida.

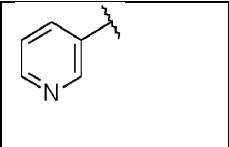
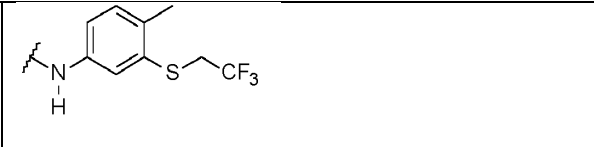
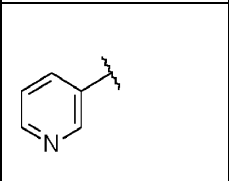

30 A una solución de la 3-(metilsulfonil)-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]propanamida (1,0 eq) en dimetilformamida (4 ml) se puso hidruro de sodio (1,1 eq.) y la mezcla se agitó durante 30 min a 0 °C. A continuación se añadió yoduro de metilo (1,0 eq.) y la mezcla se agitó durante otros 30 min a 0 °C. La mezcla de reacción se mezcló con una solución acuosa saturada de cloruro de amonio (1 ml) y el disolvente se retiró a presión reducida. Para el aislamiento de la *N*-metil-3-(metilsulfonil)-*N*-[2-(piridin-3-il)[1,3]tiazolo[5,4-*b*]piridin-5-il]propanamida se purificó la mezcla de reacción mediante HPLC (el eluyente contiene ácido fórmico).

35 ¹H-RMN(400,0 MHz, DMSO): δ = 9,299(2,1); 9,295(2,1); 8,802(1,5); 8,792(1,5); 8,595(3,3); 8,573(3,5); 8,499(1,1); 8,494(1,5); 8,489(1,1); 8,479(1,2); 8,474(1,6); 8,469(1,1); 7,819(3,2); 7,797(3,0); 7,669(1,3); 7,657(1,3); 7,649(1,3); 7,637(1,2); 3,902(3,7); 3,431(2,9); 3,423(14,8); 3,414(4,1); 3,394(2,7); 3,330(150,6); 3,176(0,7); 3,163(0,7); 2,991(16,0); 2,931(1,6); 2,912(2,3); 2,893(1,3); 2,676(0,6); 2,672(0,8); 2,667(0,6); 2,525(2,2); 2,511(46,0); 2,507(94,4); 2,502(130,3); 2,498(97,4); 2,494(47,0); 2,334(0,5); 2,329(0,7); 2,325(0,6); 0,000(2,9)

Los compuestos de la Fórmula (I) y también aquellos que no se incluyen en la Fórmula (I) están indicados en la siguiente Tabla. También son objeto de la invención los compuestos que no se incluyen en la Fórmula (I).

Tabla 1

Compuestos de la Fórmula			
			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
1		H	
2		H	
3		H	
4		H	
6		H	
7		H	
8		H	
9		H	

			
10		H	

(continuación)

Compuestos de la Fórmula			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
11		H	
12		H	
13		H	
14		H	
15		H	
16		H	
17		H	
18		H	

(continuación)

Compuestos de la Fórmula			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
19		H	
20*		H	
21*		H	
22		H	
23*		H	
24*		H	
25*		H	
26*		H	

(continuación)

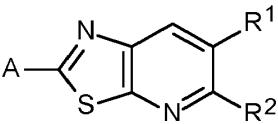
Compuestos de la Fórmula			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
27*		H	
28*		H	
29		H	
30		H	
31		H	
32		H	
33		H	

(continuación)

Compuestos de la Fórmula			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
34		H	
35		H	
36		H	
37		H	
38		H	
39		H	
40		H	
42		H	

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Compuestos de la Fórmula			
			
Compuesto N.º	A	R ¹	R ²
Los compuestos marcados con una * se aislaron como sal del ácido fórmico y como tales se caracterizaron y se ensayaron biológicamente.			

Los Ejemplos 1-4 no se incluyen en el alcance de protección y se han considerar ejemplos comparativos.

Tabla 2

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
1	4,81	4,75	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,336(9,6); 9,331(9,4); 9,330(9,2); 8,819(7,7); 8,815(8,5); 8,807(8,3); 8,803(8,5); 8,615(14,3); 8,593(16,0); 8,536(4,4); 8,532(5,7); 8,530(5,6); 8,526(4,5); 8,516(4,8); 8,512(5,8); 8,510(6,2); 8,506(4,6); 8,318(0,8); 8,208(9,7); 8,188(9,7); 8,040(6,9); 8,036(7,9); 8,018(7,2); 8,014(6,9); 7,685(5,6); 7,683(5,7); 7,673(5,4); 7,671(5,5); 7,665(5,4); 7,663(5,4); 7,653(5,3); 7,651(5,4); 7,423(8,2); 7,411(0,5); 7,392(8,1); 4,008(4,2); 3,982(13,4); 3,956(14,0); 3,930(4,8); 3,330(261,5); 2,682(0,7); 2,677(1,5); 2,673(2,1); 2,668(1,6); 2,664(0,8); 2,656(0,3); 2,526(5,6); 2,521(8,5); 2,512(114,8); 2,508(235,5); 2,504(315,5); 2,499(263,2); 2,420(1,4); 2,368(0,5); 2,335(1,8); 2,330(2,1); 2,326(1,6); 2,321(0,9); 1,990(0,6); 1,398(4,1); 0,146(2,5); 0,029(0,4); 0,008(19,6); 0,000(555,1); -0,009(21,4); -0,033(0,4); -0,150(2,6).
2	4,67	4,64	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,322(1,9); 8,808(1,4); 8,799(1,4); 8,591(4,3); 8,581(0,4); 8,569(5,1); 8,560(0,4); 8,516(1,3); 8,511(1,9); 8,507(1,4); 8,496(1,4); 8,491(2,0); 8,487(1,4); 8,317(0,5); 8,307(3,9); 8,301(7,3); 8,279(4,2); 8,070(2,2); 8,066(2,1); 8,050(2,2); 8,046(2,2); 7,677(1,7); 7,666(1,7); 7,658(1,6); 7,646(1,6); 7,456(3,0); 7,436(2,8); 4,156(1,3); 4,130(4,2); 4,104(4,4); 4,078(1,5); 3,331(95,2); 2,677(0,4); 2,673(0,6); 2,668(0,5); 2,526(1,4); 2,512(35,3); 2,508(70,8); 2,504(93,0); 2,499(68,9); 2,495(34,7); 2,455(16,0); 2,391(0,8); 2,340(0,4); 2,335(0,5); 2,330(0,7); 2,326(0,5); 1,397(3,2); 0,008(0,4); 0,000(11,3); -0,008(0,5).
3	3,02	3,09	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,341(3,3); 9,336(3,3); 8,823(2,3); 8,820(2,6); 8,811(2,5); 8,808(2,6); 8,654(3,6); 8,633(4,0); 8,593(0,4); 8,581(3,0); 8,562(3,0); 8,535(2,0); 8,530(1,5); 8,519(1,5); 8,514(2,0); 8,510(1,5); 8,317(0,4); 8,126(2,1); 8,122(2,4); 8,104(2,1); 8,101(2,1); 7,687(1,8); 7,675(1,9); 7,667(1,8); 7,655(1,7); 7,526(2,5); 7,496(2,5); 5,757(2,9); 4,261(0,4); 4,251(0,6); 4,232(1,0); 4,224(1,7); 4,205(1,9); 4,197(1,9); 4,178(1,7); 4,169(1,0); 4,150(0,6); 4,141(0,4); 3,329(81,5); 2,672(1,0); 2,668(0,8); 2,507(113,6); 2,503(144,6); 2,499(114,9); 2,468(16,0); 2,429(0,4); 2,330(1,0); 0,000(17,6).
4	2,99	2,98	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,325(3,3); 9,320(3,3); 8,813(2,4); 8,810(2,6); 8,802(2,5); 8,798(2,6); 8,717(4,0); 8,713(4,2); 8,629(3,7); 8,607(4,3); 8,522(1,4); 8,517(2,0); 8,512(1,5); 8,502(1,5); 8,497(2,1); 8,492(1,4); 8,338(2,3); 8,331(5,1); 8,318(2,6); 8,310(4,1); 7,680(1,8); 7,668(1,8); 7,660(1,8); 7,648(1,7); 7,552(2,9); 7,532(2,8); 5,758(0,9); 4,235(0,7); 4,226(0,7); 4,208(2,0); 4,199(1,9); 4,181(2,0); 4,172(2,0); 4,154(0,7); 4,145(0,7); 4,136(0,3); 3,366(0,3); 3,331(76,2); 2,672(0,7); 2,507(78,8); 2,503(100,7); 2,499(78,2); 2,460(16,0); 2,330(0,7); 0,000(2,6).

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
6	2,53	2,97	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,151(5,5); 9,147(5,6); 8,683(3,9); 8,679(4,2); 8,671(4,1); 8,667(4,1); 8,335(0,5); 8,327(2,5); 8,323(3,4); 8,318(2,6); 8,314(1,6); 8,307(2,7); 8,302(3,5); 8,298(2,5); 8,140(8,2); 8,118(8,6); 7,580(3,1); 7,569(3,1); 7,561(3,1); 7,549(2,9); 7,521(0,4); 6,731(7,9); 6,708(7,7); 5,754(1,8); 3,510(5,5); 3,494(14,2); 3,477(5,8); 3,316(134,8); 3,141(0,9); 2,675(1,7); 2,671(2,3); 2,666(1,7); 2,632(1,8); 2,571(0,4); 2,567(0,4); 2,562(0,4); 2,524(7,4); 2,510(135,4); 2,506(268,7); 2,502(352,7); 2,497(264,6); 2,493(136,1); 2,333(1,6); 2,328(2,2); 2,324(1,7); 2,018(0,7); 2,003(6,0); 1,993(7,0); 1,986(16,0); 1,980(7,3); 1,970(5,9); 1,335(0,8); 1,259(0,7); 1,250(0,6); 1,233(2,1); 0,854(0,4); 0,146(2,1); 0,031(0,4); 0,022(0,8); 0,008(17,8); 0,000(454,2); -0,008(23,0); -0,028(0,7); -0,150(2,2).
7	1,43	1,50	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,357(3,1); 9,352(3,1); 9,049(8,9); 9,037(9,0); 8,829(2,3); 8,825(2,5); 8,817(2,4); 8,813(2,4); 8,667(16,0); 8,564(1,3); 8,560(1,9); 8,555(1,4); 8,544(1,4); 8,539(1,9); 8,535(1,3); 8,319(0,7); 7,690(1,7); 7,678(1,7); 7,671(1,7); 7,659(1,6); 7,634(2,5); 7,622(4,7); 7,610(2,4); 5,759(1,0); 3,330(115,0); 2,676(1,3); 2,672(1,7); 2,667(1,3); 2,525(4,6); 2,507(204,2); 2,503(264,8); 2,498(196,5); 2,334(1,3); 2,329(1,7); 2,325(1,3); 1,258(0,5); 1,233(1,9); 0,852(0,6); 0,833(0,3); 0,146(0,6); 0,008(4,5); 0,000(124,1); -0,150(0,6).
8	2,12	2,68	¹ H-RMN(601,6 MHz, CDCl ₃): δ = 9,345(6,9); 9,344(7,1); 9,342(7,2); 9,341(6,4); 8,772(5,8); 8,769(5,9); 8,764(6,0); 8,762(5,7); 8,737(3,9); 8,736(4,6); 8,734(4,6); 8,733(4,0); 8,729(4,2); 8,728(4,6); 8,727(4,4); 8,725(3,6); 8,648(12,4); 8,634(14,1); 8,511(4,7); 8,510(6,8); 8,508(4,3); 8,498(4,9); 8,497(7,1); 8,495(4,3); 8,426(15,6); 8,422(5,2); 8,421(4,8); 8,418(3,8); 8,412(16,0); 8,409(5,6); 8,408(5,0); 8,405(3,7); 7,883(3,5); 7,880(3,4); 7,870(5,6); 7,868(5,5); 7,857(3,6); 7,854(3,4); 7,498(4,4); 7,496(4,2); 7,490(4,5); 7,488(4,3); 7,484(4,4); 7,483(4,1); 7,477(4,3); 7,475(4,0); 7,434(0,3); 7,369(3,9); 7,368(3,8); 7,362(3,9); 7,360(4,1); 7,357(4,1); 7,355(3,7); 7,349(3,7); 7,347(3,4); 7,262(58,9); 7,086(0,3); 1,594(59,7); 1,333(0,7); 1,284(1,0); 1,254(1,5); 0,880(0,3); 0,844(0,4); 0,839(0,4); 0,005(1,5); 0,000(45,7); -0,006(1,7).
9	3,99	4,06	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,638(3,9); 9,195(2,9); 9,191(3,0); 8,717(2,3); 8,713(2,4); 8,705(2,4); 8,701(2,4); 8,378(1,2); 8,374(1,7); 8,368(1,3); 8,358(1,4); 8,353(1,8); 8,348(1,4); 8,318(0,4); 8,236(4,2); 8,214(4,5); 8,007(3,2); 8,002(3,3); 7,607(1,7); 7,595(1,6); 7,587(1,6); 7,573(2,1); 7,571(2,0); 7,565(1,7); 7,550(2,0); 7,545(2,0); 7,236(2,9); 7,215(2,5); 7,038(4,0); 7,015(4,0); 4,056(0,4); 4,038(1,1); 4,020(1,1); 4,002(0,4); 3,954(1,2); 3,928(3,7); 3,902(3,9); 3,876(1,3); 3,330(134,6); 2,676(0,8); 2,672(1,1); 2,667(0,8); 2,525(3,4); 2,511(66,4); 2,507(131,9); 2,503(172,2); 2,498(126,1); 2,494(63,2); 2,338(16,0); 2,266(0,5); 1,989(4,8); 1,397(0,4); 1,193(1,3); 1,175(2,5); 1,157(1,3); 0,146(0,9); 0,008(7,6); 0,000(197,5); -0,008(8,7); -0,150(0,9).
10	2,65	2,69	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,354(8,2); 9,352(8,9); 9,348(8,9); 9,346(8,5); 8,849(7,2); 8,845(7,8); 8,837(7,7); 8,833(7,7); 8,781(8,4); 8,780(8,4); 8,760(9,1); 8,759(9,0); 8,561(4,4); 8,557(5,5); 8,556(5,3); 8,551(4,4); 8,541(4,8); 8,537(5,5); 8,535(5,8); 8,531(4,5); 8,151(16,0); 8,130(15,0); 7,700(5,4); 7,698(5,5); 7,688(5,2); 7,686(5,3); 7,680(5,2); 7,678(5,2); 7,668(5,1); 7,666(5,1); 3,338(38,7); 2,681(0,3); 2,677(0,5); 2,672(0,3); 2,530(1,2); 2,525(1,7); 2,517(26,2); 2,512(54,4); 2,508(72,0); 2,503(51,8); 2,499(24,7); 2,339(0,3); 2,334(0,5); 2,330(0,3); 1,993(0,4); 1,225(1,4); 0,008(0,9); 0,000(30,6); -0,009(1,0).
11	2,10	1,95	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,179(5,8); 9,174(5,8); 8,709(4,1); 8,706(4,4); 8,697(4,3); 8,694(4,2); 8,356(3,6); 8,336(3,7); 8,317(0,4); 8,222(6,4); 8,199(6,7); 7,598(3,3); 7,586(3,4); 7,578(3,3); 7,566(3,0); 7,138(6,3); 7,115(6,1); 3,745(9,6); 3,733(16,0); 3,721(13,6); 3,609(13,4); 3,596(15,7); 3,585(9,5); 3,332(188,8); 2,672(1,2); 2,503(168,0); 2,330(1,1); 1,990(0,5); 0,000(15,6).

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
12	4,81	4,78	¹ H-RMN(601,6 MHz, CDCl ₃): δ = 9,227(1,6); 9,224(1,6); 8,677(1,1); 8,674(1,2); 8,669(1,2); 8,666(1,1); 8,297(0,8); 8,293(1,1); 8,290(0,8); 8,283(0,8); 8,280(1,1); 8,277(0,8); 7,901(2,9); 7,885(2,9); 7,424(1,0); 7,423(1,0); 7,413(2,4); 7,410(2,9); 7,403(1,0); 7,402(0,9); 7,310(1,5); 7,296(1,8); 7,264(3,3); 7,164(1,4); 7,160(1,3); 7,151(1,1); 7,147(1,1); 6,627(2,9); 6,611(2,9); 5,299(2,2); 3,545(1,4); 3,538(16,0); 3,438(1,1); 3,422(3,4); 3,406(3,5); 3,391(1,2); 2,491(10,7); 2,442(1,0); 2,359(0,7); 1,688(1,5); 1,254(1,6); 0,000(0,9).
13	3,82	3,72	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,397(12,4); 9,334(8,8); 9,330(8,9); 8,819(6,7); 8,816(7,5); 8,807(7,2); 8,804(7,4); 8,747(14,6); 8,725(16,0); 8,538(3,9); 8,533(5,4); 8,528(4,1); 8,518(4,3); 8,512(5,7); 8,508(4,3); 8,382(15,9); 8,317(2,8); 8,235(15,5); 8,213(14,5); 7,992(0,5); 7,684(5,1); 7,682(5,3); 7,672(4,9); 7,670(5,1); 7,664(4,9); 7,662(5,0); 7,652(4,7); 7,650(4,8); 3,329(899,6); 2,676(4,4); 2,672(6,1); 2,667(4,6); 2,542(2,4); 2,525(16,4); 2,520(24,9); 2,511(334,7); 2,507(693,8); 2,503(925,4); 2,498(682,8); 2,494(341,5); 2,334(4,3); 2,329(6,0); 2,325(4,5); 2,075(0,3); 1,148(0,6); 0,146(7,1); 0,032(1,0); 0,025(2,1); 0,008(54,7); 0,000(1562,0); -0,009(65,0); -0,029(1,5); -0,038(0,8); -0,042(0,6); -0,050(0,5); -0,065(0,4); -0,150(7,1).
14			¹ H-RMN(400MHz, CDCl ₃): δ = 9,23 (s, 1 H), 8,68 - 8,67 (m, 1 H), 8,29 - 8,26 (m, 1 H), 8,12 - 8,09 (m, 1 H), 7,43 - 7,40 (m, 1 H), 6,96 - 6,94 (m, 1 H), 5,25 (s, 1 H), 2,66 - 2,62 (m, 1 H), 0,89 - 0,86 (m, 2 H), 0,65 - 0,63 (m, 2 H).
15	1,34		
16			¹ H-RMN(400MHz, CDCl ₃): δ = 9,13 (s, 1 H), 8,77 - 8,76 (m, 1 H), 8,38 - 8,31 (m, 2 H), 7,59 - 7,57 (m, 1 H), 7,50 - 7,47 (m, 1 H), 3,54 (s, 3 H), 1,73 - 1,70 (m, 1 H), 1,18 - 1,14 (m, 2 H), 0,84 - 0,80 (m, 2 H).
17			¹ H-RMN(400MHz, CDCl ₃): δ = 9,29 (s, 1 H), 8,77 - 8,76 (m, 1 H), 8,39 - 8,32 (m, 2 H), 7,62 - 7,59 (m, 1 H), 7,50 - 7,47 (m, 1 H), 4,07 - 4,02 (m, 2 H), 3,09 (s, 3 H), 1,26 - 1,22 (m, 3 H).
18			¹ H-RMN(400MHz, CDCl ₃): δ = 9,14 (s, 1 H), 8,60 - 8,58 (m, 1 H), 8,21 - 8,18 (m, 1 H), 7,94 - 7,92 (m, 1 H), 7,38 - 7,32 (m, 1 H), 6,48 - 6,46 (m, 1 H), 4,64 (s, 1 H), 3,40 - 3,37 (m, 2 H), 1,25 - 1,22 (m, 3 H).
19			¹ H-RMN(400MHz, CDCl ₃): δ = 9,24 (s, 1 H), 8,70 - 8,69 (m, 1 H), 8,32 - 8,25 (m, 2 H), 7,46 - 7,39 (m, 2 H), 4,03 - 3,98 (m, 2 H), 1,50 - 1,48 (m, 1 H), 1,18 - 1,15 (m, 3 H), 1,09 - 1,07 (m, 2 H), 0,71 - 0,70 (m, 2 H).
20	1,37		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,314(2,4); 8,816(1,7); 8,807(1,8); 8,628(5,0); 8,606(5,4); 8,510(1,6); 8,505(2,4); 8,501(1,8); 8,491(1,9); 8,485(2,6); 8,481(1,9); 8,310(0,4); 7,779(5,8); 7,758(5,6); 7,678(1,8); 7,666(1,9); 7,658(1,9); 7,646(1,8); 3,902(16,0); 3,585(1,0); 3,565(0,9); 3,508(0,5); 3,392(22,5); 3,352(536,8); 3,291(2,1); 3,278(2,7); 3,257(2,4); 3,240(1,3); 3,225(3,3); 3,208(2,3); 3,202(2,9); 3,191(2,2); 3,176(1,8); 3,169(1,5); 3,058(0,9); 3,034(1,2); 3,025(0,9); 3,014(1,1); 3,001(1,0); 2,982(0,7); 2,872(0,5); 2,860(0,5); 2,678(1,0); 2,673(1,3); 2,669(1,0); 2,527(3,5); 2,513(74,3); 2,509(156,7); 2,504(219,6); 2,500(164,1); 2,495(78,1); 2,336(1,0); 2,331(1,4); 2,326(1,1); 2,309(0,5); 2,293(0,9); 2,277(1,1); 2,264(0,9); 2,246(1,2); 2,222(1,5); 2,213(0,5); 2,203(1,4); 2,189(0,8); 2,179(0,7); 2,170(0,7); 2,143(0,9); 0,000(3,0)
21	3,39		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,239(2,3); 8,766(1,5); 8,755(1,6); 8,477(2,7); 8,435(12,4); 8,420(1,8); 8,413(1,9); 8,410(2,2); 7,881(1,3); 7,861(1,5); 7,675(1,5); 7,655(3,0); 7,636(1,9); 7,620(1,2); 4,172(16,0); 3,901(7,5); 3,550(0,8); 3,508(0,7); 3,363(521,7); 3,355(877,8); 3,177(0,8); 3,164(0,8); 2,673(1,5); 2,509(170,4); 2,504(235,5); 2,500(187,4); 2,331(1,3); 0,000(2,2)

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
22	1,98		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,301(1,3); 8,807(0,9); 8,797(0,9); 8,574(2,8); 8,552(3,0); 8,496(0,9); 8,491(1,5); 8,487(0,9); 8,476(0,9); 8,470(1,4); 7,789(2,5); 7,767(2,4); 7,670(0,9); 7,658(1,0); 7,650(1,0); 7,638(0,9); 3,902(2,8); 3,417(0,4); 3,392(13,0); 3,336(158,8); 3,329(84,5); 2,767(1,4); 2,714(10,8); 2,677(0,5); 2,672(0,6); 2,668(0,4); 2,512(34,0); 2,508(69,0); 2,503(95,5); 2,499(72,2); 2,494(35,4); 2,334(0,4); 2,330(0,5); 2,326(0,4); 2,102(2,6); 2,000(16,0); 0,000(1,7)
23	1,71		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,295(2,6); 8,804(1,8); 8,795(1,8); 8,548(6,3); 8,526(6,8); 8,491(1,7); 8,486(2,5); 8,481(1,8); 8,471(1,8); 8,466(2,6); 8,461(1,7); 7,794(5,6); 7,772(5,4); 7,669(1,9); 7,656(1,9); 7,649(1,9); 7,637(1,8); 3,902(4,8); 3,509(0,4); 3,381(33,0); 3,344(337,1); 2,677(0,7); 2,673(1,0); 2,669(0,7); 2,526(2,7); 2,512(56,7); 2,508(118,3); 2,504(166,3); 2,499(127,2); 2,495(63,3); 2,459(2,0); 2,441(6,0); 2,422(6,1); 2,404(2,0); 2,335(0,7); 2,331(0,9); 2,326(0,7); 1,042(7,8); 1,024(16,0); 1,005(7,4); 0,000(1,1)
24	1,22		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,332(1,3); 8,827(0,9); 8,817(0,9); 8,612(3,9); 8,591(4,1); 8,537(0,9); 8,532(1,1); 8,527(0,9); 8,517(0,9); 8,512(1,2); 8,507(0,8); 7,801(4,0); 7,780(3,8); 7,690(0,9); 7,678(0,9); 7,670(0,9); 7,658(0,8); 3,902(2,5); 3,359(205,8); 3,170(0,6); 3,063(14,1); 3,001(16,0); 2,868(1,7); 2,678(0,3); 2,673(0,5); 2,669(0,4); 2,527(1,3); 2,513(28,2); 2,509(59,8); 2,504(84,0); 2,500(62,4); 2,495(29,6); 2,335(0,3); 2,331(0,5); 2,326(0,4); 1,275(0,6); 1,260(1,1); 1,245(0,9); 0,000(1,3)
25	4,33		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,171(13,2); 9,386(7,1); 8,851(4,9); 8,840(5,0); 8,732(13,9); 8,711(16,0); 8,587(3,8); 8,582(5,8); 8,577(4,4); 8,567(4,2); 8,562(6,0); 8,558(4,4); 8,459(11,7); 8,395(15,4); 8,374(14,2); 8,312(0,5); 8,186(5,6); 8,166(6,1); 7,708(4,6); 7,696(4,7); 7,688(4,7); 7,676(4,2); 7,586(5,2); 7,566(11,4); 7,546(7,8); 7,496(8,3); 7,477(5,1); 4,100(0,3); 3,902(14,2); 3,762(0,3); 3,722(0,4); 3,711(0,4); 3,698(0,4); 3,688(0,4); 3,657(0,5); 3,638(0,5); 3,600(0,6); 3,569(0,7); 3,508(1,4); 3,344(1201,2); 3,216(0,3); 3,176(1,0); 3,164(0,9); 2,678(2,3); 2,673(3,3); 2,669(2,5); 2,623(0,4); 2,612(0,5); 2,509(393,5); 2,504(550,6); 2,500(436,2); 2,335(2,1); 2,331(3,0); 2,326(2,3); 1,249(0,4); 1,232(0,8); 0,000(8,0)
26	2,09		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,358(4,8); 9,308(1,8); 9,292(3,6); 9,276(1,8); 8,840(3,2); 8,829(3,3); 8,677(7,2); 8,655(8,0); 8,558(3,4); 8,537(3,6); 8,293(7,7); 8,271(7,1); 7,696(2,8); 7,684(2,9); 7,676(2,9); 7,665(2,6); 3,902(6,4); 3,835(2,2); 3,818(2,3); 3,800(4,5); 3,784(4,5); 3,765(2,4); 3,749(2,3); 3,608(0,4); 3,540(0,5); 3,508(0,7); 3,347(684,3); 3,171(0,7); 2,674(1,5); 2,580(0,3); 2,509(182,9); 2,504(257,9); 2,500(208,8); 2,335(1,0); 2,331(1,4); 2,327(1,2); 2,282(0,6); 1,700(7,4); 1,653(16,0); 1,605(8,0); 1,208(0,6); 1,191(0,7); 0,000(3,0)
27	1,39		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,334(4,4); 8,830(3,1); 8,820(3,2); 8,621(9,5); 8,600(10,3); 8,536(2,5); 8,531(4,1); 8,527(3,1); 8,516(2,9); 8,511(4,4); 8,507(3,2); 8,259(0,4); 7,856(2,8); 7,835(2,7); 7,688(3,1); 7,676(3,3); 7,668(3,4); 7,656(3,2); 4,563(0,5); 3,902(6,2); 3,705(16,0); 3,510(0,5); 3,343(495,0); 3,170(2,0); 2,991(0,4); 2,869(0,8); 2,857(0,8); 2,678(1,2); 2,673(1,5); 2,669(1,2); 2,526(4,1); 2,513(87,0); 2,508(182,5); 2,504(257,3); 2,499(197,4); 2,335(1,0); 2,331(1,4); 2,326(1,1); 0,000(2,0)
28	2,17		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,640(2,6); 9,624(5,1); 9,607(2,5); 9,363(6,8); 8,843(4,7); 8,833(4,8); 8,689(9,4); 8,668(10,5); 8,563(4,8); 8,543(5,0); 8,303(10,4); 8,282(9,5); 7,698(3,8); 7,686(4,0); 7,679(4,0); 7,666(3,6); 4,167(1,6); 4,144(5,0); 4,127(5,3); 4,120(5,6); 4,103(5,0); 4,079(1,7); 3,902(16,0); 3,511(0,5); 3,337(468,1); 3,332(548,5); 3,170(0,9); 2,672(2,1); 2,503(356,0); 2,330(2,0); 1,234(0,4); 0,000(5,0)

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
29	2,23		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,801(2,9); 8,436(2,8); 8,413(3,8); 8,392(1,7); 7,965(1,6); 7,945(1,8); 7,902(0,5); 7,889(0,3); 7,711(1,7); 7,692(2,0); 7,634(1,8); 7,623(1,7); 7,614(2,6); 7,588(1,1); 7,560(3,3); 7,527(3,1); 7,518(2,0); 7,505(3,1); 7,499(3,0); 7,480(1,2); 3,902(5,4); 3,550(16,0); 3,330(260,8); 3,269(0,4); 3,176(0,5); 3,163(0,5); 2,672(0,9); 2,503(158,8); 2,330(0,9); 0,000(1,6)
30	1,25		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,299(2,1); 9,295(2,1); 8,802(1,5); 8,792(1,5); 8,595(3,3); 8,573(3,5); 8,499(1,1); 8,494(1,5); 8,489(1,1); 8,479(1,2); 8,474(1,6); 8,469(1,1); 7,819(3,2); 7,797(3,0); 7,669(1,3); 7,657(1,3); 7,649(1,3); 7,637(1,2); 3,902(3,7); 3,431(2,9); 3,423(14,8); 3,414(4,1); 3,394(2,7); 3,330(150,6); 3,176(0,7); 3,163(0,7); 2,991(16,0); 2,931(1,6); 2,912(2,3); 2,893(1,3); 2,676(0,6); 2,672(0,8); 2,667(0,6); 2,525(2,2); 2,511(46,0); 2,507(94,4); 2,502(130,3); 2,498(97,4); 2,494(47,0); 2,334(0,5); 2,329(0,7); 2,325(0,6); 0,000(2,9)
31	1,54		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,800(2,2); 8,444(2,7); 8,422(2,9); 8,406(1,3); 8,391(1,3); 7,965(1,2); 7,945(1,3); 7,864(1,2); 7,844(1,5); 7,778(1,3); 7,759(1,9); 7,722(2,5); 7,687(1,7); 7,667(2,4); 7,648(1,0); 7,624(1,1); 7,607(1,4); 7,588(1,0); 7,550(2,8); 7,528(2,8); 4,110(0,5); 4,098(0,4); 3,902(6,4); 3,565(16,0); 3,348(372,1); 3,268(0,7); 3,176(3,3); 3,164(3,3); 2,673(0,9); 2,669(0,7); 2,512(54,0); 2,508(110,0); 2,504(151,7); 2,499(117,6); 2,495(60,1); 2,335(0,6); 2,331(0,8); 2,326(0,6); 0,000(1,0)
32	1,35		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,353(3,1); 9,023(2,0); 9,011(2,0); 8,837(2,2); 8,829(2,3); 8,647(6,7); 8,625(7,6); 8,547(2,9); 8,527(3,1); 8,258(7,0); 8,236(6,4); 7,691(2,1); 7,680(2,4); 7,672(2,4); 7,660(2,2); 3,903(4,9); 3,339(296,0); 3,171(1,3); 2,992(0,6); 2,869(16,0); 2,857(16,0); 2,673(1,1); 2,543(1,0); 2,508(130,2); 2,504(180,0); 2,500(141,4); 2,331(1,0); 1,232(0,4); 1,214(0,4); 0,000(2,8)
33	1,53		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,332(2,7); 8,829(1,9); 8,820(2,0); 8,608(4,4); 8,588(4,6); 8,586(4,6); 8,529(1,8); 8,524(2,7); 8,520(1,9); 8,509(1,9); 8,504(2,7); 8,500(1,9); 7,792(2,8); 7,782(3,6); 7,771(2,7); 7,761(3,4); 7,685(2,0); 7,673(2,1); 7,666(2,0); 7,654(1,8); 3,902(4,0); 3,558(1,0); 3,540(2,8); 3,522(2,9); 3,504(1,1); 3,340(362,1); 3,310(5,2); 3,292(3,8); 3,274(1,4); 3,029(16,0); 2,970(13,5); 2,869(0,3); 2,857(0,3); 2,678(0,7); 2,673(1,0); 2,669(0,7); 2,508(116,8); 2,504(164,6); 2,499(128,9); 2,335(0,6); 2,331(0,9); 2,326(0,7); 1,202(3,0); 1,184(6,4); 1,167(3,1); 1,154(3,6); 1,137(7,6); 1,119(3,3); 0,000(2,6)
34	2,10		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,355(11,6); 9,384(0,4); 8,957(10,8); 8,936(0,4); 8,848(0,4); 8,768(8,5); 8,746(9,7); 8,719(0,5); 8,644(11,3); 8,564(0,3); 8,473(6,3); 8,457(6,5); 8,419(9,9); 8,397(9,1); 8,312(0,7); 8,293(5,6); 8,272(6,0); 8,111(5,9); 8,091(6,4); 7,900(1,4); 7,755(4,0); 7,735(8,8); 7,715(6,0); 7,689(4,9); 7,671(6,6); 7,650(10,0); 7,629(5,4); 7,567(0,6); 7,546(0,9); 7,527(0,4); 4,105(0,8); 4,095(0,9); 3,902(16,0); 3,716(0,4); 3,704(0,4); 3,676(0,4); 3,662(0,4); 3,623(0,4); 3,554(0,6); 3,542(0,7); 3,509(1,3); 3,340(958,2); 3,213(0,5); 3,177(4,7); 3,163(4,6); 2,673(3,4); 2,633(0,3); 2,503(584,4); 2,331(3,2); 1,233(1,2); 0,852(0,4); 0,831(0,4); 0,000(6,9)
35	2,03		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,352(1,1); 9,166(0,4); 9,152(0,9); 9,137(0,4); 8,837(0,8); 8,827(0,8); 8,659(2,4); 8,638(2,7); 8,555(0,6); 8,550(0,9); 8,545(0,7); 8,535(0,7); 8,530(1,0); 8,525(0,6); 8,272(2,6); 8,251(2,4); 7,693(0,7); 7,681(0,8); 7,673(0,7); 7,661(0,7); 3,902(1,7); 3,565(0,8); 3,549(1,6); 3,530(1,6); 3,514(0,8); 3,346(153,5); 2,724(1,6); 2,705(2,3); 2,688(1,5); 2,678(0,4); 2,673(0,5); 2,669(0,3); 2,543(0,3); 2,526(1,2); 2,513(25,2); 2,508(52,8); 2,504(74,2); 2,499(56,0); 2,495(27,1); 2,331(0,4); 2,116(16,0); 0,000(1,2)

ES 2 705 615 T3

(continuación)

Datos analíticos de los compuestos indicados.			
Ej. N.º	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR [σ (ppm)] o. EM-CL [m/z]
36	3,09		¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,332(8,4); 11,193(0,3); 9,382(5,3); 8,849(3,7); 8,839(3,7); 8,760(0,4); 8,739(8,4); 8,718(9,3); 8,646(7,3); 8,583(3,7); 8,563(3,9); 8,454(0,5); 8,404(9,3); 8,382(8,5); 8,310(0,5); 8,293(3,7); 8,272(3,9); 7,757(3,3); 7,737(7,3); 7,717(4,7); 7,708(3,2); 7,696(3,2); 7,688(3,3); 7,676(3,1); 7,649(5,1); 7,630(3,4); 3,902(16,0); 3,706(0,4); 3,509(1,6); 3,357(1127,4); 3,177(1,2); 3,164(1,1); 2,678(1,6); 2,674(2,2); 2,509(269,0); 2,505(368,5); 2,501(284,8); 2,336(1,5); 2,332(2,0); 1,233(1,1); 0,000(3,9)
37	2,61		¹ H-RMN(601,6 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,548(2,0); 8,828(6,7); 8,826(10,9); 8,824(6,7); 8,585(8,5); 8,570(11,0); 8,467(13,4); 8,452(11,2); 8,409(6,0); 8,408(6,0); 8,407(5,6); 8,400(16,0); 8,397(12,7); 8,291(5,9); 8,280(4,9); 8,278(6,0); 8,275(4,5); 7,996(5,9); 7,982(8,6); 7,981(9,0); 7,966(5,5); 7,735(5,8); 7,722(10,7); 7,709(5,1); 7,632(5,5); 7,621(6,3); 7,619(6,2); 7,608(5,1); 3,321(548,2); 2,617(2,2); 2,614(2,9); 2,611(2,1); 2,523(5,5); 2,520(6,8); 2,517(6,9); 2,508(164,2); 2,505(336,0); 2,502(450,5); 2,499(336,3); 2,496(163,1); 2,389(2,1); 2,386(2,8); 2,383(2,1); 1,233(0,4); 0,000(5,1)
38	1,18		¹ H-RMN(601,6 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,109(2,1); 9,259(2,2); 9,258(2,3); 9,255(2,3); 9,254(2,2); 8,771(1,9); 8,768(2,0); 8,763(2,0); 8,760(2,0); 8,502(3,5); 8,487(4,3); 8,457(1,1); 8,454(1,4); 8,453(1,3); 8,450(1,1); 8,444(1,2); 8,441(1,4); 8,440(1,5); 8,437(1,1); 8,339(1,1); 8,325(0,9); 7,638(1,3); 7,637(1,3); 7,630(1,3); 7,629(1,3); 7,625(1,4); 7,624(1,3); 7,617(1,3); 7,616(1,3); 3,481(1,8); 3,468(3,6); 3,456(2,1); 3,323(117,5); 3,040(16,0); 2,967(1,8); 2,954(3,0); 2,942(1,7); 2,617(0,4); 2,614(0,5); 2,611(0,4); 2,584(0,6); 2,542(0,9); 2,523(0,9); 2,520(1,1); 2,517(1,1); 2,508(28,3); 2,505(59,2); 2,502(80,0); 2,499(58,9); 2,496(27,9); 2,389(0,4); 2,386(0,5); 2,383(0,4); 0,000(1,1)
39	3,79	3,83	¹ H-RMN(601,6 MHz, CDCl ₃): δ = 9,317(0,8); 9,314(0,8); 8,782(0,6); 8,779(0,6); 8,774(0,6); 8,771(0,6); 8,695(0,7); 8,692(0,8); 8,460(1,3); 8,445(1,5); 8,404(0,4); 8,401(0,5); 8,398(0,4); 8,391(0,4); 8,388(0,5); 8,385(0,4); 8,273(1,5); 8,258(1,3); 7,506(0,5); 7,499(0,5); 7,498(0,5); 7,4934(0,5); 7,4925(0,5); 7,4854(0,4); 7,4845(0,4); 7,262(15,5); 6,776(1,0); 6,772(1,0); 5,301(0,5); 1,574(20,4); 1,423(0,5); 1,336(0,5); 1,333(0,5); 1,285(1,2); 1,254(16,0); 1,173(0,4); 1,160(0,3); 1,155(0,3); 1,106(0,5); 0,900(0,4); 0,892(1,1); 0,880(1,6); 0,868(1,0); 0,856(0,6); 0,840(1,1); 0,829(0,9); 0,714(0,4); 0,000(3,6)
40	2,26	2,33	¹ H-RMN(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,302(6,3); 9,300(7,0); 9,296(6,9); 9,294(6,7); 8,814(6,0); 8,810(6,6); 8,802(6,4); 8,798(6,5); 8,579(15,0); 8,558(15,8); 8,506(3,9); 8,502(4,6); 8,500(4,6); 8,496(3,9); 8,486(4,1); 8,482(4,6); 8,480(5,0); 8,476(3,9); 8,318(0,5); 7,761(16,0); 7,740(15,1); 7,672(4,6); 7,670(4,9); 7,660(4,5); 7,658(4,7); 7,652(4,4); 7,650(4,6); 7,640(4,3); 7,638(4,5); 3,330(93,2); 2,682(0,4); 2,677(0,8); 2,673(1,1); 2,668(0,8); 2,664(0,4); 2,526(2,7); 2,521(4,0); 2,513(58,2); 2,508(121,6); 2,503(164,7); 2,499(121,9); 2,494(59,5); 2,339(0,4); 2,335(0,8); 2,330(1,1); 2,326(0,8); 2,321(0,4); 1,398(1,6); 1,231(0,4); 0,000(1,0)
42	2,75	2,77	¹ H-RMN(601,6 MHz, CDCl ₃): δ = 9,251(2,6); 9,248(2,6); 8,710(1,9); 8,707(2,0); 8,702(2,0); 8,699(1,9); 8,320(1,3); 8,3174(1,7); 8,3167(1,6); 8,314(1,3); 8,307(1,3); 8,304(1,7); 8,303(1,7); 8,301(1,3); 8,151(4,3); 8,136(4,6); 7,969(3,3); 7,965(3,5); 7,886(1,7); 7,882(1,6); 7,872(1,8); 7,868(1,7); 7,450(1,4); 7,449(1,4); 7,442(1,4); 7,441(1,4); 7,437(1,5); 7,436(1,5); 7,432(1,3); 7,429(1,4); 7,428(1,4); 7,280(2,5); 7,261(188,5); 7,085(1,1); 6,923(4,6); 6,913(2,7); 6,908(4,9); 3,488(1,4); 3,471(4,3); 3,455(4,6); 3,438(1,6); 2,379(16,0); 1,584(0,4); 1,558(335,1); 1,530(0,4); 1,284(0,4); 1,254(3,2); 0,880(0,5); 0,005(0,8); 0,000(25,5); -0,006(0,9)

Ejemplos biológicos

Myzus persicae – ensayo de pulverización

disolvente: 78 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 emulsionante: poliglicoléter de alquilarilo

Para la preparación de una preparación apropiada de principio activo se disuelve 1 parte en peso de principio activo con las partes en peso indicadas de disolvente y se rellena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta alcanzar la concentración deseada. Para la preparación de otras concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante.

- 5 Se pulverizan discos de hoja de col china (*Brassica pekinensis*), que están infestados por todos los estadios del pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*) con una preparación de principio activo de la concentración deseada.

Después de 6 días se determina la eficacia en %. A este respecto 100% significa que se han destruido todos los pulgones; el 0% significa que no se ha destruido ningún pulgón.

- 10 En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto del 100% con una dosis de aplicación de 500 g/ha: 1, 5, 24, 25, 26, 27, 29.

En este ensayo, por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una acción del 90% con una dosis de aplicación de 500 g/ha: 2, 4, 11, 12, 20, 22, 28, 30, 31, 35, 41.

Tetranychus urticae – ensayo de pulverización, resistente a OP

disolvente: 78,0 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 emulsionante: poliglicoléter de alquilarilo

- 15 Para la preparación de una preparación apropiada de principio activo se disuelve 1 parte en peso de principio activo con las partes en peso indicadas de disolvente y se rellena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta alcanzar la concentración deseada. Para la preparación de otras concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante.

- 20 Se pulverizan discos de hoja de judía (*Phaseolus vulgaris*), que están infestados por los estadios del ácaro rojo (*Tetranychus urticae*) con una preparación de principio activo de la concentración deseada.

Después de 6 días se determina el efecto en %. A este respecto 100% significa que se han destruido todos los ácaros; el 0% significa que no se ha destruido ningún ácaro.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto del 90% con una dosis de aplicación de 500 g/ha: 9, 10.

- 25 **Myzus persicae – ensayo de pulverización**

disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida
 emulsionante: poliglicoléter de alquilarilo

Para la preparación de una preparación apropiada de principio activo se disuelve 1 parte en peso de principio activo con las partes en peso indicadas de disolvente y se rellena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta alcanzar la concentración deseada. Para la preparación de otras concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante. Con la adición necesaria de sales de amonio y/o promotores de la penetración, los mismos se añaden en cada caso en una concentración de 1000 ppm a la solución de preparado.

- 30 Se trataron plantas de pimiento (*Capsicum annum*), que están muy infestadas por el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*) mediante pulverización con la preparación de principio activo en la concentración deseada.

- 35 Después de 6 días se determina la destrucción en %. A este respecto el 100% significa que se han destruido todos los pulgones; el 0% significa que no se ha destruido ningún pulgón.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto del 95% con una dosis de aplicación de 100 ppm: 6.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto de

100% con una dosis de aplicación de 4 ppm: 1,2.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto de 97% con una dosis de aplicación de 4 ppm: 3

5 En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto de 95% con una dosis de aplicación de 4 ppm: 4.

En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto de 80% con una dosis de aplicación de 4 ppm: 8.

Aphis gossypii – ensayo de pulverización

disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

emulsionante: poliglicoléter de alquilarilo

10 Para la preparación de una preparación apropiada de principio activo se disuelve 1 parte en peso de principio activo con las partes en peso indicadas de disolvente y se rellena con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta alcanzar la concentración deseada. Para la preparación de otras concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante. Con la adición necesaria de sales de amonio y/o promotores de la penetración, los mismos se añaden en cada caso en una concentración de 1000 ppm a la solución de preparado.

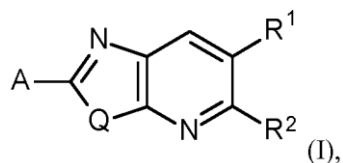
15 Se pulverizan plantas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están muy infestadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*) con una preparación de principio activo de la concentración deseada.

Después de 6 días se determina la destrucción en %. A este respecto, el 100% significa que se han destruido todos los pulgones; el 0% significa que no se ha destruido ningún pulgón.

20 En este ensayo por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron un efecto del 80% con una dosis de aplicación de 4 ppm: 7, 24.

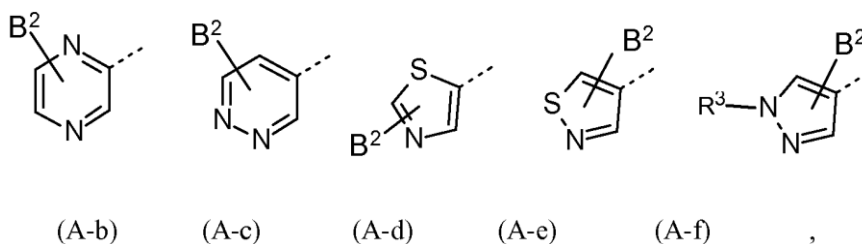
REIVINDICACIONES

1. Compuestos de la Fórmula (I)



en la que

5 A representa un resto A de la serie (A-b) a (A-f)



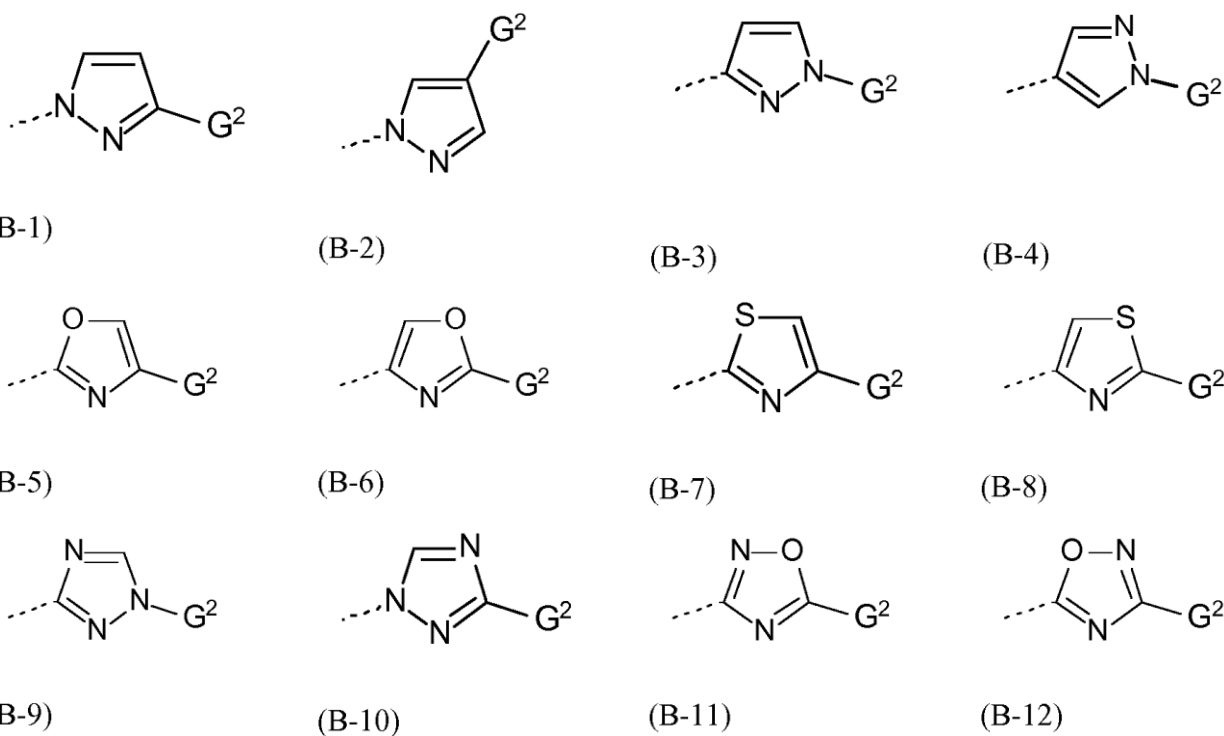
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I) y

B² representa un resto de la serie hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalqueno cada uno de ellos sustituido dado el caso,

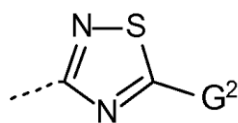
10 Q representa oxígeno o a azufre,

R¹ representa un resto de la serie hidrógeno, alquilo, alcoxi y ciano,

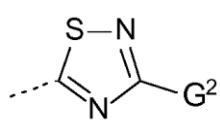
R² a) representa un resto B de la serie



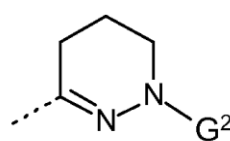
15



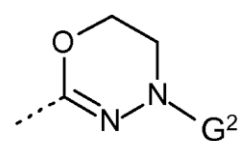
(B-13)



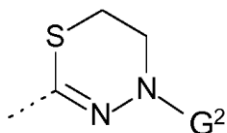
(B-14)



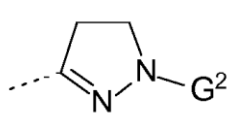
(B-15)



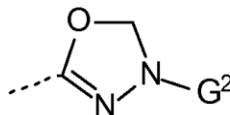
(B-16)



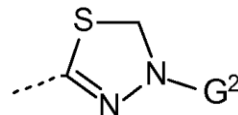
(B-17)



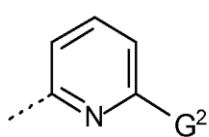
(B-18)



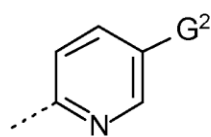
(B-19)



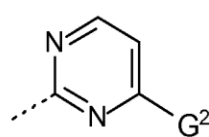
(B-20)



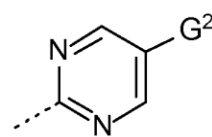
(B-21)



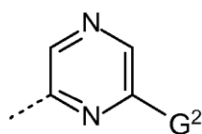
(B-22)



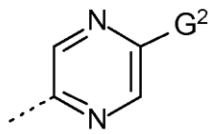
(B-23)



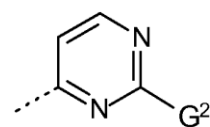
(B-24)



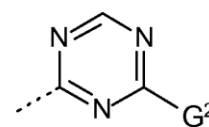
(B-25)



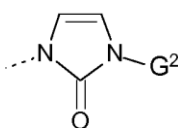
(B-26)



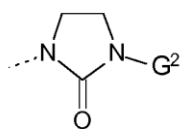
(B-27)



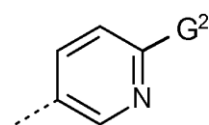
(B-28)



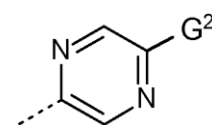
(B-29)



(B-30)

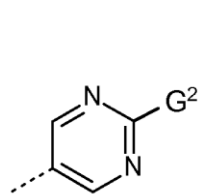


(B-31)

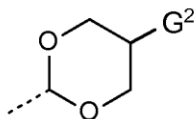


(B-32)

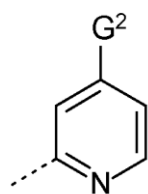
5



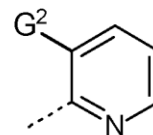
(B-33)



(B-34)

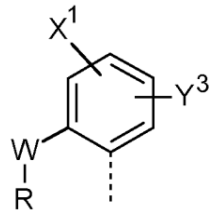


(B-35)

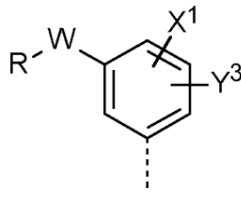


(B-36)

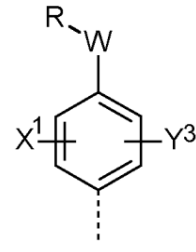
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R^2 b) representa un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)

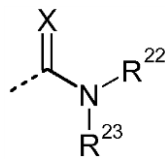


(D-2)



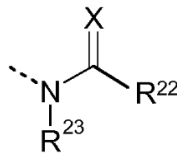
(D-3)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² c) representa un resto de la Fórmula

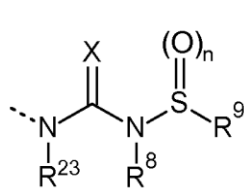


5

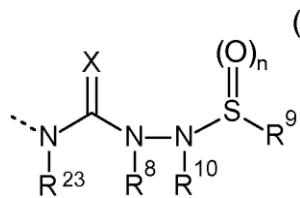
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² d) representa un resto de la Fórmula



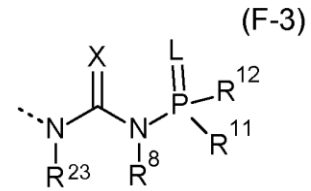
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² e) representa un resto F de la serie (F-1) a (F-11)



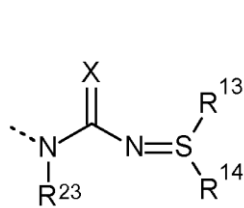
(F-1)



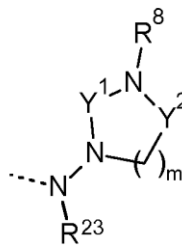
(F-2)



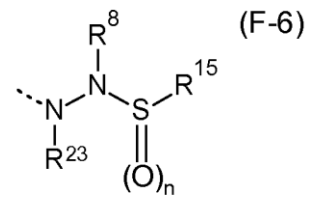
(F-3)



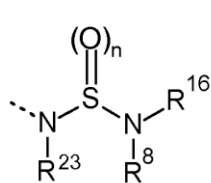
(F-4)



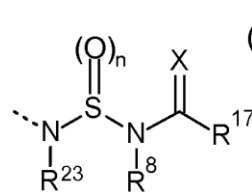
(F-5)



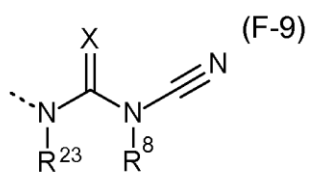
(F-6)



(F-7)

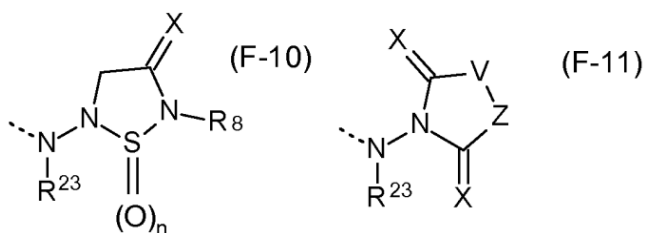


(F-8)



(F-9)

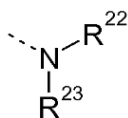
10



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o

R^{2 f}) representa un resto de la serie de haloalquilo y carboxilo,

R^{2 g}) representa un resto de la Fórmula



5

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

G² representa hidrógeno o a un resto de la serie de halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino, haloalquilamino, dialquilamino, alquilo, haloalquilo, y cicloalquilo, saturado o insaturado dado el caso sustituido y dado el caso interrumpido por uno o varios heteroátomos, y cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alcoxialquilo halogenado, alquiltioalquilo alquilsulfinalquilo, alquilsulfonilalquilo, bis(alcoxi)alquilo, bis(haloalcoxi)alquilo, alcoxi(alquilsulfanil)alquilo, alcoxi(alquilsulfinil)alquilo, alcoxi(alquilsulfonil)alquilo, bis(alquilsulfanil)alquilo, bis(haloalquilsulfanil)alquilo, bis(hidroalquilsulfanil)alquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alfa-hidroxiiminoalcoxycarbonilalquilo, alfa-alcoxiimino-alcoxycarbonilalquilo, C(X²)NR³R⁴, NR⁶R⁷, alquiltio, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, haloalquiltio, haloalquilsulfinilo, haloalquilsulfonilo, los restos heterocíclico dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatiano, oxatiano, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditiano, ditiolanilo, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatiano, óxido de oxatiano, óxido de oxatiepanilo, óxido de oxatiocanilo, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolinonilo, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinonilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con alquilo, haloalquilo, alcoxi y alcoxialquilo), fenilo (que el mismo a su vez puede estar sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo y haloalquilo), los restos heteroarilo piridilo, N-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con halógeno, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltio, alquiltioalquilo y cicloalquilo) y los restos heteroarilalquilo triazolilalquilo, piridilalquilo, pirimidilalquilo y oxadiazolilalquilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con halógeno y alquilo)

10

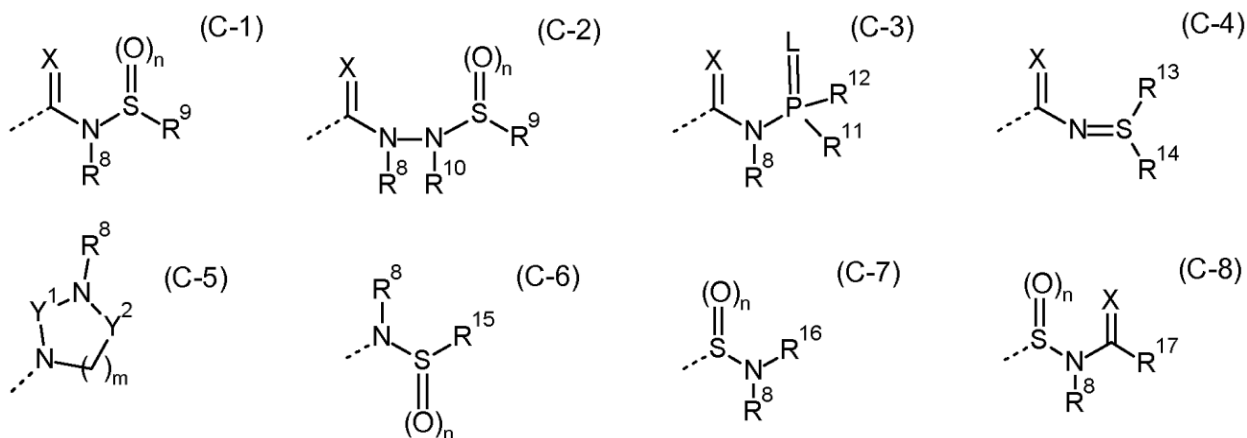
15

20

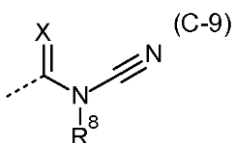
25

o

G² representa un resto de la serie (C-1) a (C-9)



30



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

X representa oxígeno o a azufre,

X representa oxígeno o a azufre,

5 X¹ representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi y haloalcoxi,

X² representa oxígeno, azufre, NR⁵ o NOH,

L representa oxígeno o a azufre,

V-Z representa R²⁴CH-CHR²⁵ o R²⁴C=CR²⁵,

10 n representa 1 o 2,

m representa 1, 2, 3 o 4,

R representa NR¹⁸R¹⁹ o un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, alquil-S-alquilo, alquil-S(O)-alquilo, alquil-S(O)₂-alquilo, R¹⁸-CO-alquilo, NR¹⁸R¹⁹-CO-alquilo, cicloalquilo, cicloalqueno, cicloalquilalquilo, cicloalquenoalquilo, heterociclo, heterocicloalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo y hetarilalquilo,

15 R³ representa hidrógeno o alquilo,

R⁴ representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo,

20 R⁵ representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo, o

R³ y R⁴ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre, o

25 R³ y R⁵ junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos forman un anillo,,

R⁶ representa hidrógeno o alquilo,

R⁷ representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo arilo, arilalquilo y hetarilalquilo, o

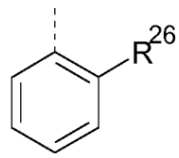
30 R⁶ y R⁷ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre,

35 R⁸ representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alqueno, alcoxialquilo, y alquilcarbonilo y alquilsulfonilo en cada caso sustituido dado el caso con halógeno, alcoxicarbonilo sustituido dado el caso con halógeno, cicloalquilcarbonilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilo, alcoxi, haloalquilo y ciano, o a un catión o a un ion amonio dado el caso sustituido con alquilo o arilalquilo,

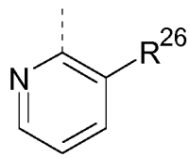
40 R⁹ representa un resto de la serie de alquilo, alqueno y alquino, en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalqueno, en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser los átomos de oxígeno directamente adyacentes) y nitrógeno, y arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

45 R⁸ y R⁹ en los restos (C-1) y (F-1) junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

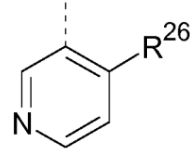
- R¹⁰ representa hidrógeno o alquilo,
- R⁸ y R¹⁰ pueden representar, en los restos (C-2) y (F-2) también junto con los átomos de N a los que están unidos, un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener al menos un heteroátomo adicional de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- R⁹ y R¹⁰ en los restos (C-2) y (F-2) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- R¹¹ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniltio fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquitio,
- R¹² representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniltio fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquitio,
- R¹¹ y R¹² en los restos (C-3) y (F-3) también junto con el átomo de fósforo al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie de azufre (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y azufre,
- R¹³ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo y fenilalquilo,
- R¹⁴ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo y fenilalquilo,
- R¹⁵ representa un resto de la serie de alquilo, alquenilo y alquinilo, en cada caso sustituido dado el caso cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo, en cada caso sustituido dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, y arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituido dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- R⁸ y R¹⁵ en los restos (C-6) y (F-6) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- R¹⁶ representa un resto de la serie de hidrógeno, y alquilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo, en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo, en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser los átomos de oxígeno directamente adyacentes) y nitrógeno, y arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- R⁸ y R¹⁶ en los restos (C-7) y (F-7), también junto con los átomos de N a los que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener al menos uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- R¹⁷ representa un resto de la serie de alquilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo, en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo, en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser los átomos de oxígeno directamente adyacentes) y nitrógeno, y arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- R⁸ y R¹⁷ en los restos (C-8) y (F-8), también junto con un grupo N-C(X) al que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,
- R¹⁸ representa un resto de la serie de hidrógeno, hidroxilo, y alquilo, alcoxi, alcoxilalquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo, alquenilo y alquinilo, en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquenilo y cicloalquenilalquilo, en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener un heteroátomo de la serie de azufre,



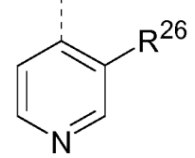
E-1



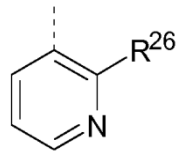
E-2



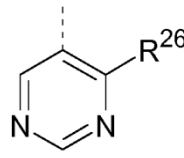
E-3



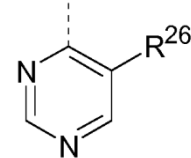
E-4



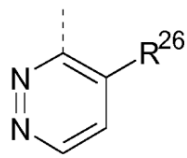
E-5



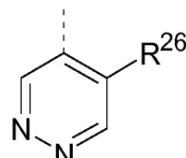
E-6



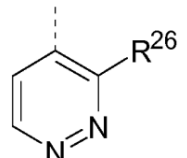
E-7



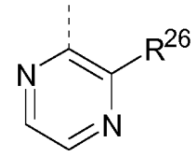
E-8



E-9

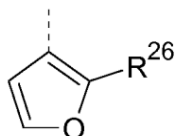


E-10

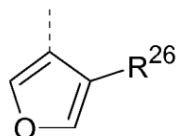


E-11

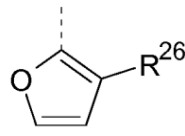
de la serie (E-18) a (E-51)



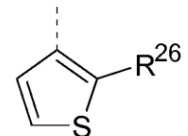
E-18



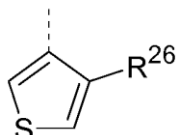
E-19



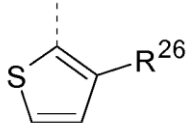
E-20



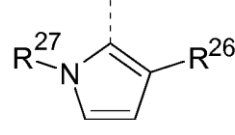
E-21



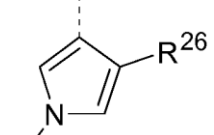
E-22



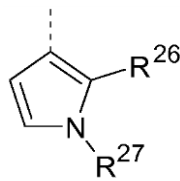
E-23



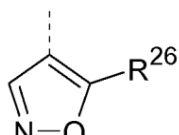
E-24



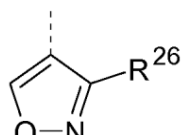
E-25



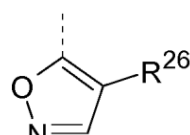
E-26



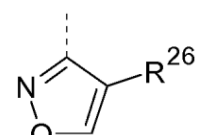
E-27



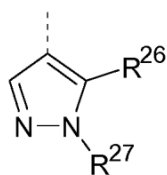
E-28



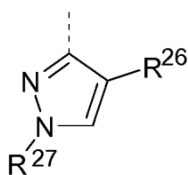
E-29



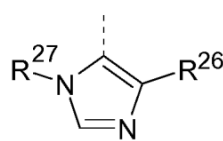
E-30



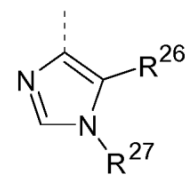
E-31



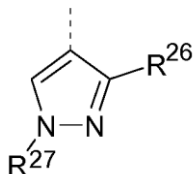
E-32



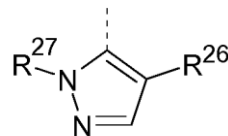
E-33



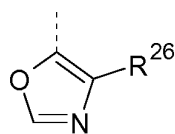
E-34



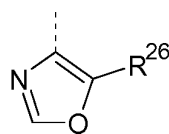
E-35



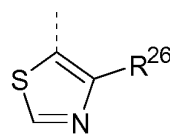
E-36



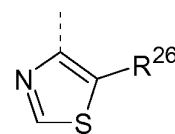
E-37



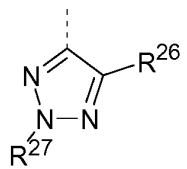
E-38



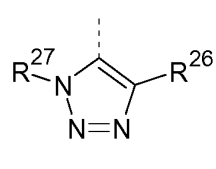
E-39



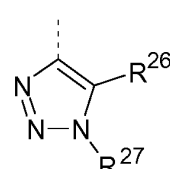
E-40



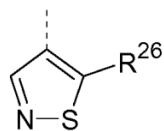
E-41



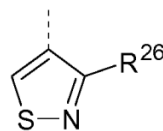
E-42



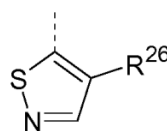
E-43



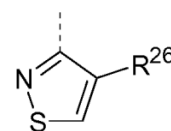
E-44



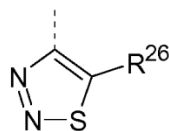
E-45



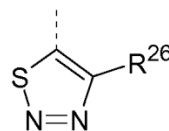
E-46



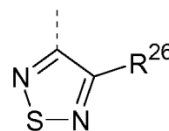
E-47



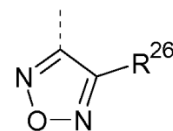
E-48



E-49



E-50



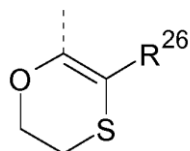
E-51

5

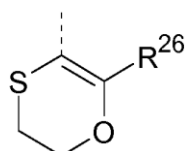
o

en el caso de que $R^2 = d$,

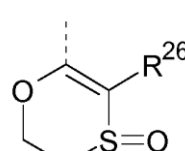
R^{22} representa también un resto E de la serie E-12 a E-17



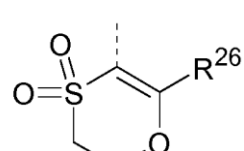
E-12



E-13

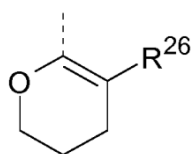


E-14

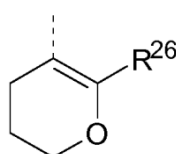


E-15

10



E-16



E-17

en donde en este punto y más adelante la línea discontinua representa el enlace con el correspondiente átomo en los restos c), d) y g),

5 R^{20} representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo y en cada caso sustituidos dado el caso alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, alquenoilo, alquinoilo, cicloalquiloilo, alquilcarbonilo, alquenoilcarbonilo, alquinoilcarbonilo, cicloalquilcarbonilo, alcoxycarbonilo, alquilsulfonilo, alquilamino, alquenoilamino, alquinoilamino, cicloalquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquenoiltio, alquinoiltio, cicloalquiltio, alquilsulfino, alquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxiaminoalquilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, aminotiocarbonilo, alquilaminosulfonilo, alquilsulfonilamino, alquilcarbonilamino, alquenoilcarbonilamino, alquinoilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquiltiocarbonilamino, bicicloalquilo, arilo, ariloilo, heteroarilo y heteroariloilo, estando selecciones los sustituyentes independientemente entre sí de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo y haloalquilo,

15 R^{21} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, cianoalquilo, alquilcarbonilo, alquenoilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, haloalquenoilcarbonilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alquilsulfonilo y haloalquilsulfonilo,

R^{23} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalqueno, alcoxi, alquenoilo, alquinoilo, cicloalquiloilo, alquiltioalquilo, alquenoiltioalquilo, cianoalquilo, alcoxialquilo,

o, para $R_2 = c)$ o g),

20 R^{22} y R^{23} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre, y

R^{24} representa hidrógeno o un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo y

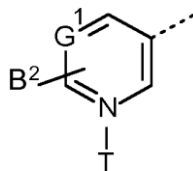
25 R^{25} representa hidrógeno o un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo,

R^{26} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi-alquilo, alquilsulfano, haloalquilsulfano, alquilsulfino, haloalquilsulfino, alquilsulfonilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonalquilo y cianoalquilo.

30 R^{27} representa hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonalquilo o cianoalquilo y

Compuestos de la Fórmula (I), en la que

A representa el resto A



(A-a)

en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I) y

35 G^1 representa N o C-B¹,

B^1 representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalqueno en cada caso sustituido dado el caso,

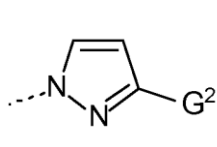
B² representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y cicloalquilo y cicloalqueno en cada caso sustituidos dado el caso,

T representa oxígeno o un par de electrones,

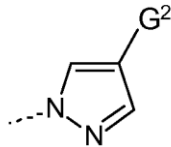
Q representa oxígeno o azufre,

5 R¹ representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, alcoxi y ciano,

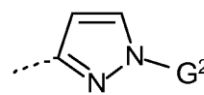
R² a) representa un resto B de la serie



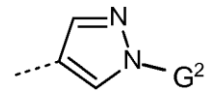
(B-1)



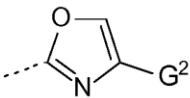
(B-2)



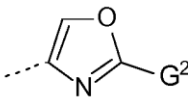
(B-3)



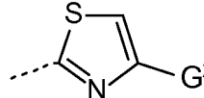
(B-4)



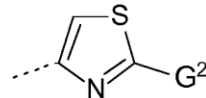
(B-5)



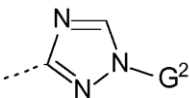
(B-6)



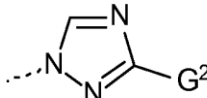
(B-7)



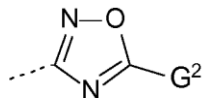
(B-8)



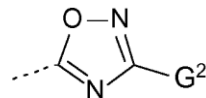
(B-9)



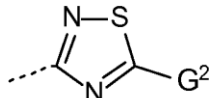
(B-10)



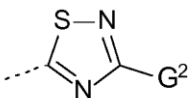
(B-11)



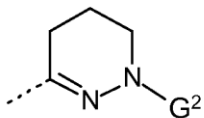
(B-12)



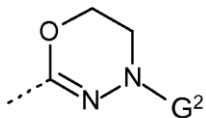
(B-13)



(B-14)

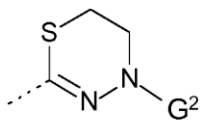


(B-15)

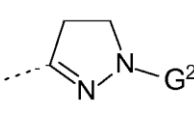


(B-16)

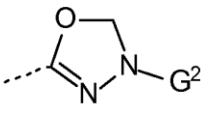
10



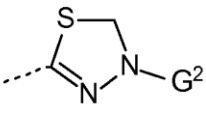
(B-17)



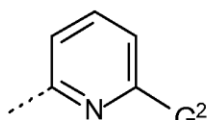
(B-18)



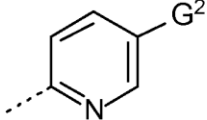
(B-19)



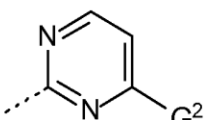
(B-20)



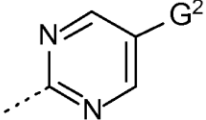
(B-21)



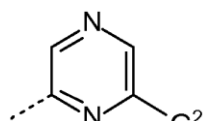
(B-22)



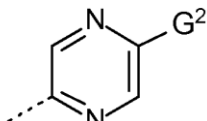
(B-23)



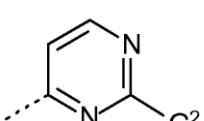
(B-24)



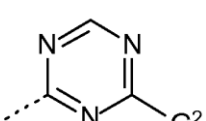
(B-25)



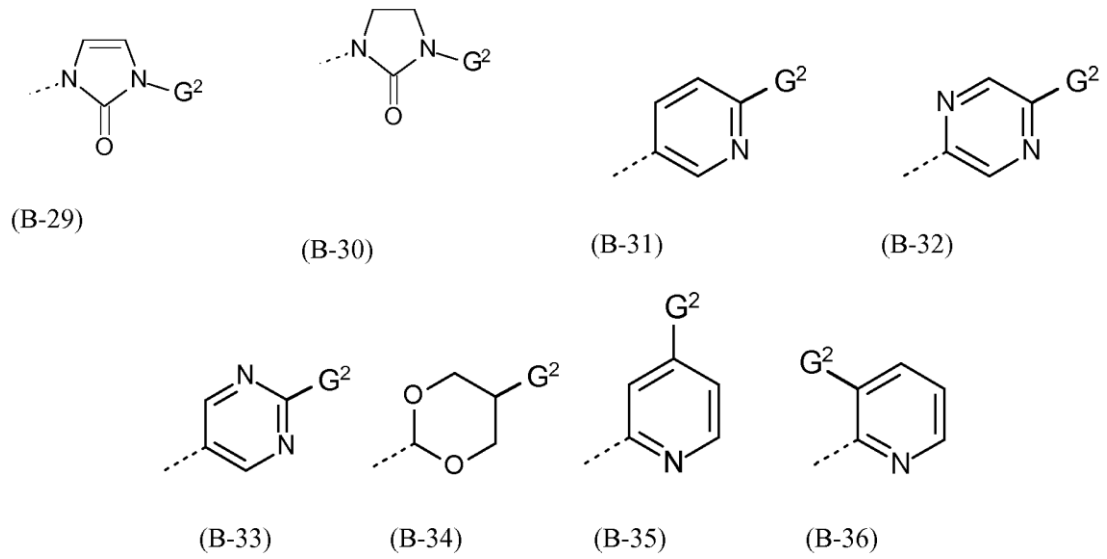
(B-26)



(B-27)

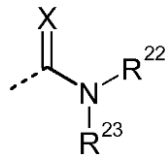


(B-28)

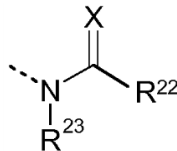


en donde la línea discontinua marca el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² c) representa un resto de la Fórmula

5

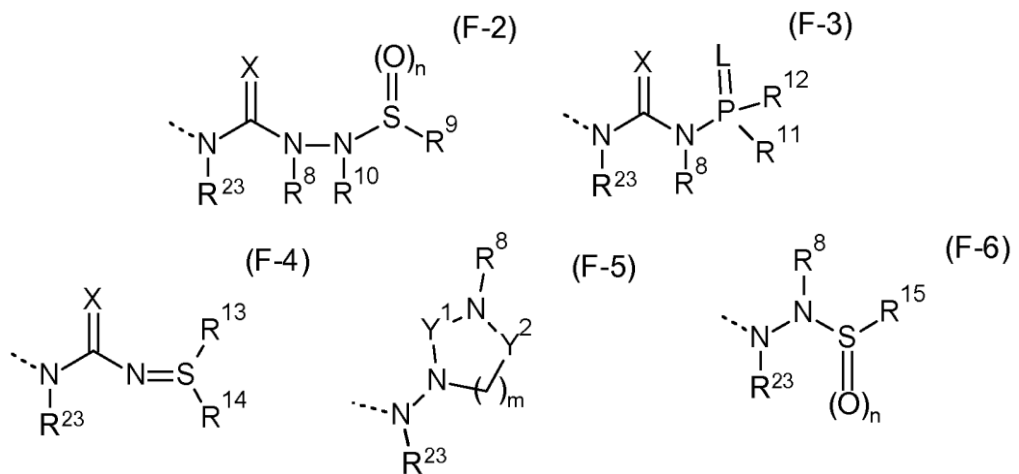


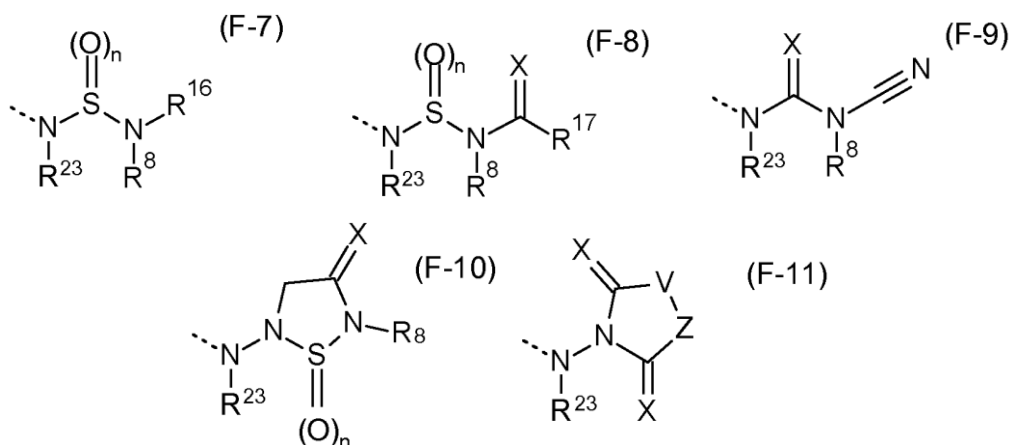
en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² d) representa un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² e) representa un resto F de la Fórmula

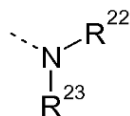
10





en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o
 R^2 f) representa un resto de la serie de haloalquilo y carboxilo,

5 R^2 g) representa un resto de la Fórmula



en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), en donde

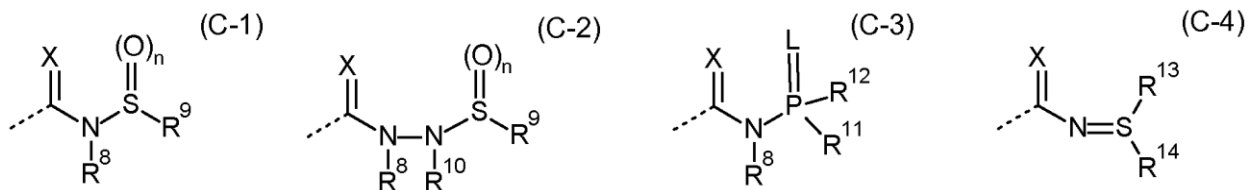
10 G2 representa hidrógeno o un resto de la serie de halógeno, nitro, amino, ciano, alquilamino, haloalquilamino, dialquilamino, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo saturado o insaturado dado el caso sustituido y dado el caso interrumpido por uno o varios heteroátomos, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alcoxialquilo halogenado, alquiltioalquilo, alquilsulfínalquilo, alquilsulfonilalquilo, bis(alcoxi)alquilo, bis(haloalcoxi)alquilo, alcoxi(alquilsulfanil)alquilo, alcoxi(alquilsulfínal)alquilo, alcoxi(alquilsulfonil)alquilo, bis(alquilsulfanil)alquilo, bis(haloalquilsulfanil)alquilo, bis(hidroxi)alquilsulfanil)alquilo, alcoxycarbonilo, alcoxycarbonilalquilo, alfa-hidroxiiminoalcoxycarbonilalquilo, alfa-alcoxiimino-alcoxycarbonilalquilo, $C(X^2)NR^3R^4$, NR^6R^7 , alquiltio, alquilsulfínal, alquilsulfonil, haloalquiltio, haloalquilsulfínal, haloalquilsulfonil, los restos heterocíclico dioxanilo, dioxolanilo, dioxepanilo, dioxocanilo, oxatiano, oxatiolanilo, oxatiepanilo, oxatiocanilo, ditanilo, ditiolanilo, ditiepanilo, ditiocanilo, óxido de oxatiano, óxido de oxatiolanilo, óxido de oxatiepanilo, óxido de oxatiocanilo, dióxido de oxatiano, dióxido de oxatiolanilo, dióxido de oxatiepanilo, dióxido de oxatiocanilo, morfolinilo, triazolinonilo, oxazolinilo, dihidrooxadiazinilo, dihidrodioxazinilo, dihidrooxazolilo, dihidrooxazinilo y pirazolinonilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con alquilo, haloalquilo, alcoxi y alcoxialquilo), fenilo (que el mismo a su vez puede estar sustituido con halógeno, ciano, nitro, alquilo y haloalquilo), los restos heteroarilo piridilo, N-óxido de piridilo, pirimidilo, imidazolilo, pirazolilo, oxazolilo, tiazolilo, furanilo, tienilo, triazolilo, tetrazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, pirazinilo, triazinilo, tetrazinilo e isoquinolinilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con halógeno, nitro, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltio, alquiltioalquilo y cicloalquilo) y los restos heteroarilalquilo triazolilalquilo, pirimidilalquilo y oxadiazolilalquilo (que ellos mismos a su vez pueden estar sustituidos con halógeno y alquilo), o

15

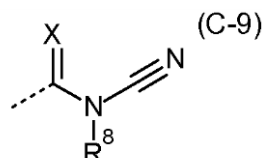
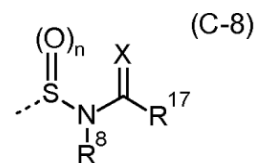
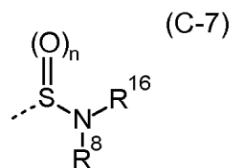
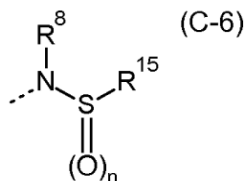
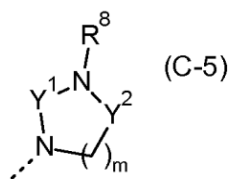
20

25

G^2 representa un resto C de la serie (C-1) a (C-9)



30



en donde la línea discontinua representa el enlace con los restos B,

- 5 X representa oxígeno o azufre,
 X^2 representa oxígeno, azufre, NR^5 o NOH ,
 L representa oxígeno o azufre,
 V-Z representan $R^{24}CH-CHR^{25}$ o $R^{24}C=CR^{25}$,
 n representa 1 o 2,
- 10 m representa 1, 2, 3 o 4,
 R^3 representa hidrógeno o alquilo,
 R^4 representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo,
- 15 R^5 representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo y hetarilalquilo, o
 R^3 y R^4 junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre, o
- 20 R^3 y R^5 junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos forman un anillo,
 R^6 representa hidrógeno o alquilo,
 R^7 representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alquinilo, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alcoxicarbonilo, alcoxicarbonilalquilo, alquiltioalquilo, arilo, arilalquilo o hetarilalquilo, o
- 25 R^6 y R^7 junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre,
 R^8 representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alquenilo, alcoxialquilo, y alquilcarbonilo y alquilsulfonilo sustituidos en cada caso dado el caso con halógeno, alcoxicarbonilo sustituido dado el caso con halógeno, cicloalquilcarbonilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilo, alcoxi, haloalquilo y ciano o representa un catión o un ion amonio sustituido dado el caso con alquilo o arilalquilo,
- 30 R^9 representa un resto de la serie de alquilo, alquenilo y alquinilo en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, y arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 35 R^8 y R^9 en el resto (C-1), también junto con el grupo $N-S(O)_n$ al que están unidos, pueden formar un anillo de

4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, y/o al menos un grupo carbonilo,

R¹⁰ representa hidrógeno o alquilo,

5 R⁸ y R¹⁰ en los restos (C-2) y (F-2), también junto con los átomos de N a los que están unidos, pueden representar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener al menos un heteroátomo adicional de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

10 R⁹ y R¹⁰ en los restos (C-2) y (F-2) también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido, que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, y/o al menos un grupo carbonilo,

15 R¹¹ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,

R¹² representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alqueniloxi, alquiniloxi, cicloalquilo, cicloalquiloxi, cicloalqueniloxi, cicloalquilalcoxi, alquiltio, alqueniltio, fenoxi, feniltio, benciloxi, benciltio, heteroariloxi, heteroariltio, heteroarilalcoxi y heteroarilalquiltio,

20 R¹¹ y R¹² en los restos (C-3) y (F-3) también junto con el átomo de fósforo al que están unidos pueden formar un anillo de 5 a 7 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o dos heteroátomos de la serie de oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y azufre,

R¹³ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo y fenialquilo,

25 R¹⁴ representa un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alquenilo, alquinilo, fenilo y fenialquilo,

30 R¹⁵ representa un resto de la serie de alquilo, alquenilo y alquinilo en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

35 R⁸ y R¹⁵ en los restos (C-6) y (F-6), también junto con el grupo N-S(O)_n al que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, y/o al menos un grupo carbonilo,

40 R¹⁶ representa un resto de la serie de hidrógeno, y alquilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo, en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

R⁸ y R¹⁶ en los restos (C-7) y (F-7), también junto con los átomos de N a los que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

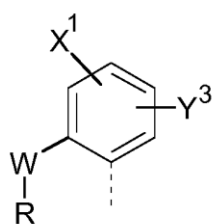
45 R¹⁷ representa un resto de la serie de alquilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo en cada caso sustituidos dado el caso, cicloalquilo, cicloalquilalquilo y cicloalquenilo en cada caso sustituidos dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno, arilo, heteroarilo, arilalquilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,

50 R⁸ y R¹⁷ en los restos (C-8) y (F-8), también junto con el grupo N-C(X) al que están unidos, pueden formar un anillo de 4 a 8 miembros saturado o insaturado y dado el caso sustituido que puede contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno y/o al menos un grupo carbonilo,

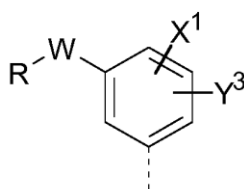
Y¹ e Y² representan independientemente entre sí C=O o S(O)₂.

5 R^{22} en el caso de que R^2 represente g), representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, cianoalquilo, alqueno, haloalqueno, alquino, haloalquino, alcoxi, haloalcoxi, alcoxialquilo sustituido dado el caso con halógeno, bis(alcoxi)alquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilsulfanilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilcarbonilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilsulfinalquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquilsulfonilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, dialquilaminosulfanilalquilo, dialquilaminosulfinalquilo, dialquilaminosulfonilalquilo, y alcoxycarbonilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, alquinoxilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, dialquilaminocarbonilalquilo, N-alquil-N-cicloalquilaminocarbonilalquilo, heterociclil-carbonilalquilo, alquilsulfanilo, haloalquilsulfanilo, alquilsulfino, haloalquilsulfino, alquilsulfonilo, haloalquilsulfonilo, y cicloalquilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que está sustituido dado el caso el mismo con alquilo o halógeno), cicloalquilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, alcoxycarbonilo, haloalcoxycarbonilo o hetarilo (que está sustituido dado el caso el mismo con alquilo o halógeno), heterociclilo dado el caso sustituido, heterociclilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfino, alquilsulfonilo, haloalquilsulfino, haloalquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o aminocarbonilo, arilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano, nitro, hidroxilalquilo, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi o haloalcoxi, y arilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilalquilo, alquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), haloalquilo, alcoxi o haloalcoxi, y hetarilalquilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano (también en la parte de alquilo), nitro, hidroxilalquilo, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo (que dado el caso está sustituido), alcoxi, haloalcoxi, alquiltio, haloalquiltio, alquilsulfino, alquilsulfonilo, haloalquilsulfino, haloalquilsulfonilo, amino, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, alquilcarbonilo, alcoxycarbonilo o aminocarbonilo, o en el caso de que R^2 represente c), d), o g)

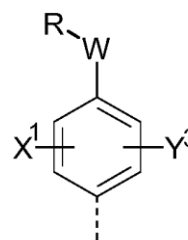
R^{22} representa un resto D de la serie (D-1) a (D-3)



(D-1)



(D-2)



(D-3)

30 en donde

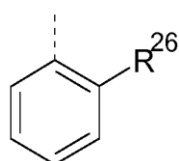
X^1 representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, alquilo, haloalquilo, cicloalquilo, alcoxi y haloalcoxi,

35 R representa $NR^{18}R^{19}$ o un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, alquil-S-alquilo, alquil-S(O)-alquilo, alquil-S(O)₂-alquilo, R^{18} -CO-alquilo, $NR^{18}R^{19}$ -CO-alquilo, cicloalquilo, cicloalqueno, cicloalquilalquilo, cicloalquenalalquilo, heterociclilo, heterociclilalquilo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo y hetarilalquilo,

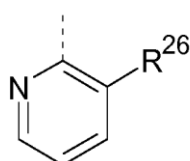
Y^3 representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi y $NR^{20}R^{21}$,

W representa un resto de la serie de O, S, SO y SO₂,

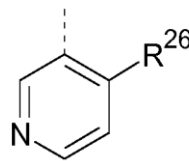
40 R^{22} representa además un resto E de la serie (E-1) a (E-11)



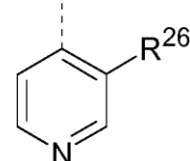
E-1



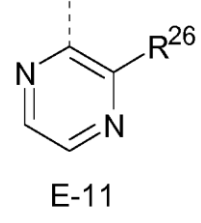
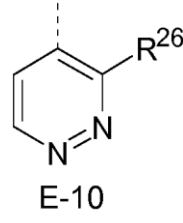
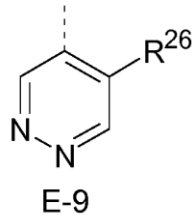
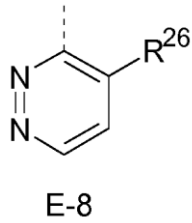
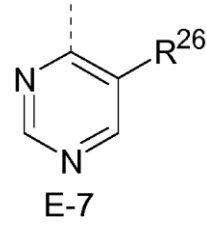
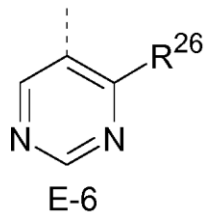
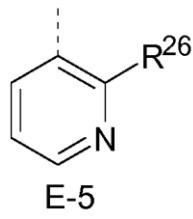
E-2



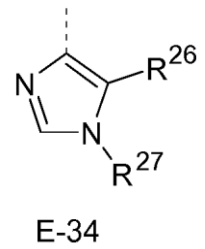
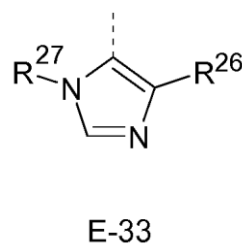
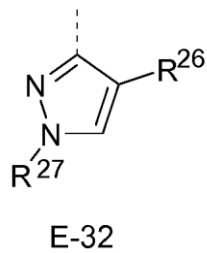
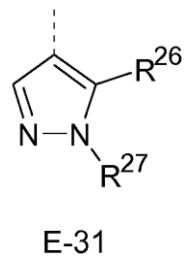
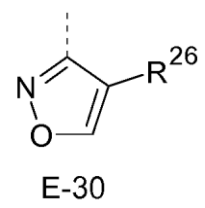
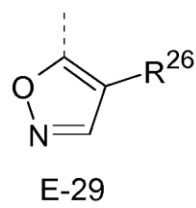
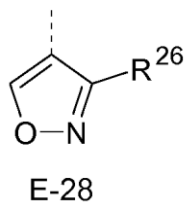
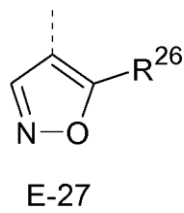
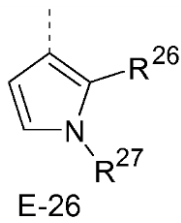
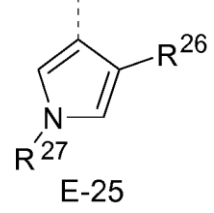
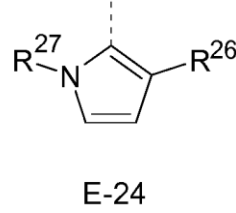
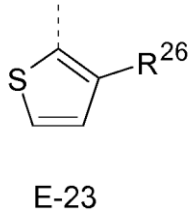
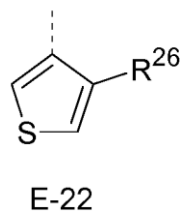
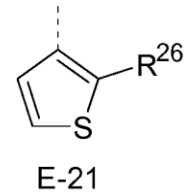
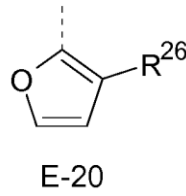
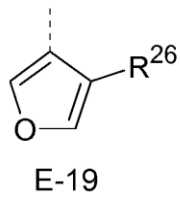
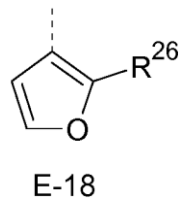
E-3

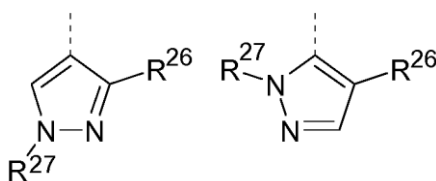


E-4



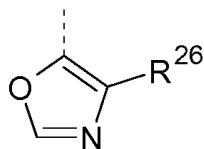
de la serie (E-18) a (E-51)



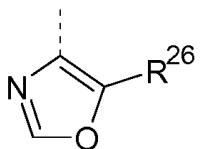


E-35

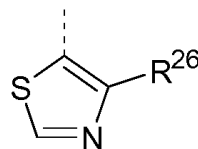
E-36



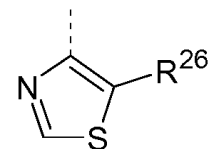
E-37



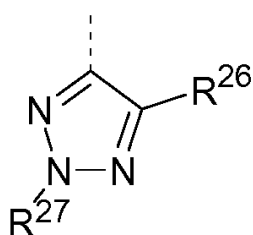
E-38



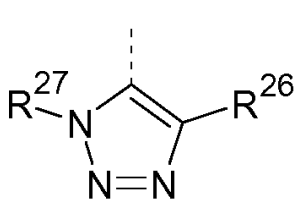
E-39



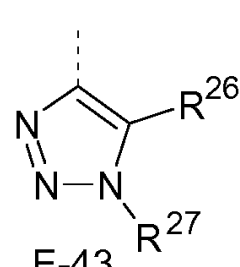
E-40



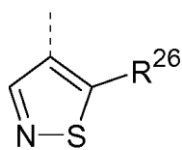
E-41



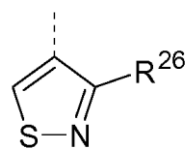
E-42



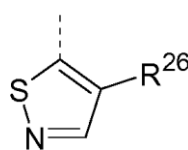
E-43



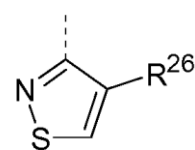
E-44



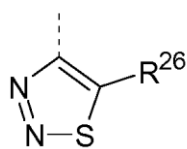
E-45



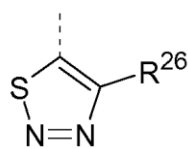
E-46



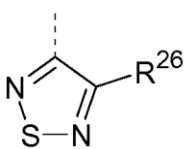
E-47



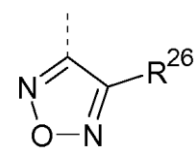
E-48



E-49



E-50

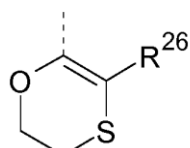


E-51

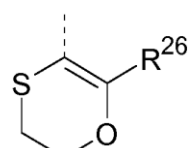
5

o en el que caso de que $R^2 = d$),

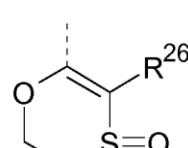
R^{22} representa también un resto E de la serie E-12 a E-17



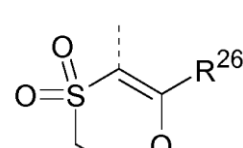
E-12



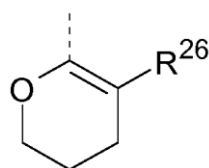
E-13



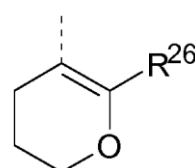
E-14



E-15



E-16



E-17

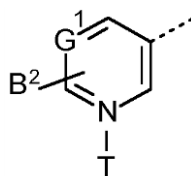
10

R^{18} representa un resto de la serie de hidrogeno, hidroxi, alquilo en cada caso sustituidos dado el caso, alcoxi, alcoxi alquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilsulfonilalquilo, alquilarbonilo, alcoxicarbonilo,

- 5 alqueno y alquino, y cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalqueno y cicloalquenalquilo en cada caso sustituido dado el caso, en los que los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie de azufre, oxígeno (no debiendo ser directamente adyacentes los átomos de oxígeno) y nitrógeno arilo, arilalquilo, heteroarilo y heteroarilalquilo en cada caso sustituidos dado el caso y un grupo amino dado el caso sustituido,
- 10 R^{19} representa un resto de la serie de hidrógeno, representa un ion de metal alcalino o alcalinotérreo o un ion amonio sustituido dado el caso de una vez a cuatro veces con alquilo C_1-C_4 o representa un resto sustituido en cada caso dado el caso con halógeno o ciano de la serie de alquilo, alcoxi, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo y alquilsulfonilalquilo,
- 15 R^{20} representa un resto de la serie de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, amino, hidroxilo y alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquilcarboniloxi, alquenoilcarboniloxi, alquinoilcarboniloxi, cicloalquilcarboniloxi, alcoxycarboniloxi, alquilsulfoniloxi, alquilamino, alquenoilamino, alquinoilamino, cicloalquilamino, alquiltio, haloalquiltio, alquenoiltio, alquinoiltio, cicloalquiltio, alquilsulfino, alquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoximinoalquilo, alcoxycarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, aminotiocarbonilo, alquilaminosulfonilo, alquilsulfonilamino, alquilcarbonilamino, alquenoilcarbonilamino, alquinoilcarbonilamino, cicloalquilcarbonilamino, alcoxycarbonilamino, alquiltiocarbonilamino, bicicloalquilo, arilo, ariloxi, heteroarilo y heteroariloxi en cada caso sustituidos dado el caso, estando seleccionados los sustituyentes independientemente entre sí de halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, alquilo y haloalquilo,
- 20 R^{21} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilalquilo, cianoalquilo, alquilcarbonilo, alquenoilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, haloalquenoilcarbonilo, alcoxialquilo, alcoxycarbonilo, alquilsulfonilo y haloalquilsulfonilo,
- 25 R^{23} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalqueno, alcoxi, alquenoiloxi, alquinoiloxi, cicloalquiloiloxi, alquiltioalquilo, alquenoiltioalquilo, cianoalquilo, alcoxialquilo o, para $R^2 = g$),
- R^{22} y R^{23} junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo que pueden contener uno o varios heteroátomos adicionales de la serie de nitrógeno, oxígeno y azufre y
- R^{24} representa un hidrógeno o a un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo y
- 30 R^{25} representa hidrógeno o un resto en cada caso sustituido dado el caso de la serie de alquilo, alqueno, alquino, fenilo y fenilalquilo,
- R^{26} representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxi-alquilo, alquilsulfano, haloalquilsulfano, alquilsulfino, haloalquilsulfino, alquilsulfonilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonilalquilo y cianoalquilo.
- 35 R^{27} representa hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alqueno, alquino, cicloalquilo, cicloalquilalquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, alquilsulfinalquilo, alquilsulfonilalquilo o cianoalquilo.

2. Compuestos de la Fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1, en los que

A representa el resto A (A-a)

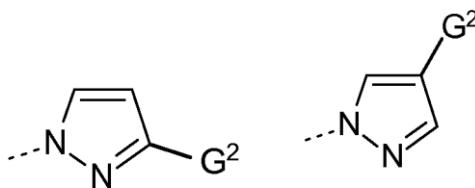


(A-a)

- 40 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),
- G¹ representa C-B¹,
- B¹ representa hidrógeno,
- B² representa hidrógeno,
- T representa un par de electrones,

R¹ representa hidrógeno,

R² a) representa uno de los siguientes restos,



(B-1)

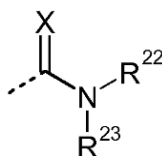
(B-2)



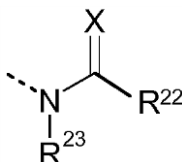
(B-21)

(B-23)

5 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² c) representa un resto de la Fórmula

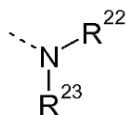


en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² d) representa un resto de la Fórmula



10 en donde la línea discontinua representa el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I), o R² f) representa haloalquilo C₁-C₆, o

R² g) representa un resto de la Fórmula



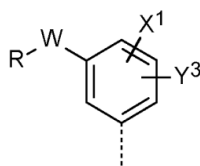
15 en donde la línea discontinua representa en cada caso el enlace con el átomo de carbono del biciclo de la Fórmula (I),

en donde

G² representa un resto de la serie de hidrógeno, alquilo C₁-C₄ y haloalquilo-C₁-C₄,

20 R²² en el que caso de que R² represente g) representa un resto de la serie de metilo, etilo, isopropilo, n-propilo, n-butilo, iso-butilo, sec-butilo, *terc*-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluoro-n-propilo, metilsulfanilmetilo, metilsulfaniletilo, metilsulfanil-n-propilo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, metilsulfonilmetilo, etilsulfonilmetilo, isopropilsulfonilmetilo, ciclopropilo y en el caso de que R² represente c), d) o g)

R²² representa (D-2)



(D-2)

en donde

X¹ representa un resto de la serie hidrógeno, flúor, cloro y bromo,

5 R representa alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso una vez, dos veces, tres veces, cuatro veces o cinco veces con flúor, cloro,

W representa un resto de la serie de S, SO y SO₂,

Y³ representa hidrógeno o metilo y

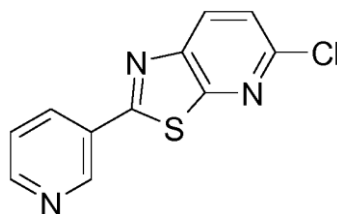
R²³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₆ o en el caso de que R² srepresente g),

R²² y R²³ junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos representan pirrolidinilo o morfolinilo.

10 3. Agente **caracterizado por** un contenido de al menos un compuesto de la Fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2 y diluyentes y/o sustancias tensioactivas habituales.

4. Uso no terapéutico de compuestos de la Fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2 o de agentes de acuerdo con la reivindicación 3 para combatir plagas.

5. Compuesto de la Fórmula



15