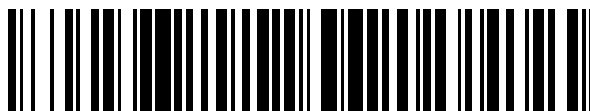


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 932**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/56** (2006.01)  
**A01N 43/707** (2006.01)  
**A01N 47/18** (2006.01)  
**A01N 43/74** (2006.01)  
**A01P 7/00** (2006.01)  
**C07D 401/12** (2006.01)  
**C07D 401/14** (2006.01)  
**C07D 417/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2008 E 08787484 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 2197280**

54 Título: **Compuestos de pirazol para controlar plagas de invertebrados**

30 Prioridad:

**27.08.2007 US 968109 P**

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

**25.09.2013**

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)  
67056 Ludwigshafen, DE**

72 Inventor/es:

**GROSS, STEFFEN;  
BREUNINGER, DELPHINE;  
BASTIAANS, HENRICUS MARIA MARTINUS;  
VON DEYN, WOLFGANG;  
PUHL, MICHAEL;  
KÖRBER, KARSTEN;  
ANSPAUGH, DOUGLAS D.;  
CULBERTSON, DEBORAH L. y  
OLOUMI-SADEGHI, HASSAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 423 932 T3**

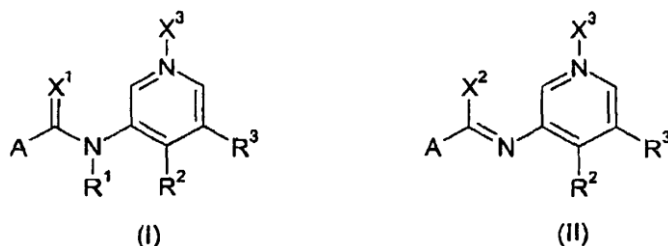
Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar 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 de pirazol para controlar plagas de invertebrados

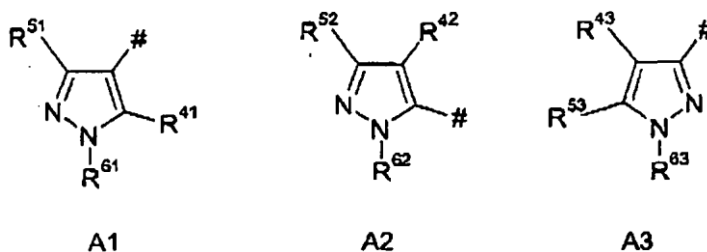
- 5 La presente invención se relaciona con nuevos compuestos de pirazol que pueden ser usados para combatir o controlar plagas de invertebrados, en particular plagas de artrópodos. La invención también se refiere a un método para controlar plagas de invertebrados por medio del uso de estos compuestos. La presente invención también se refiere a semillas y a una composición agrícola y veterinaria que comprende dichos compuestos.
- 10 Antecedentes de la invención
- Las plagas de invertebrados y en particular de artrópodos y de nematodos destruyen cultivos en crecimiento y cosechados y atacan viviendas de madera y estructuras comerciales, por lo que causan grandes pérdidas económicas a los suministros de alimentos y a la propiedad. Si bien se conocen gran cantidad de agentes pestificidas, debido a la capacidad de las plagas objetivo de desarrollar resistencia a dichos agentes, hay una necesidad constante de nuevos agentes para combatir plagas de invertebrados tales como insectos, arácnidos y nematodos. En consecuencia, un objetivo de la presente invención es proveer compuestos que tengan buena actividad plaguicida y que muestren un amplio espectro de actividad contra una gran cantidad de diferentes plagas de invertebrados, especialmente contra insectos, arácnidos y nematodos difíciles de controlar.
- 15 El documento WO 2003/106427 describe N-arilamidas de ácidos pirazolcarboxílicos, en donde el anillo de pirazol porta un radical 2-piridilo en la posición orto del grupo carboxamida. Los compuestos se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.
- 20 El documento WO 2004/046129 describe compuestos de amida benzoica sustituidos con 2-(1-arilpirazol-5-il)carbonilamino, los cuales se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.
- 25 El documento JP-2007-77106 describe N-arilamidas de ácido 1-(3-cloropiridin-2-il)-pirazol-5-ilcarboxílico, los cuales se mencionan por su utilidad para combatir plagas de invertebrados.
- 30 El documento CN 1927838 describe N-piridinilcarboxamidas aromáticas y heteroaromáticas útiles como bactericidas y fungicidas agroquímicos.
- 35 El documento WO 2006/015860 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas que son útiles para tratar una condición mediada por la activación del receptor Alb de adenosina o del receptor A3 de adenosina, particularmente una enfermedad inflamatorio u obstructiva de las vías respiratorias.
- 40 El documento WO 2004/080999 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas útiles para tratar enfermedades inflamatorias e inflamación en general.
- 45 El documento WO 2007/046550 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas que tienen actividad antagonizante potente del receptor canabinoide (CB1).
- El documento WO 99/48868 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas para modular la función de proteína quinasas.
- A. V. Milyuting et al., Pharmaceutical Chemistry Journal 1997, 31(1), páginas 30 - 33 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas y su toxicidad así como su actividad antiinflamatoria, antimicrobiana y analgésica.
- 50 El documento WO 2006/133926 describe N-piridin-3-il pirazol carboxamidas como moduladores del receptor canabinoide.
- 55 El documento WO 2007/121687 describe una N-piridin-3-il pirazol carboxamida que es útil para tratar obesidad, mejorar la memoria o la adicción a la nicotina.
- 60 Es un objetivo de la presente invención proveer compuestos que tienen buena actividad plaguicida, en particular actividad insecticida, y que muestran amplio espectro de actividad contra una gran cantidad de diferentes plagas de invertebrados, especialmente contra insectos difíciles de controlar.
- 65 Se ha encontrado que estos objetivos se pueden lograr mediante los compuestos de las fórmulas I y II siguientes y sus sales, en particular sus sales aceptables en agricultura o veterinaria.
- En un primer aspecto, la presente invención se refiere un método para controlar plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o una planta, semilla, suelo, zona, material o ambiente en los cuales las plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas,

semillas, suelos, superficies o espacios que se busca proteger contra el ataque de plagas o la infestación con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II o una sal o un N-óxido del mismo:



5 en donde

A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2 o A3



10

# denota el sitio de enlazamiento con el resto de las fórmulas I o II;

X<sup>1</sup> es S, O o NR<sup>1a</sup>;

15

X<sup>2</sup> es OR<sup>2a</sup>, NR<sup>2b</sup> y R<sup>2c</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>2d</sup>;

X<sup>3</sup> es un par aislado u oxígeno;

20 R<sup>1</sup>

es hidrógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 4 a 10 átomos de carbono, cicloalquil metilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquino de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-CN, OR<sup>a</sup>, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-OR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)R<sup>b</sup>, C(Y)-OR<sup>c</sup>, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, alqueno de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, S(O)<sub>m</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>i</sup>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático de los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;

25

R<sup>2</sup> es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfinilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

35

40

R<sup>3</sup> es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfinilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfinilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

45

m	es 0, 1 ó 2;
5	$R^{41}, R^{42}, R^{43}$
10	se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO <sub>2</sub> , alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>y</sup> , OR <sup>a</sup> , SR <sup>a</sup> , C(Y)R <sup>b</sup> , C(Y)OR <sup>c</sup> , S(O) <sub>2</sub> R <sup>d</sup> , NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>g</sup> R <sup>h</sup> , fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicli-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicli y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>x</sup> ;
15	$R^{51}$
20	se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO <sub>2</sub> , alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>y</sup> , OR <sup>a</sup> , SR <sup>a</sup> , C(Y)R <sup>b</sup> , C(Y)OR <sup>c</sup> , S(O) <sub>2</sub> R <sup>d</sup> , NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>g</sup> R <sup>h</sup> , fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicli-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicli y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>x</sup> ;
25	$R^{52}, R^{53}$
30	se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO <sub>2</sub> , alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>y</sup> , OR <sup>a</sup> , SR <sup>a</sup> , C(Y)R <sup>b</sup> , C(Y)OR <sup>c</sup> , S(O) <sub>2</sub> R <sup>d</sup> , NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>g</sup> R <sup>h</sup> , heterocicli, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, y heterocicli-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicli y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>x</sup> ;
35	$R^{61}, R^{63}$
40	se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, NO <sub>2</sub> , alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>y</sup> , OR <sup>a</sup> , SR <sup>a</sup> , C(Y)R <sup>b</sup> , C(Y)OR <sup>c</sup> , S(O) <sub>2</sub> R <sup>d</sup> , NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>g</sup> R <sup>h</sup> , S(O) <sub>m</sub> NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>i</sup> NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , heterocicli, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, y heterocicli-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicli y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>x</sup> ;
45	$R^{62}$
50	se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, NO <sub>2</sub> , alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>y</sup> , OR <sup>a</sup> , SR <sup>a</sup> , C(Y)R <sup>b</sup> , C(Y)OR <sup>c</sup> , S(O) <sub>2</sub> R <sup>d</sup> , NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>g</sup> R <sup>h</sup> , S(O) <sub>m</sub> NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , C(Y)NR <sup>i</sup> NR <sup>e</sup> R <sup>f</sup> , fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicli-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicli y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R <sup>x</sup> ;
55	Y
60	es O o S;
65	$R^{1a}$
	se selecciona de hidrógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono,

- 5 halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 10 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 10 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, OR<sup>a</sup>, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 10 R<sup>2a</sup> se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 15
- 20 R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los ocho últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de modo independiente entre sí, están seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono; o
- 25
- 30
- 35 R<sup>2b</sup> y R<sup>2c</sup> junto con el átomo de nitrógeno con el cual están enlazados, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, que pueden portar un heteroátomo adicional que se selecciona de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 40
- 45 R<sup>2d</sup> se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 50
- 55 R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 60
- 65 R<sup>d</sup> se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquiniilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de

5		carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
10	$R^e, R^f$	son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo, hetarilsulfonilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los ocho últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono; o
25	$R^e$ y $R^f$	junto con el átomo de nitrógeno con el cual están enlazados, forman un heterociclo saturado o insaturado de 5 ó 6 miembros, que pueden portar un heteroátomo adicional que se selecciona de O, S y N como un átomo miembro del anillo y en donde el heterociclo puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, de independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
30	$R^g, R^h$	son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
40	$R^i$	se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo de fenilo en los dos últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
50	$R^x$	se selecciona del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono y alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;
60	$R^y$	son independientemente entre sí seleccionados de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono,

cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y alquilcarbonilo de 1 a 10 átomos de carbono,

5  
excluidos del alcance de la reivindicación 1 están los métodos para el tratamiento de un organismo humano o animal por cirugía o terapia.

10  
En un segundo aspecto, la presente invención provee un método para proteger las semillas y/o las plantas que crecen a partir de las mismas, contra la infestación por parte de plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las semillas con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal agrícola aceptable o un N-óxido del mismo. Un objetivo adicional de la presente invención, es la semilla, que comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II y/o una sal agrícola aceptable o un N-óxidos del mismo.

15  
La invención provee además un compuesto de las fórmulas I o II o una sal aceptable para uso veterinario o un N-óxido del mismo como se definió anteriormente para uno en tratamiento o la protección de un animal de la infestación o infección por parte de los parásitos.

20  
Hasta ahora, no han sido descritos aún los compuesto de las fórmulas I y II y sus sales, excepto por los compuestos de la fórmula I, en donde

25  
- A es de la fórmula A2,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^{42}$  y  $R^{82}$  son cada uno hidrógeno, y  $R^{53}$  es 2-hidroxifenilo, 2-hidroxil-5-metilfenilo, 2-hidroxil-5-etilfenilo, 2-hidroxil-5-clorofenilo, 2-hidroxil-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxil-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxil-3,5-dimetilfenilo,

30  
- A es de la fórmula A3,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^{43}$  y  $R^{83}$  son cada uno hidrógeno, y  $R^{53}$  es fenilo, 4-fluorofenilo, 4-metoxifenilo, 4-bromofenilo, 4-clorofenilo, 4-metilfenilo, 4-etoxifenilo, 2,4-dimetilfenilo, 2-hidroxifenilo, 2-hidroxil-5-metilfenilo, 2-hidroxil-5-etilfenilo, 2-hidroxil-5-clorofenilo, 2-hidroxil-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxil-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxil-3,5-dimetilfenilo,

35  
-  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son cada uno hidrógeno y A es 1-(fenilmetil)-3-nitropirazol-5-ilo, 1-metilpirazol-5-ilo, 1-metil-4-cloropirazol-5-ilo, 1-etil-4-bromopirazol-3-ilo, 1-etil-3-metilpirazol-4-ilo, 1-metil-3-trifluorometilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-benzoil-aminopirazol-4-ilo, 1-(4-clorofenil)-3-fenilaminocarbonil-5-metilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-[(4-metilfenil)carbonil]aminopirazol-4-ilo, 4-yodopirazol-3-ilo, 1-metilpirazol-3-ilo, 5-cloro-1-metilpirazol-3-ilo, 5-nitropirazol-3-ilo, 1-(4-clorofenil)-5-trifluorometilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3-tiofen-2-ilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3,5-dimetilpirazol-4-ilo, 4-bromo-5-nitropirazol-3-ilo o 5-ciclopropil-1-(1,1-dioxotetrahidrotiofen-3-il)-1H-pirazol-3-ilo;

40  
y también excepto para los siguientes compuestos:

45  
- piridin-3-ilamida del ácido 1-(4-clorofenil)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico,  
- piridin-3-ilamida del ácido 1-fenil-3-tiofen-2-il-1H-pirazol-4-carboxílico,  
- piridin-3-ilamida del ácido 3,5-dimetil-1-fenil-1H-pirazol-4-carboxílico,  
- piridin-3-ilamida del ácido 5-(4-clorofenil)-1-(2,4-diclorofenil)-4-(2H-tetrazol-5-ilmetil)-1H-pirazol-3-carboxílico,

excepto además por los siguientes compuestos:

50  
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  y  $R^{43}$  son cada uno hidrógeno  $R^{53}$  es 4-piridilo y  $R^{63}$  es 3-fluorofenil o 3-clorofenil;

55  
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3,  $X^1$  es O,  $R^1$  es hidrógeno, alquilo de 1 a 6 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 6 átomos de carbono,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^{43}$  y  $R^{53}$  son cada uno hidrógeno y  $R^{63}$  es  $C(Y)R^b$ ,  $C(Y)OR^c$ ,  $S(O)_2R^d$ ,  $C(Y)NR^gR^h$  o  $S(O)mNR^eR^f$ , en donde m es 2, Y es O o S, y en donde  $R^b$ ,  $R^c$ ,  $R^d$ ,  $R^e$ ,  $R^f$ ,  $R^g$  y  $R^h$  son como se define en la reivindicación 1;

60  
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son cada uno hidrógeno,  $R^{43}$  es metoxi,  $R^{53}$  es 4-clorofenilo y  $R^{63}$  es 2-clorofenilo;

- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A2,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^{42}$  son cada uno hidrógeno,  $R^3$  es hidrógeno o trifluorometilo,  $R^{52}$  es tert-butilo y  $R^{62}$  es bencilo; y

- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3,  $X^1$  es O,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son cada uno hidrógeno,  $R^{43}$  es metilo,  $R^{53}$  es 4-clorofenilo y  $R^{63}$  es 2,4-diclorofenilo.

En consecuencia, los nuevos compuestos de pirazol de las fórmulas I y II y sus sales, en particular sus sales agrícolas o veterinarias aceptables, y sus N-óxidos son también parte de la invención.

Otro objetivo de la presente invención es una composición agrícola que contiene al menos un nuevo compuesto de pirazol de las fórmulas I o II como se definió anteriormente y/o una sal agrícola aceptable o un N-óxido del mismo y al menos un portador líquido o sólido.

5 Otro objetivo de la presente invención es una composición veterinaria que contiene al menos un nuevo compuesto de pirazol de las fórmulas I o II como se definió anteriormente y/o una sal veterinaria aceptable o un N-óxido del mismo y al menos un portador líquido o sólido veterinario aceptable.

10 La presente invención también se refiere a un material de propagación vegetal, tal como semilla, que comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II tal como se define en este documento.

La presente invención también se refiere al uso de compuestos de las fórmulas I o II tal como se define en este documento para controlar plagas de invertebrados.

15 En los compuestos de las fórmulas I o II los sustituyentes en A o en el anillo de piridilo pueden contener uno o más centros de quiralidad. En este caso, los compuestos de las fórmulas I o II pueden estar presentes en la forma de diferentes enantiómeros o diastereómeros, según los sustituyentes. En el caso de la fórmula II, el compuesto II también puede existir como un isómero cis o trans respecto al eje N=C. La presente invención se refiere a cualquier posible estereoisómero de los compuestos de las fórmulas generales I o II, es decir a enantiómeros o diastereómeros  
20 individuales, así como a mezclas de los mismos.

Los compuestos de las fórmulas I o II pueden ser amorfos o pueden existir en uno o más estados cristalinos diferentes (polimorfos) los cuales pueden tener diferentes propiedades macroscópicas tales como estabilidad o  
25 mostrar diferentes propiedades biológicas tales como actividad.

La presente invención incluye tanto compuestos amorfos como cristalinos de las fórmulas I o II, mezclas de diferentes estados cristalinos de los respectivos compuestos I o II, así como sus sales amorfas o cristalinas.

30 Las sales de los compuestos de las fórmulas I o II son preferiblemente sales agrícolas y veterinarias aceptables. Se pueden formar en un método habitual, por ejemplo, haciendo reaccionar el compuesto con un ácido del anión en cuestión si el compuesto de la fórmula I tiene una función básica o haciendo reaccionar un compuesto ácido de las fórmulas I o II con una base apropiada.

35 Las sales agrícolas útiles de los compuestos I y II abarcan especialmente las sales de aquellos cationes o las sales de adición ácida de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen un efecto adverso sobre la acción plaguicida de los compuestos I o II. Los cationes adecuados en consecuencia son por lo tanto en particular los iones de los metales alcalinos, de preferencia sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, de preferencia calcio, magnesio y bario, de los metales de transición, de preferencia manganeso, cobre, zinc y hierro, y también el ion amonio, el cual si se desea, puede portar uno a cuatro sustituyentes alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y/o un  
40 sustituyente fenilo o bencilo de preferencia diisopropilamonio, tetrametilamonio, tetrabutylamonio, trimetilbencilamonio, además iones fosfonio, iones sulfonio, de preferencia tri(alquil de 1 a 4 átomos de carbono)sulfonio, y iones sulfoxonio, de preferencia tri(alquil de 1 a 4 átomos de carbono)sulfoxonio.

45 Los aniones de sales útiles de adición ácida son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, hidrógeno sulfato, sulfato, dihidrógeno fosfato, hidrógeno fosfato, fosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y los aniones de ácidos alcanóicos de 1 a 4 átomos de carbono, de preferencia formato, acetato, propionato y butirato. Se pueden formar al hacer reaccionar compuestos de las fórmulas (I) y (II) con un ácido del anión correspondiente, de preferencia de ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido  
50 nítrico.

Las sales veterinarias aceptables de los compuestos de la fórmula (I) abarcan especialmente las sales de aquellos cationes o las sales de adición ácida que son conocidas y aceptadas en el arte para la formación de sales para uso veterinario. Las sales de adición ácida adecuadas, por ejemplo formadas por los compuestos de las fórmulas I o II que contienen un átomo de nitrógeno básico, por ejemplo un grupo amino, incluyen sales con ácidos inorgánicos,  
55 por ejemplo clorhidratos, sulfatos, fosfatos y nitratos y sales de ácidos orgánicos tales como por ejemplo ácido acético, ácido maleico, por ejemplo las sales monoácidas o las sales diácidas de ácido maleico, ácido dimaleico, ácido fumárico, por ejemplo las sales monoácidas o las sales diácidas de ácido fumárico, ácido difumárico, ácido metanosulfónico, ácido metanosulfénico, y ácido succínico.

60 El término "N-óxido" incluye cualquier compuesto de las fórmulas I o II el cual, además del nitrógeno de la piridina que porta la fracción  $X^3$ , tiene al menos un átomo de nitrógeno terciario que es oxidado hasta una fracción N-óxido.

El término "plaga de invertebrados" tal como se usa en la presente abarca poblaciones de animales, tales como insectos, arácnidos y nematodos, los cuales pueden atacar plantas y así causar daños sustanciales a las plantas



atacadas, así como ectoparásitos que pueden infestar animales, por ejemplo mamíferos, aves o peces, y así causar daño sustancial a los animales infestados.

5 El término "material de propagación vegetal" tal como se usa en la presente incluye todas las partes generadoras de la planta tales como semillas y material vegetativo de la planta tal como cortes y tubérculos (por ejemplo patatas), las cuales se pueden usar para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, brotes, yemas y otras partes de las plantas. Las plantas de semillero y las plantas jóvenes las cuales van a ser transportadas después de la germinación o después de emerger del suelo, también pueden ser incluidas. Estos materiales de propagación vegetal se pueden tratar en forma profiláctica con un compuesto para protección de las plantas antes o después de plantar o trasplantar.

10 El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente incluye plantas que han sido modificadas por fitomejoramiento, mutagénesis o ingeniería genética. Las plantas genéticamente modificadas son plantas cuyo material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que en circunstancias naturales no se pueden obtener fácilmente por cruzamientos, mutaciones o recombinación natural. Típicamente, se han integrado uno o más genes en el material genético de una planta genéticamente modificada a fin de mejorar ciertas propiedades de la planta. Tales modificaciones genéticas también incluyen, pero no se limitan a, la modificación postraduccional dirigida de proteína(s) (oligo o polipéptidos) por ejemplo por glicosilación o adiciones de polímeros tales como fracciones preniladas, acetiladas o farnesiladas o fracciones de PEG (por ejemplo tal como se divulga en *Biotechnol Prog.* 2001 Jul - Ago; 17(4): 720 - 8., *Protein Eng Des Sel.* 2004 Enero; 17(1): 57 - 66, *Nat. Protoc.* 2007; 2(5): 1225 - 35, *Curr. Opin. Chem. Biol.* 2006 oct; 10(5): 487 - 91. *Epub* 2006 Ago 28., *Biomaterials.* 2001 Mar; 22(5): 405 - 17, *Bioconjug Chem.* 2005 Ene - Feb; 16(1): 113 - 21).

25 El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente incluye además plantas que se han vuelto tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como inhibidores de hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD); inhibidores de acetolactatosintasa (ALS), tales como sulfonilureas (véase por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01182685, WO 00126390, WO 97141218, WO 98102526, WO 98102527, WO 041106529, WO 05120673, WO 03114357, WO 03113225, WO 03114356, WO 04/16073) o imidazolinonas (véase por ejemplo los documentos US 6.222.100, WO 01182685, WO 00/26390, WO 97141218, WO 98102526, WO 98102527, WO 04/106529, WO 05120673, WO 03114357, WO 03113225, WO 03114356, WO 04116073); inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfatosintasa (EPSPS), tales como glifosato (véase por ejemplo el documento WO 92100377); inhibidores de glutaminasintetasa (GS), tales como glufosinato (véase por ejemplo los documentos EP-A-0242236, EP-A-242246) o herbicidas de oxinilo (véase por ejemplo el documento US 5.559.024) como resultado de métodos convencionales de fitomejoramiento o de ingeniería genética. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a herbicidas por métodos convencionales de fitomejoramiento (mutagénesis), por ejemplo siendo la colza de verano Clearfield® (Canola), tolerante a imidazolinonas, por ejemplo imazamox. Se han usado métodos de ingeniería genética para transformar plantas cultivadas tales como soja, algodón, maíz, remolacha y colza, tolerantes a herbicidas tales como glifosato y glufosinato, algunos de los cuales están disponibles en el comercio con los nombres comerciales RoundupReady® (glifosato) y LibertyLink® (glufosinato).

40 El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que a través del uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente aquellas conocidas a partir del género bacteriano Bacilo, particularmente de *Bacillus thuringiensis*, tales como  $\alpha$ -endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnido, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de *Streptomicetos*, lectinas vegetales, tales como lectinas de guisante o de cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasa tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serinaproteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras del ribosoma (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo esteroide tales como 3-hidroxisteroideoxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesteroloxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de canales iónicos tales como bloqueadores de canales de sodio o calcio; esterasa de hormona juvenil; receptores de hormona diurética (receptores de helicoquinina); estilbenosintasa, bibencilsintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención estas proteínas o toxinas insecticidas se deben interpretar expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o bien modificadas. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteína, (véase, por ejemplo el documento WO 021015701). Otros ejemplos de tales toxinas o plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar tales toxinas se describen, por ejemplo, en los documentos EP-A 374 753, WO 931007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810 y WO 03/052073. Los métodos para producir dichas plantas genéticamente modificadas generalmente son conocidos por aquellos capacitados en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas genéticamente modificadas imparten a las plantas que producen estas proteínas protección contra plagas dañinas pertenecientes a ciertos grupos taxonómicos de insectos artrópodos, particularmente escarabajos (Coleópteros), moscas (Dipteros), y mariposas y polillas (Lepidópteros) y a nematodos parasitarios de plantas (Nematodos).

El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que mediante el uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas para incrementar la resistencia o tolerancia de estas plantas a patógenos bacterianos, virales o de hongos. Ejemplos de tales proteínas son las así  
 5 llamadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo el documento EP-A 0 392 225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo variedades cultivadas de patata que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivado de la patata silvestre mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozima (por ejemplo variedades cultivadas de patata capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia contra las bacterias tales como *Ervvinia amilvora*). Los métodos para producir tales  
 10 plantas genéticamente modificadas son generalmente conocidos por personas ordinariamente capacitadas en el arte y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas.

El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que a través del uso de técnicas de ADN recombinante son capaces de sintetizar una o más proteínas para mejorar la productividad (por  
 15 ejemplo la producción de biomasa, el rendimiento de granos, el contenido de almidón, el contenido de aceite o el contenido de proteínas), la tolerancia a sequía, salinidad u otros factores ambientales limitantes del crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos de hongos, bacterianos o virales de esas plantas.

El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo cultivos oleaginosos que producen ácidos omega 3 de cadena larga o ácidos grasos omega 9 insaturados que mejoran la salud (por ejemplo colza Nexera®).

El término "plantas cultivadas" tal como se usa en la presente también incluye plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo patatas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo patata Amphlora®).

Las fracciones orgánicas mencionadas en las definiciones anteriores de las variables son –como el término halógeno- términos colectivos para listados individuales de los miembros individuales de los grupos. El prefijo Cn-Cm indica en cada caso la posible cantidad de átomos de carbono en el grupo.

El término halógeno denota, en cada caso, flúor, cloro, bromo o yodo, en particular flúor, cloro o bromo.

El término "alquilo" tal como se usa en la presente y en las fracciones alquilo de alcoialquilo, alquilamino, dialquilamino, alquilcarbonilo, alquiltio, alquilsulfinito y alquilsulfonilo denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono. Los ejemplos de un grupo alquilo son metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, 2-butilo, iso-butilo, ter-butilo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-di-metilpropilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo, 1-etil-2-metilpropilo, n-heptilo, 1-metilhexilo, 2-metilhexilo, 3-metilhexilo, 4-metilhexilo, 5-metilhexilo, 1-etilpentilo, 2-etilpentilo, 3-etilpentilo, 1-propilpentilo, n-oxtilo, 1-metiloxtilo, 2-metilheptilo, 1-etilhexilo, 2-etilhexilo, 1,2-dimetilhexilo, 1-propilpentilo y 2-propilpentilo.

El término "haloalquilo" tal como se usa en la presente y en las fracciones haloalquilo de haloalquilito y haloalquilsulfonilo, denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, en donde los átomos de hidrógeno de este grupo son parcial o totalmente reemplazados por átomos de halógeno. Las fracciones haloalquilo preferidas se seleccionan de haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, más preferiblemente de haloalquilo de 1 a 2 átomos de carbono, en particular de fluoroalquilo de 1 a 2 átomos de carbono tales como fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, heptafluoroisopropilo y similares.

El término "alcoxi" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que está enlazado a través de un átomo de oxígeno y tiene usualmente de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia de 1 a 4 átomos de carbono. Los ejemplos de un grupo alcoxi son metoxi, etoxi, n-propoxi, 7 isorpropoxi, n-butiloxi, 2-butiloxi, iso-butiloxi, ter-butiloxi, pentiloxi, 1-metilbutiloxi, 2-meilbutiloxi, 3-metilbutiloxi, 2,2-dimetilpropiloxi, 1-etilpropiloxi, hexiloxi, 1,1-dimetilpropiloxi, 1,2-dimetilpropiloxi, 1-metilpentiloxi, 2-metilpentiloxi, 3-metilpentiloxi, 4-metilpentiloxi, 1,1-dimetilbutiloxi, 1,2-dimetilbutiloxi, 5 1,3-dimetilbutiloxi, 2,2-dimetilbutiloxi, 2,3-dimetilbutiloxi, 3,3-dimetilbutiloxi, 1-etilbutiloxi, 2-etilbutiloxi, 1,1,2-trimetilpropiloxi, 1,2,2-trimetilpropiloxi, 1-etil-1-metilpropiloxi, 1-etil-2-metilpropiloxi n-heptiloxi, 1-metilhexiloxi, 2-metilhexiloxi, 3-metilhexiloxi, 4-metilhexiloxi, 5-metilhexiloxi, 1-etilpentiloxi, 2-etilpentiloxi, 3-

etilpentiloxi, 1-propilpentiloxi, n-oxtiloxi, 1-metiloxtiloxi, 2-metilheptiloxi, 1-etilhexiloxi, 2-etilhexiloxi, 1,2-dimetilhexiloxi, 1-propilpentoxi y 2-propilpentiloxi.

5 El término "haloalcoxi" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un grupo alcoxi de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia de 1 a 6 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono, en donde los átomos de hidrógeno de este grupo están parcial o totalmente reemplazados por átomos de halógeno, en particular átomos de flúor. Las fracciones haloalcoxi preferidas incluyen haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, en particular fluoro-alcoxi de 1 a 2 átomos de carbono, tales como fluorometoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, 1-fluoroetoxi, 2-fluoroetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoro-etoxi, 2,2-dicloro-2-fluoretoxi, 2,2,2-tricloroetoxi, pentafluoroetoxi y similares.

10 El término "cicloalquilo" tal como se usa en la presente y en las fracciones cicloalquilo de cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono denota, en cada caso, un radical cicloalifático mono- o bicíclico que tiene usualmente de 3 a 10 átomos de carbono o 3 a 6 átomos de carbono, tales como ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.1.1]hexilo, biciclo[3.1.1]heptilo, biciclo[2.2.1]heptilo, y biciclo[2.2.2]octilo.

15 El término "halocicloalquilo" tal como se usa en la presente y en las fracciones halocicloalquilo de halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono denota, en cada caso, un radical cicloalifático mono- o bicíclico que tiene usualmente de 3 a 10 átomos de carbono o 3 a 6 átomos de carbono, en donde al menos uno, por ejemplo, 1, 2, 3, 4 ó 5 de los átomos de hidrógeno están reemplazados por halógeno, en particular por flúor o cloro. Los ejemplos son 1- y 2-fluorociclopropilo, 1,2-, 2,2- y 2,3-difluorociclopropilo, 1,2,2-trifluorociclopropilo, 2,2,3,3-tetrafluorociclopropilo, 1- y 2-clorociclopropilo, 1,2-, 2,2- y 2,3-diclorociclopropilo, 1,2,2-triclorociclopropilo, 2,2,3,3-tetraclorociclopropilo, 1-, 2- y 3-fluorociclopentilo, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-difluorociclopentilo, 1-, 2- y 3-clorociclopentilo, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-diclorociclopentilo y similares.

20 El término "alqueno" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un radical hidrocarbonado monoinsaturado que tiene usualmente de 2 a 10, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 átomos de carbono, por ejemplo, vinilo, alil-(2-propen-1-ilo), 1-propen-1-ilo, 2-propen-2-ilo, metalil-(2-metilprop-2-en-1-ilo), 2-buten-1-ilo, 3-buten-1-ilo, 2-penten-1-ilo, 3-penten-1-ilo, 4-penten-1-ilo, 1-metilbut-2-en-1-ilo, 2-etilprop-2-en-1-ilo y similares.

25 El término "alquino" tal como se usa en la presente denota, en cada caso, un radical hidrocarbonado monoinsaturado que tiene usualmente de 2 a 10, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 átomos de carbono, por ejemplo, etinilo, propargilo-(2-propin-1-ilo), 1-propin-1-ilo, 1-(metilprop-2-in-1-ilo), 2-butin-1-ilo, 3-butin-1-ilo, 1-pentin-1-ilo, 3-pentin-1-ilo, 4-pentin-1-ilo, 1-metilbut-2-in-1-ilo, 1-etilprop-2-in-1-ilo y similares.

30 El término "alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono" tal como se usa en la presente se refiere a alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde 1 átomo de carbono porta un radical alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono tal como se mencionó anteriormente. Los ejemplos son  $\text{CH}_2\text{OCH}_3$ ,  $\text{CH-OC}_2\text{H}_5$ , n-propoximetilo,  $\text{CH}_2\text{-OCH}(\text{CH}_3)_2$ , n-butoximetilo, (1-metilpropoxi)-metilo, (2-metilpropoxi)-metilo,  $\text{CH}_2\text{-OC}(\text{CH}_3)_3$ , 2-(metoxi)etilo, 2-(etoxi)etilo, 2-(n-propoxi)-etilo, 2-(1-metiletoxi)-etilo, 2-(n-butoxi)etilo, 2-(1-metilpropoxi)-etilo, 2-(2-metilpropoxi)-etilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-etilo, 2-(metoxi)-propilo, 2-(etoxi)-propilo, 2-(n-propoxi)-propilo, 2-(1-metiletoxi)-propilo, 2-(n-butoxi)-propilo, 2-(1-metilpropoxi)-propilo, 2-(2-metilpropoxi)-propilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-propilo, 3-(metoxi)-propilo, 3-(etoxi)-propilo, 3-(n-propoxi)-propilo, 3-(1-metiletoxi)-propilo, 3-(n-butoxi)-propilo, 3-(1-metilpropoxi)-propilo, 3-(2-metilpropoxi)-propilo, 3-(1,1-dimetiletoxi)-propilo, 2-(metoxi)-butilo, 2-(etoxi)-butilo, 2-(n-propoxi)-butilo, 2-(1-metiletoxi)-butilo, 2-(n-butoxi)-butilo, 2-(1-metilpropoxi)-butilo, 2-(2-metilpropoxi)-butilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-butilo, 3-(metoxi)-butilo, 3-(etoxi)-butilo, 3-(n-propoxi)-butilo, 3-(1-metiletoxi)-butilo, 3-(n-butoxi)-butilo, 3-(1-metilpropoxi)-butilo, 3-(2-metilpropoxi)-butilo, 3-(1,1-dimetiletoxi)-butilo, 4-(metoxi)-butilo, 4-(etoxi)-butilo, 4-(n-propoxi)-butilo, 4-(1-metiletoxi)-butilo, 4-(n-butoxi)-butilo, 4-(1-metilpropoxi)-butilo, 4-(2-metilpropoxi)-butilo, 4-(1,1-dimetiletoxi)-butilo y similares.

35 El término "alquiltio" (alquilsulfanilo: alquil-S-) tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilosaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia 1 a 4 átomos de carbono (= alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono) (tal como se mencionó anteriormente) que está unido a través de un átomo de azufre.

40 El término "haloalquiltio" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquiltio tal como se mencionó con anterioridad, en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos por flúor, cloro, bromo y/o yodo.

45 El término "alquilsulfino" (alquilsulfoxilo: alquil de 1 a 6 átomos de carbono -S(=O)-), tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada (tal como se mencionó anteriormente) que tiene de 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia de 1 a 4 átomos de carbono (= alquilsulfino de 1 a 4 átomos de carbono) enlazado a través del átomo de azufre del grupo sulfino en cualquier posición en el grupo alquilo.

El término "haloalquilsulfonilo" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilsulfonilo tal como se mencionó anteriormente en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos por flúor, cloro, bromo y/o yodo.

5 El término "alquilsulfonilo" (alquil-S(=O)<sub>2</sub>-) tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 10 átomos de carbono, con preferencia de 1 a 4 átomos de carbono (= alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono) (tal como se mencionó anteriormente) que está enlazado a través del átomo de azufre del grupo sulfonilo en cualquier posición en el grupo alquilo.

10 El término "haloalquilsulfonilo" tal como se usa en la presente se refiere a un grupo alquilsulfonilo tal como se mencionó anteriormente en donde los átomos de hidrógeno están parcial o totalmente sustituidos por flúor, cloro, bromo y/o yodo.

15 El término "heterocíclico" incluye en general radicales monoheterocíclicos de 5, 6, 7 u 8 miembros y radicales heterocíclicos bicíclicos de 8 a 10 miembros, los radicales mono- y bicíclicos pueden ser saturados, insaturados o aromáticos (= hetarilo). Los radicales heterocíclicos mono- y bicíclicos usualmente comprenden 1, 2, 3 ó 4 heteroátomos seleccionados de N, O y S como miembros del anillo.

20 El término "hetarilo" incluye radicales heteroaromáticos monocíclicos de 5 ó 6 miembros que comprenden como miembros del anillo 1, 2, 3 ó 4 heteroátomos seleccionados de N, O y S. Los ejemplos de radicales heteroaromáticos de 5 ó 6 miembros incluyen piridilo, es decir, 2-, 3-, o 4-piridilo, pirimidinilo, es decir, 2-, 4- o 5-pirimidinilo, pirazinilo, piridazinilo, es decir, 3- o 4-piridazinilo, tienilo, es decir, 2- o 3-tienilo, furilo, es decir, 2- o 3-furilo, pirrolilo, es decir, 2- o 3-pirrolilo, oxazolilo, es decir, 2-, 3- o 5-oxazolilo, isoxazolilo, es decir, 3-, 4- o 5-isoxazolilo, tiazolilo, es decir, 2-, 3- o 5-tiazolilo, isotiazolilo, es decir, 3-, 4- o 5-isotiazolilo, pirazolilo, es decir, 1-, 3-, 4- o 5-pirazolilo, es decir, 1-, 2-, 4- o 5-imidazolilo, oxadiazolilo, por ejemplo, 2- o 5-[1,3,4]oxadiazolilo, 4- o 5-(1,2,3-oxa-diazol)ilo, 3- o 5-(1,2,4-oxadiazol)ilo, 2- o 5-(1,3,4-tiadiazol)ilo, tiadiazolilo, por ejemplo, 2- o 5-(1,3,4-tiadiazol)ilo, 4- o 5-(1,2,3-tiadiazol)ilo, 3- o 5-(1,2,4-tiadiazol)ilo, triazolilo, por ejemplo, 1H-, 2H- o 3H-1,2,3-triazol-4-ilo, 2H-triazol-3-ilo, 1H-, 2H-, o 4H-1,2,4-triazolilo y tetrazolilo, es decir, 1H- o 2H-tetrazolilo.

30 El término "hetarilo" también incluye radicales heteroaromáticos bicíclicos de 8 a 10 miembros que comprenden como miembros del anillo 1, 2 ó 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, en donde un anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros está fusionado con un anillo fenilo o con un radical heteroaromático de 5 ó 6 miembros. Los ejemplos de un anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros fusionado a un anillo fenilo o a un radical heteroaromático de 5 ó 6 miembros incluyen benzofuranilo, benzotienilo, indolilo, indazolilo, bencimidazolilo, benzoxatiazolilo, benzoxadiazolilo, benzotiadiazolilo, benzoxacinilo, quinolinilo, isoquinolinilo, purinilo, 1,8-naftiridilo, teridilo, pirido[3,2-d]pirimidilo o piridoimidazolilo y similares. Estos radicales hetarilo fusionados pueden estar unidos al resto de la molécula a través de cualquier átomo del anillo de un anillo heteroaromático de 5 ó 6 miembros o a través de un átomo de carbono de la fracción fenilo fusionada.

40 Los ejemplos de anillos heterocíclicos de miembros saturados o insaturados comprenden anillos heterocíclicos no aromáticos saturados o insaturados, tales como pirrolidinilo, pirazolinilo, imidazolinilo, pirrolinilo, pirazolinilo, imidazolinilo, tetrahidrofuranilo, dihidrofuranilo, 1,3-dioxolanilo, dioxolenilo, tiolanilo, dihidrotienilo, oxazolidinilo, isoxazolidinilo, oxazolinilo, isoxazolinilo, tiazolinilo, isotiazolinilo, tiazolidinilo, isotiazolidinilo, oxatiolanilo, piperidinilo, piperazinilo, piranilo, dihidropiranilo, tetrahidropiranilo, 1,3- y 1,4-dioxanilo, tiopiranilo, dihidrotiopiranilo, tetrahidrotiopiranilo, morfolinilo, tiazinilo y similares.

50 Los ejemplos para el anillo heterocíclico que también comprenden 1 ó 2 grupos carbonilo como miembros del anillo comprenden pirrolidin-2-onilo, pirrolidin-2,5-dionilo, imidazolidin-2-onilo, oxazolidin-2-onilo, tiazolidin-2-onilo, y similares.

55 Los términos "fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono" y "fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono" se refieren a fenilo o fenoxi, respectivamente, que están enlazados a través de un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular un grupo metilo (= hetarilmetilo), con el resto de la molécula, cuyos ejemplos incluyen bencilo, 1-feniletilo, 2-feniletilo, 2-fenoxietilo, etc.

60 Los términos "heterocíclico-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono" y "hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono" se refieren al heterocíclico o hetarilo, respectivamente, tal como se definió anteriormente que están enlazados a través de un grupo alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular un grupo metilo (= heterocíclicoalquilo o hetarilmetilo, respectivamente), con el resto de la molécula.

Las observaciones hechas más abajo respecto a las formas de realización preferidas de las variables de los compuestos de las fórmulas I o II, de las características del uso y el método de acuerdo con la invención y de la composición de la invención son válidas por sí mismas, así como –preferiblemente– en combinación entre sí.

Una forma de realización preferida de la invención se refiere a compuestos de pirazol de la fórmula I, a sus sales, a sus N-óxidos y a los métodos y usos de tales compuestos. Entre los compuestos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que  $X^1$  en la fórmula I es oxígeno, azufre o un una fracción  $N-R^{1a}$ . Se da particular preferencia a aquellos compuestos de la fórmula I en los que  $X^1$  es oxígeno.

5 En los compuestos de la fórmula I, en donde X es  $NR^{1a}$ , una forma de realización particular se refiere a aquellos compuestos, en los que  $R^{1a}$  es alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 6 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 6 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 6 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los últimos cuatro radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, o un resto  $OR^a$ . En particular,  $R^{1a}$  es alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo de 3 a 6 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o una fracción  $OR^a$ , en donde  $R^a$  es como se definió anteriormente y en particular seleccionado de alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo de 3 a 6 átomos de carbono y alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono.

25 Entre los compuestos de la fórmula I, se da preferencia a aquellos compuestos, en los que  $R^1$  es hidrógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, alquileo de 1 a 4 átomos de carbono-CN,  $OR^a$ ,  $C(Y)R^b$ ,  $C(Y)OR^c$  o  $S(O)_2R^d$ . Se da más preferencia a los compuestos de la fórmula I, en los que  $R^1$  es hidrógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono o alquileo de 1 a 4 átomos de carbono-CN, en particular hidrógeno, alquilo de 1 a 3 átomos de carbono o alquileo de 1 a 4 átomos de carbono-CN, en particular hidrógeno, metilo o etilo,

35 Otra forma de realización de la invención se refiere con compuestos de pirazol de la fórmula II, con sus sales, con sus N-óxidos y con los métodos y usos de tales compuestos. En los compuestos de fórmula II, se da preferencia a aquellos compuestos, en los cuales  $X^2$  en la fórmula II es  $OR^{2a}$  o  $SR^{2a}$ . En estos compuestos,  $R^{2a}$  es preferiblemente alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquinilo de 3 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono.

40 Otra forma de realización se refiere a compuestos de la fórmula I, en los cuales  $X^2$  es  $NR^{2b}R^{2c}$ . En estos compuestos  $R^{2b}$  y  $R^{2c}$  se seleccionan preferentemente, independientemente entre sí, de alquilo de 1 a 6 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 6 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono o  $R^{2b}$  y  $R^{2c}$ , junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos, forman un heterociclo de 5 o 6 miembros saturado enlazado a nitrógeno que puede incluir un heteroátomo adicional seleccionado de O, S y N, por ejemplo,  $NR^{2b}R^{2c}$  siendo 1-pirrolidinilo, 1-piperidinilo, 1-piperazinilo, 4-morfolinilo o 4-tiomorfolinilo.

45 En los métodos y usos y entre los compuestos de acuerdo con la presente invención, se da preferencia a los compuestos, métodos y usos, en donde  $R^2$  en las fórmulas I y II se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

50 En los métodos y usos y entre los compuestos de acuerdo con la presente invención, se da preferencia a los compuestos, métodos y usos, en donde  $R^3$  en las fórmulas I y II se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

55 En particular, al menos uno de los radicales  $R^2$  o  $R^3$  en las fórmulas I y II es hidrógeno. Una forma de realización muy preferida de la invención se refiere con compuestos de las fórmulas I y II y con sus sales, en donde tanto  $R^2$  como  $R^3$  son hidrógeno.

60 Otra forma de realización preferida de la invención se refiere con compuestos de las fórmulas I y II y con sus sales y con sus N-óxidos, en donde  $R^2$  es hidrógeno y  $R^3$  se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi. Otra forma preferida de la realización de la invención se refiere a compuestos de las fórmulas I y II y a sus sales, en donde  $R^3$  es hidrógeno y  $R^2$  se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi.

65 Una forma de realización preferida de la invención se refiere con compuestos pirazol de las fórmulas I y II, con sus sales, con sus N-óxidos y con los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A1. Entre estos,

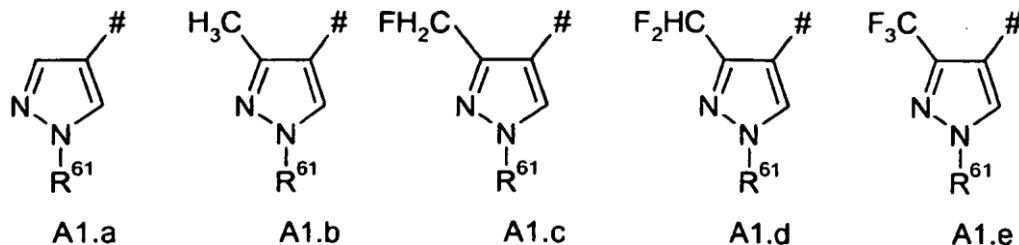
se da preferencia a los compuestos de la fórmula I, en donde  $X^1$ ,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son como se definió anteriormente y en particular tienen uno de los significados preferidos.

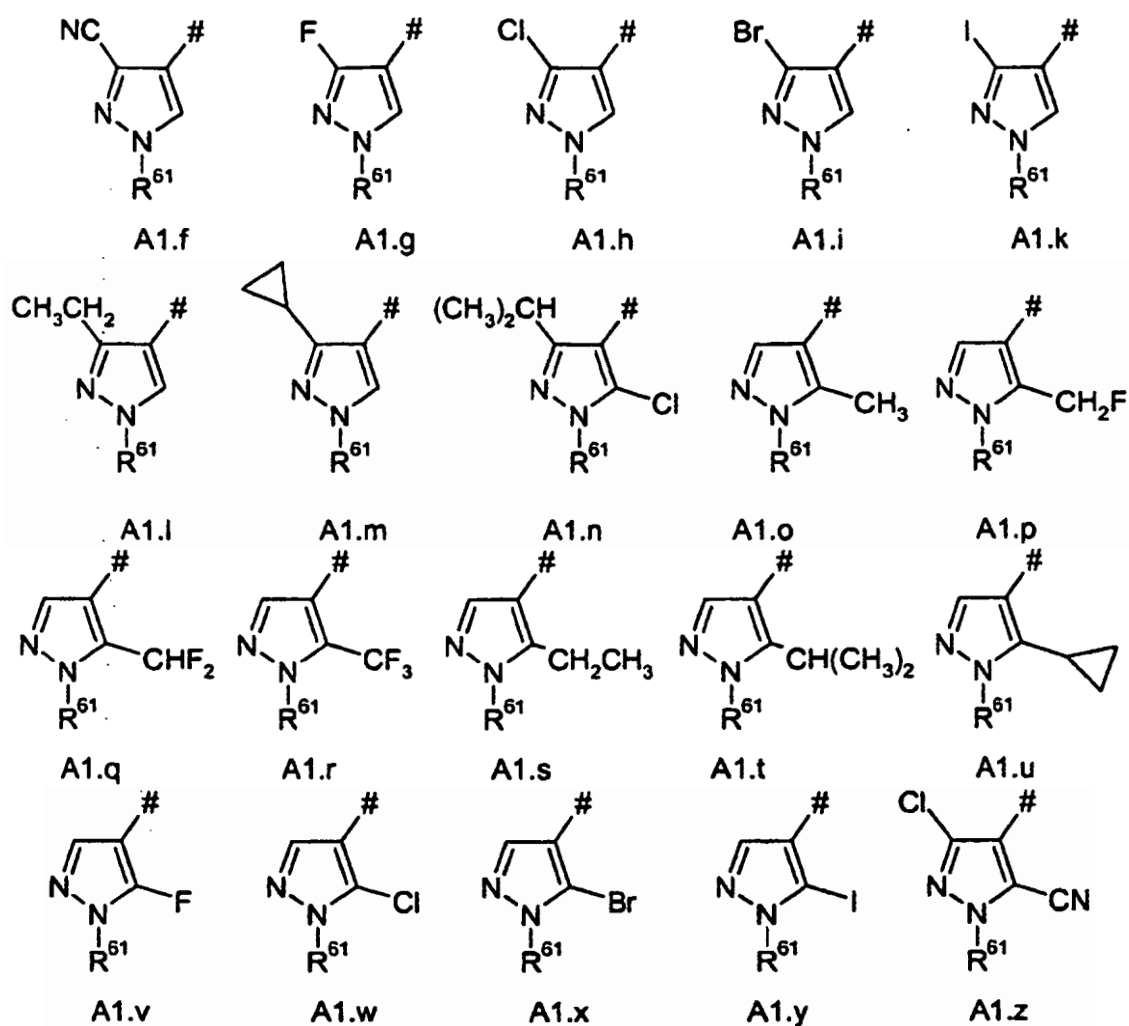
5 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1,  $R^{41}$  y  $R^{51}$  se seleccionan preferiblemente, independientemente entre si, a partir de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono y alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los cuatro últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenadas o pueden portar 1 ó 2 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^y$ . En particular,  $R^{41}$  y  $R^{51}$  se seleccionan, independientemente entre si, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono y halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, y más preferiblemente de hidrógeno, halógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$ ; y  $CF_3$ .

15 Preferiblemente, al menos uno o ambos de los radicales  $R^{41}$  y  $R^{51}$  son hidrógeno. En particular, ya sea  $R^{41}$  o  $R^{51}$  se selecciona de halógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono y alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los cuatro últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1 ó 2 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^y$ , mientras que el radical restante  $R^{41}$  o  $R^{51}$  es hidrógeno o halógeno, en particular hidrógeno. Más preferiblemente, ya sea  $R^{41}$  o  $R^{51}$  se selecciona de halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono y halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, y lo más preferible, de halógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  y  $CF_3$ , mientras que el radical restante  $R^{41}$  o  $R^{51}$  es hidrógeno.

25 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1,  $R^{61}$  se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros, en donde el anillo (hetero)aromático de los cinco últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  los cuales son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. Más preferiblemente,  $R^{61}$  es alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo y 2,2,2-trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren los compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A1 en donde  $R^{41}$  y  $R^{51}$  son como se define aquí y en donde  $R^{61}$  se selecciona de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

45 Los ejemplos de radicales adecuados A1 son los radicales para las fórmulas A1.a, A1.b, A1.c, A1.d, A1.e, A1.f, A1.g, A1.h, A1.i, A1.k, A1.l, A1.m, A1.n, A1.o, A1.p, A1.q, A1.r, A1.s, A1.t, A1.u, A1.v, A1.w, A1.x, A1.y, y A1.z, en donde  $R^{61}$  es como se define en una fila de la tabla A1 (radicales A1.a1 - A1.a81 hasta A1.z1 - A1.z81):





5

Tabla A1:

	R <sup>61</sup> /R <sup>52</sup>
1	H
2	CH <sub>3</sub>
3	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
4	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
5	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
6	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
7	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
8	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
9	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
10	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
11	2,4-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
12	4-(CH <sub>3</sub> O)-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
13	2-piridilo
14	5-cloro-2-piridilo

(continuación)

	R <sup>61</sup> /R <sup>51</sup>
15	CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
16	4-(OCF <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
17	4-(SCF <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
18	4-(OCHF <sub>2</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
19	4-(CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
20	4-(SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
21	2,6-Cl-4-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
22	3-cloro-5-trifluoro-metilpiridin-2-ilo
23	3-piridilo
24	4-piridilo
25	2-tiazolilo
26	4,5-dimetil-tiazol-2-ilo
27	4-tiazolilo
28	5-tiazolilo
29	4-trifluormetil-tiazol-2-ilo
30	4-metiltiazol-2-ilo
31	4-feniltiazol-2-ilo
32	5-triazolilo
33	3-metil-triazol-5-ilo
34	4-clorobenzilo
35	4-nitro-1-pirazolil-metilo
36	2-imidazolilo
37	4-imidazolilo
38	5-imidazolilo
39	2-oxazolilo
40	4-oxazolilo
41	5-oxazolilo
42	3-isoxazolilo
43	4-isoxazolilo
44	5-isoxazolilo
45	3-metilisoxazol-5-ilo
46	5-metilisoxazol-3-ilo
47	3-pirazolilo
48	[1,3,4]tiadiazol-2-ilo
49	5-tetrazolilo
50	4-NO <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
51	4-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>



(continuación)

	R <sup>61</sup> /R <sup>52</sup>
52	2,4-F <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
53	3,5-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
54	3,4-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
55	4-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
56	3-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
57	3-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
58	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
59	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
60	2-CH <sub>3</sub> O-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
61	3-CH <sub>3</sub> O-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
62	3-Cl-4-F-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
63	3-NO <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
64	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
65	3-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
66	4-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
67	2-fenil-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
68	3-fenil-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
69	2-F-4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
70	2,4,6-Cl <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
71	2,3,4-Cl <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
72	2,6-F <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
73	CH <sub>2</sub> F
74	CHF <sub>2</sub>
75	CF <sub>3</sub>
76	CH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>
77	CH <sub>2</sub> Cl
78	CHCl <sub>2</sub>
79	CCl <sub>3</sub>
80	CH <sub>2</sub> CHCl <sub>2</sub>
81	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>

5 Aquí y en las siguientes tablas C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> denota fenilo, CH<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> denota bencilo, 4-Cl-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-clorofenilo, 4-F-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-fluorofenilo, 4-(CH<sub>3</sub>O)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-metoxifenilo, 2,4-Cl<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 2,4-diclorofenilo, 4-(CF(CF<sub>3</sub>)<sub>2</sub>)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil)fenilo, 4-(OCF<sub>3</sub>)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(trifluorometoxi)fenilo, 4-(SCF<sub>3</sub>)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(trifluorometilsulfanil)fenilo, 4-(OCHF<sub>2</sub>)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(difluorometoxi)fenilo, 4-(SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(metilsulfonil)fenilo, 2,6-Cl-4-CF<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>2</sub> denota 2,6-dicloro-4-(trifluorometil)fenilo, 4-NO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-nitrofenilo, 4-CF<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-(trifluorometil)fenilo, 2,4-F<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 2,4-difluorofenilo, 3,5-Cl<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 3,5-diclorofenilo, 3,4-Cl<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 3,4-diclorofenilo, 4-C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-ter-butilfenilo, 3-Cl-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 3-clorofenilo, 3-F-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 3-fluorofenilo, 2-F-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 2-fluorofenilo, 2-CF<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 2-(trifluorometil)fenilo, 2-CH<sub>3</sub>O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 2-metoxifenilo, 3-CH<sub>3</sub>O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 3-metoxifenilo, 3-Cl-4-F-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 3-cloro-4-fluorofenilo, 3-NO<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 3-nitrofenilo, 2-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 2-tolilo, 3-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 3-tolilo, 4-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota 4-tolilo, 2-fenil-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota bifenil-2-ilo, 3-fenil-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> denota bifenil-3-ilo, 2-F-4-Cl-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 2-

10

fluoro-4-clorofenilo, 2,4,6-Cl<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>2</sub> denota 2,3,4-triclorofenilo, 2,3,4-Cl<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>2</sub> denota 2,3,4-triclorofenilo, y 2,6-F<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> denota 2,6-difluorofenilo.

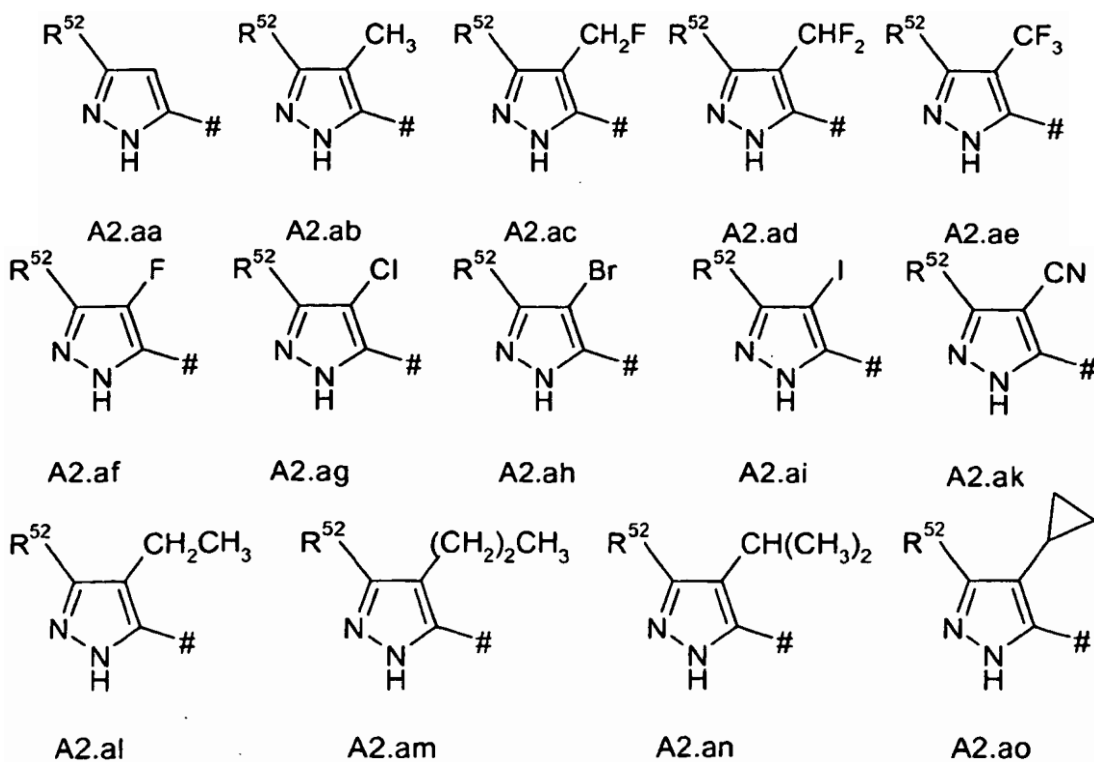
5 Una forma de realización adicional de la invención se refiere con compuestos pirazol de las fórmulas I y II, con sus sales y con los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A2. Entre estos, se da preferencia a los compuestos de la fórmula I, en los que X<sup>1</sup>, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son como se definió anteriormente y en particular tienen uno de los significados preferidos.

10 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R<sup>42</sup> se selecciona preferiblemente, de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono y fenilo, que puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup> que son como se definió anteriormente y que se seleccionan preferiblemente de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. En particular, R<sup>42</sup> se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono y halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, y más preferiblemente de hidrógeno, halógeno, CN, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>F, CHF<sub>2</sub>; y CF<sub>3</sub>.

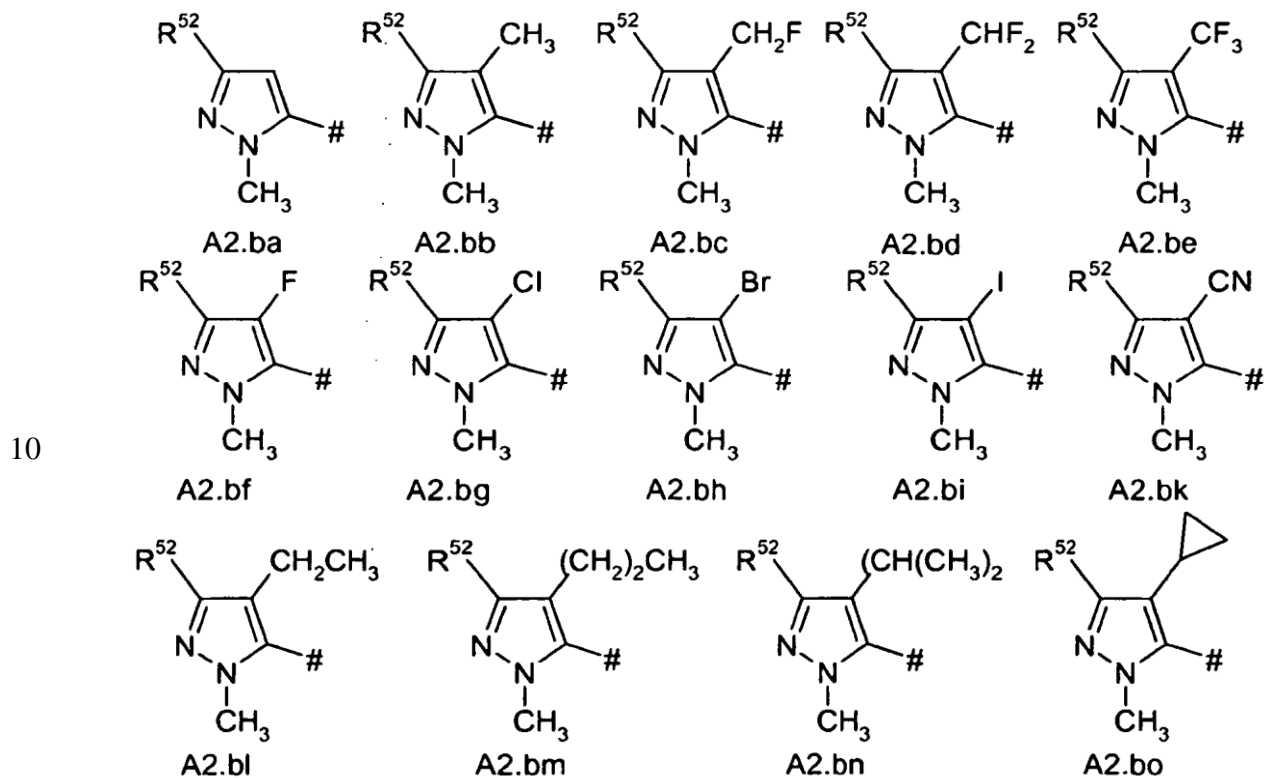
20 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R<sup>52</sup> se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los cinco últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup> que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. Más preferiblemente, R<sup>52</sup> se selecciona de el grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno 2 a 10 átomos de carbono y halcoxi 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono. Lo más preferible R<sup>52</sup> es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo y 2,2,2-trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren los compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2 en donde R<sup>42</sup> y R<sup>52</sup> son como se define aquí y en donde R<sup>52</sup> se selecciona de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática es fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup> que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

45 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, R<sup>62</sup> se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, fenilo, bencilo y fenoximetilo, en donde el anillo aromático de los tres últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede llevar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup> que es como se definió anteriormente y más preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. Más preferiblemente, R<sup>62</sup> es alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2-trifluoroetilo.

60 Ejemplos de radicales adecuados A2 son los radicales para las fórmulas A2.aa, A2.ab, A2.ac, A2.ad, A2.ae, A2.af, A2.ag, A2.ah, A2.ai, A2.ak, A2.al, A2.am, A2.an y A2.ao, en donde R<sup>52</sup> es como se define en una fila de la tabla A1 (radicales A2.aa1 - A2.aa81 hasta A2.ao1 - A2.ao81):

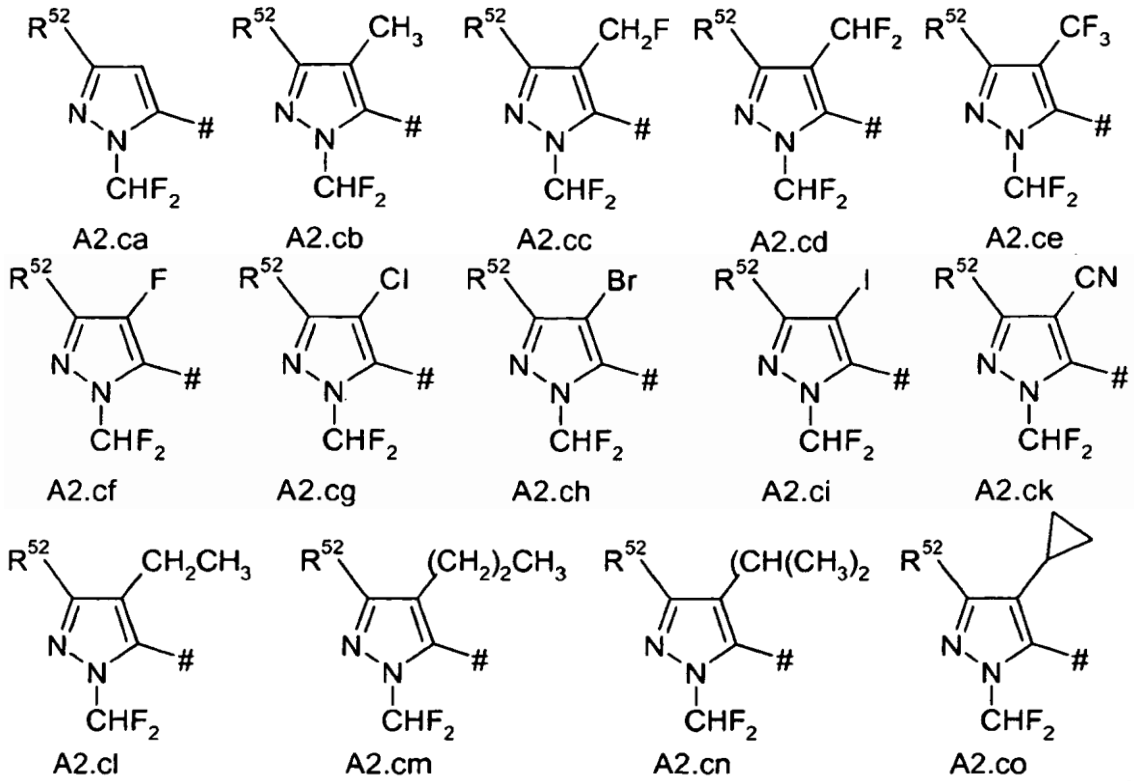


5 Ejemplos adicionales de radicales adecuados A2 son los radicales para las fórmulas A2.ba, A2.bb, A2.bc, A2.bd, A2.be, A2.bf, A2.bg, A2.bh, A2.bi, A2.bk, A2.bl, A2.bm, A2.bn y A2.bo, en donde  $R^{52}$  es como se define en una fila de la tabla A1 (radicales A2.ba1 - A2.ba81 hasta A2.bo1 - A2.bo81):

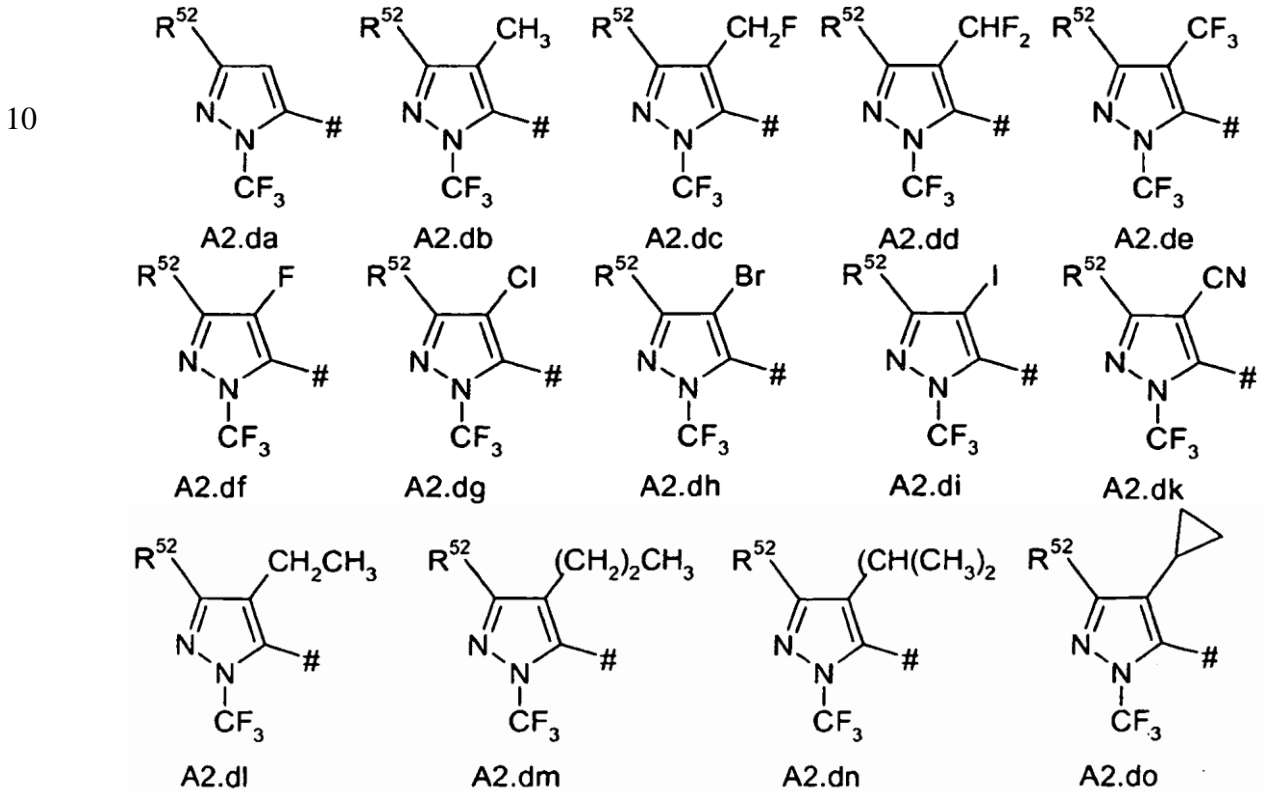


10

15 Ejemplos adicionales de radicales adecuados A2 son los radicales para las fórmulas A2.ca, A2.cb, A2.cc, A2.cd, A2.ce, A2.cf, A2.cg, A2.ch, A2.ci, A2.ck, A2.cl, A2.cm, A2.cn y A2.co, en donde  $R^{52}$  es como se define en una de las filas de la tabla A1 (radicales A2.ca1 - A2.ca81 hasta A2.co1 - A2.co81):



Ejemplos de radicales apropiados A2 son los radicales para las fórmulas A2.da, A2.db, A2.dc, A2.dd, A2.de, A2.df, A2.dg, A2.dh, A2.di, A2.dk, A2.dl, A2.dm, A2.dn y A2.do, en donde  $R^{52}$  es como se define en una de las filas de la tabla A1 (radicales A2.da1 - A2.da81 hasta A2.do1 - A2.do81):



Una forma de realización adicional de la invención se refiere a compuestos de pirazol de las fórmulas I y II, a sus sales y a los métodos y usos de tales compuestos, en donde A es un radical A3. Entre estos, se da preferencia a compuestos de la fórmula I, en los que  $X^1$ ,  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son como se definió anteriormente y en particular tienen uno de los significados preferidos.

5 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3,  $R^{43}$  se selecciona preferiblemente de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono y fenilo que puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y que se seleccionan preferiblemente de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

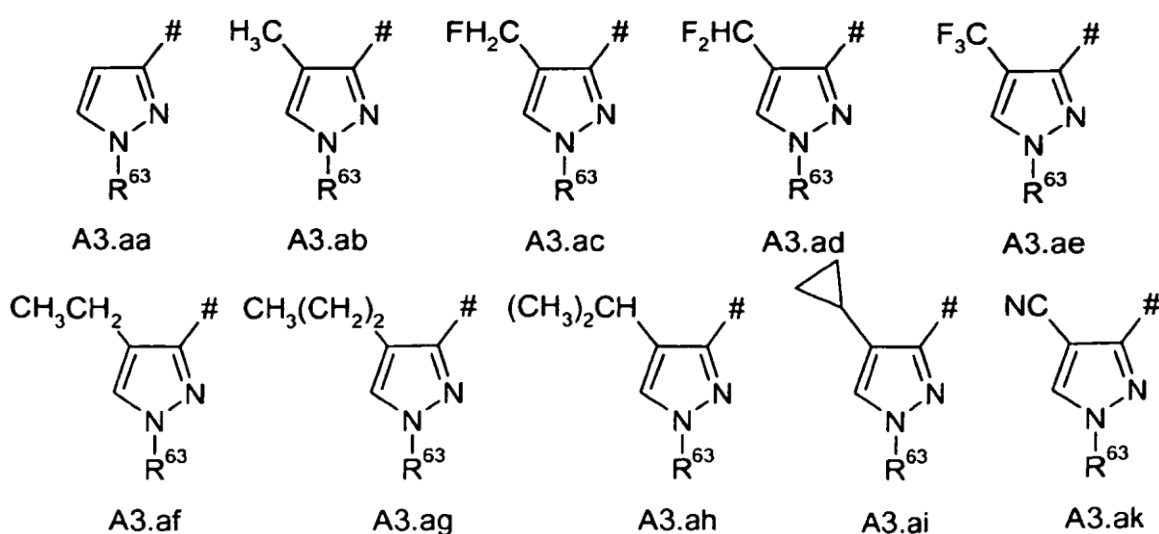
10 En particular,  $R^{43}$  se selecciona de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono y halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, y más preferiblemente de hidrógeno, halógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  y  $CF_3$ .

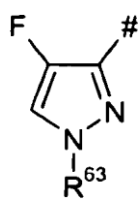
20 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3,  $R^{53}$  se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. Más preferiblemente  $R^{53}$  se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 1 a 10 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 10 átomos de carbono y alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono. Los más preferible  $R^{53}$  es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo o 2,2,2-trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren los compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, en donde  $R^{43}$  y  $R^{63}$  son tal como se define en este documento y en donde  $R^{53}$  se selecciona de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

45 En los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3,  $R^{63}$  se selecciona preferiblemente del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmetilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono. Más preferiblemente  $R^{63}$  es alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2-trifluoroetilo. De la misma manera, se prefieren los compuestos de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A2, en donde  $R^{43}$  y  $R^{63}$  son tal como se define en este documento y en donde  $R^{53}$  se selecciona de fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

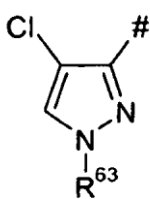
- Entre los compuestos pirazol de las fórmulas I y II, en donde A es un radical A3, aquellos son particularmente preferidos en donde ya sea  $R^{53}$  o  $R^{63}$  es hidrógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular hidrógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  o  $CF_3$ , donde  $R^{53}$  también puede ser halógeno, mientras que el otro radical  $R^{53}$ ,  $R^{63}$  se selecciona del grupo que consiste de alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, fenilo, bencilo, fenoxi-metilo, hetarilo de 5 ó 6 miembros, hetarilmétilo de 5 ó 6 miembros en donde el anillo (hetero)aromático de los cinco últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y en particular se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.
- En particular,  $R^{63}$  es hidrógeno, CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, especialmente hidrógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  o  $CF_3$  y  $R^{53}$  se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituido o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono,
- o  $R^{53}$  es hidrógeno, halógeno CN, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, especialmente hidrógeno, CN,  $CH_3$ ,  $CH_2F$ ,  $CHF_2$  o  $CF_3$  y  $R^{63}$  se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en particular metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo y 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros, en particular piridilo, pirazolilo, imidazolilo, oxazolilo, tiazolilo, isoxazolilo, isotiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo o tetrazolilo, en donde la fracción aromática en fenilo, bencilo y hetarilo de 5 ó 6 miembros no está sustituida o puede portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes  $R^x$  que son como se definió anteriormente y preferiblemente se seleccionan de halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono.

Los ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.aa, A3.ab, A3.ac, A3.ad, A3.ae, A3.af, A3.ag, A3.ah, A3.ai, A3.ak, A3.al, A3.am, A3.an y A3.ao, en donde  $R^{63}$  es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.aa1 - A3.aa81 hasta A3.a01 - A3.a081):

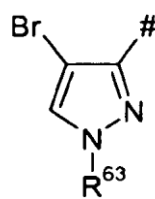




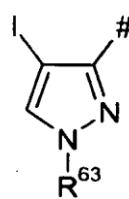
A3.al



A3.am



A3.an



A3.ao

Tabla A3

	R <sup>53</sup> /R <sup>63</sup>
1	H
2	CH <sub>3</sub>
3	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
4	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
5	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
6	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
7	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
8	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
9	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
10	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
11	2,4-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
12	4-(CH <sub>3</sub> O)-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
13	2-piridilo
14	5-cloro-2-piridilo
15	CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
16	4-(OCF <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
17	4-(SCF <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
18	4-(OCHF <sub>2</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
19	4-(CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
20	4-(SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
21	2,6-Cl-4-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
22	3-cloro-5-trifluoro-metilpiridin-2-ilo
23	3-piridilo
24	4-piridilo
25	2-tiazolilo
26	4,5-dimetil-tiazol-2-ilo
27	4-tiazolilo
28	5-tiazolilo
29	4-trifluormetil-tiazol-2-ilo
30	4-metiltiazol-2-ilo
31	4-feniltiazol-2-ilo

(continuación)

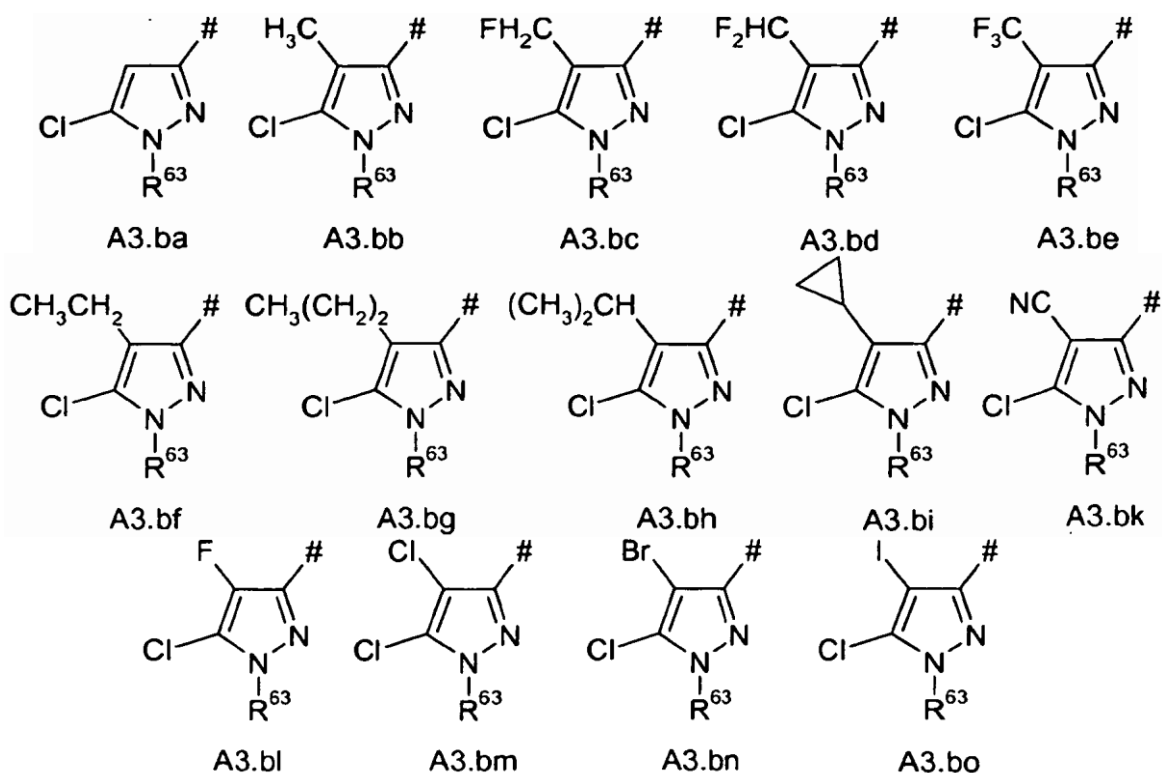
	R <sup>53</sup> /R <sup>63</sup>
32	5-triazolilo
33	3-metil-triazol-5-ilo
34	4-clorobenzilo
35	4-nitro-1-pirazolil-metilo
36	2-imidazolilo
37	4-imidazolilo
38	5-imidazolilo
39	2-oxazolilo
40	4-oxazolilo
41	5-oxazolilo
42	3-isoxazolilo
43	4-isoxazolilo
44	5-isoxazolilo
45	3-metilisoxazol-5-ilo
46	5-metilisoxazol-3-ilo
47	3-pirazolilo
48	[1,3,4]tiadiazol-2-ilo
49	5-tetrazolilo
50	4-NO <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
51	4-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
52	2,4-F <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
53	3,5-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
54	3,4-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
55	4-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
56	3-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
57	3-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
58	2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
59	2-CF <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
60	2-CH <sub>3</sub> O-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
61	3-CH <sub>3</sub> O-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
62	3-Cl-4-F-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
63	3-NO <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
64	2-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
65	3-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
66	4-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
67	2-fenil-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
68	3-fenil-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
69	2-F-4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>



(continuación)

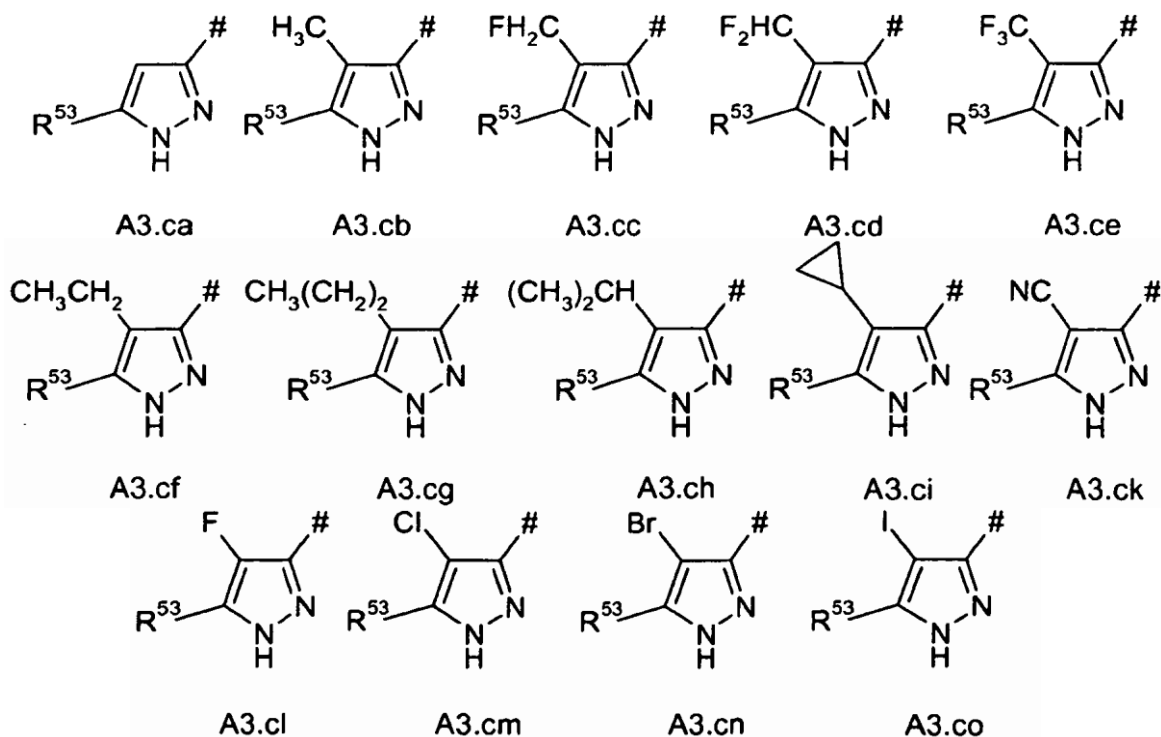
	R <sup>53</sup> /R <sup>63</sup>
70	2,4,6-Cl <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
71	2,3,4-Cl <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>2</sub>
72	2,6-F <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
73	CH <sub>2</sub> F
74	CHF <sub>2</sub>
75	CF <sub>3</sub>
76	CH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>
77	CH <sub>2</sub> Cl
78	CHCl <sub>2</sub>
79	CCl <sub>3</sub>
80	CH <sub>2</sub> CHCl <sub>2</sub>
81	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>

5 Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ba, A3.bb, A3.bc, A3.bd, A3.be, A3.bf, A3.bg, A3.bh, A3.bi, A3.bk, A3.bl, A3.bm, A3.bn y A3.bo, en donde R<sup>63</sup> es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.ba1 - A3.ba81 hasta A3.bo1 - A3.bo81):

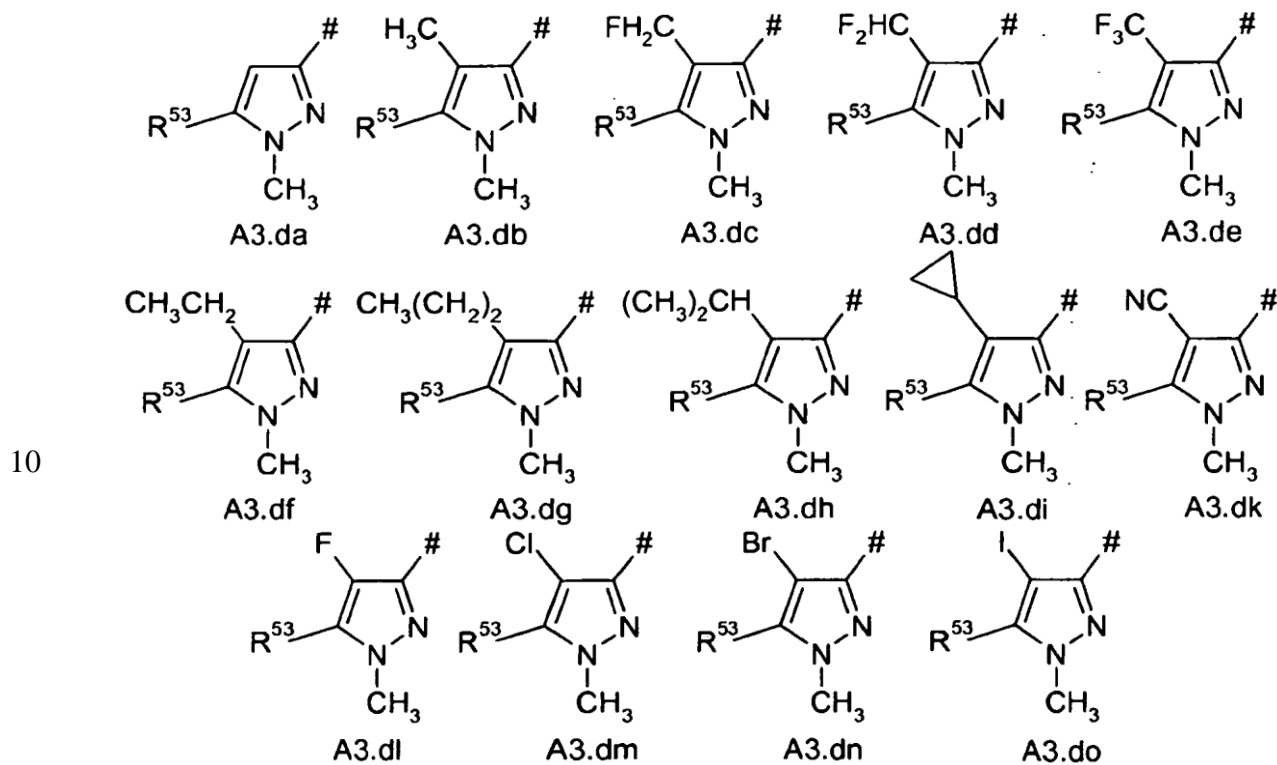


10

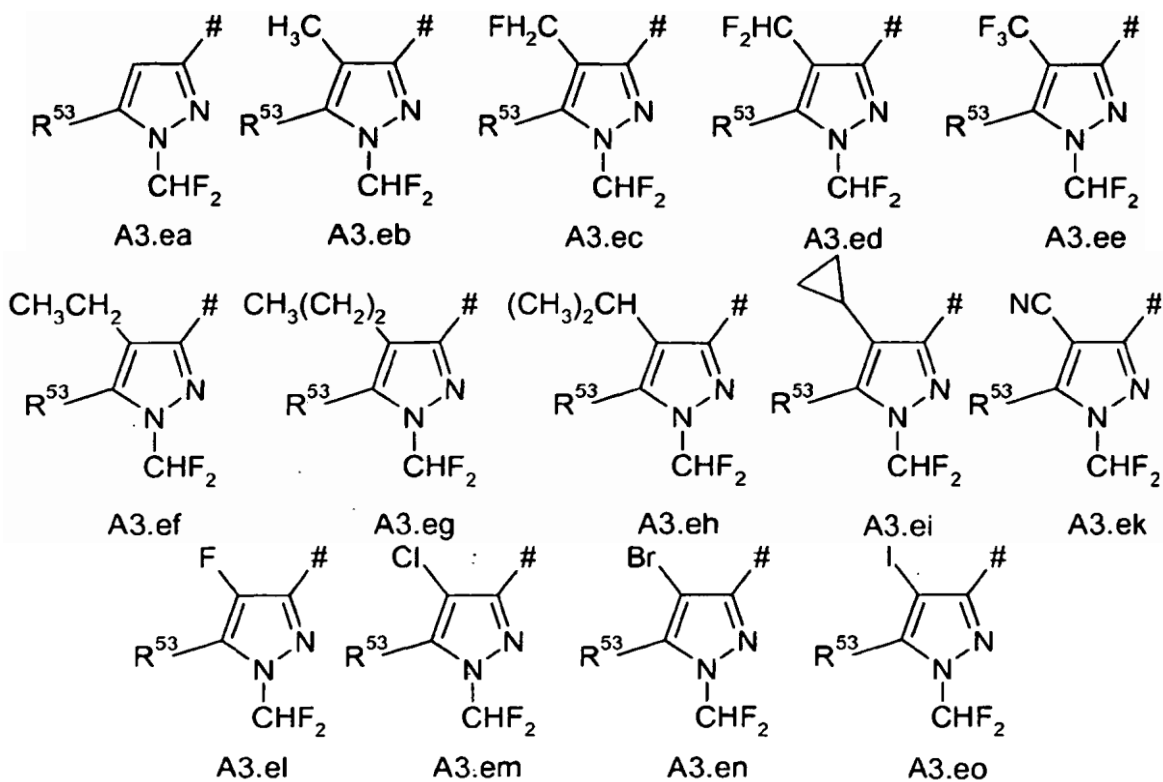
Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ca, A3.cb, A3.cc, A3.cd, A3.ce, A3.cf, A3.cg, A3.ch, A3.ci, A3.ck, A3.cl, A3.cm, A3.cn y A3.co, en donde R<sup>53</sup> es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.ca1 - A3.ca81 hasta A3.co1 - A3.co81):



5 Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.da, A3.db, A3.dc, A3.dd, A3.de, A3.df, A3.dg, A3.dh, A3.di, A3.dk, A3.dl, A3.dm, A3.dn y A3.do, en donde  $R^{53}$  es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.da1 - A3.da81 hasta A3.do1 - A3.do81):

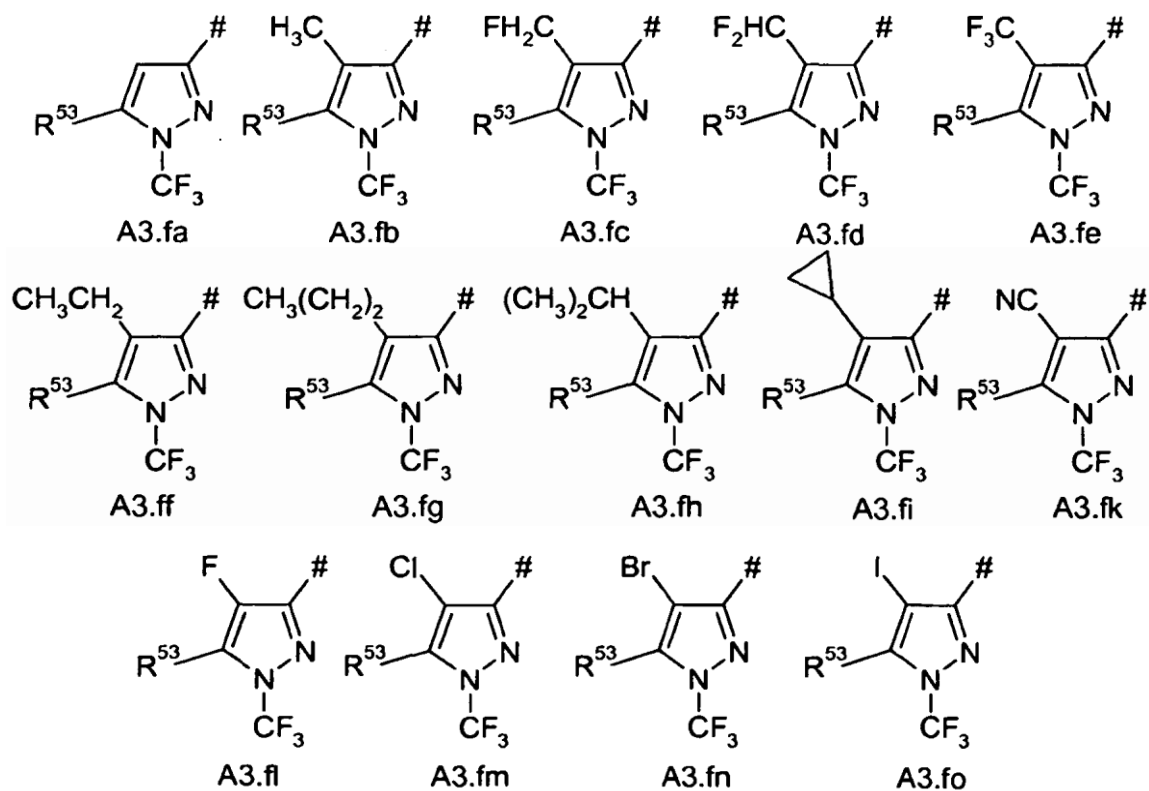


10  
15 Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.ea, A3.eb, A3.ec, A3.ed, A3.ee, A3.ef, A3.eg, A3.eh, A3.ei, A3.ek, A3.el, A3.em, A3.en y A3.eo, en donde  $R^{53}$  es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.ea1 - A3.ea81 hasta A3.eo1 - A3.eo81):



5 Otros ejemplos de radicales apropiados A3 son los radicales para las fórmulas A3.fa, A3.fb, A3.fc, A3.fd, A3.fe, A3.ff, A3.fg, A3.fh, A3.fi, A3.fk, A3.fl, A3.fm, A3.fn y A3.fo, en donde  $R^{53}$  es como se define en una fila de la tabla A3 (radicales A3.fa1 - A3.fa81 hasta A3.fo1 - A3.fo81):

10



Aparte de eso, X<sup>3</sup> es preferiblemente un par aislado, compuestos de las fórmulas I o II, en donde X es O, son también denominados como N-óxidos de compuestos I o II.

5 Aparte de es, las variables Y, R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup>, R<sup>d</sup>, R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup>, R<sup>g</sup>, R<sup>h</sup>, R<sup>x</sup> y R<sup>y</sup>, independientemente entre sí, tienen preferiblemente uno de los siguientes significados:

Y es O;

10 R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

R<sup>d</sup> se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

15 R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, o

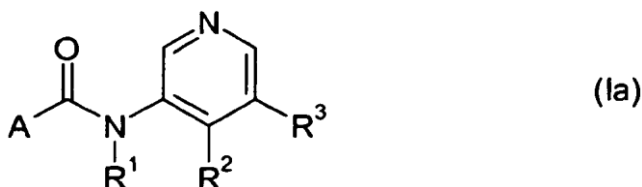
20 R<sup>e</sup> y R<sup>f</sup> junto con el átomo de nitrógeno al cual están enlazados, forman un heterociclo saturado de 5 ó 6 miembros, que puede portar un heteroátomo adicional que se selecciona de O, S y N como un átomo miembro del anillo, por ejemplo, pirrolidin-1-ilo, piperidin-1-ilo, morfolin-4-ilo, piperazin-1-ilo o 4-metilpiperazin-1-ilo;

R<sup>g</sup>, R<sup>h</sup>, R<sup>i</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno y alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

25 R<sup>x</sup> se selecciona del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono y haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono;

30 R<sup>y</sup> se selecciona de alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono y fenilo.

35 Una forma de realización muy preferida de la invención se refiere a compuestos de la fórmula I y a sus sales, en donde X<sup>1</sup> es O y X<sup>3</sup> es un par aislado. Estos compuestos son denominados también de ahora en adelante compuestos Ia.



40 En la fórmula Ia, las variables A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son como se definió aquí. Entre los compuestos de la fórmula Ia, se da preferencia a aquellos compuestos, en donde A es un radical A1, por ejemplo, un radical, seleccionado de los radicales pirazol A1.a1 hasta A1.z81. Entre los compuestos de la fórmula Ia, se da preferencia a aquellos compuestos, en donde al menos uno de los radicales R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup>, preferiblemente al menos dos de los radicales R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup>, y más preferiblemente todos los radicales R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> tienen uno de los significados preferidos.

45 Una forma de realización preferida particular se refiere a compuestos de la fórmula Ia y a sus sales, en donde

A es un radical A1, tal como se define en este documento, en particular un radical A1, en donde R<sup>41</sup>, R<sup>51</sup> y R<sup>61</sup> tienen los significados preferidos, en particular un radical pirazol de las fórmulas A1.a hasta A1.z, por ejemplo, un radical seleccionados de los radicales pirazol A1.a1 hasta A1.z81;

50 R<sup>1</sup> es hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 2 átomos de carbono, lo más preferible hidrógeno, metilo o etilo;

55 R<sup>2</sup> se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y

R<sup>3</sup> se seleccionad de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde preferiblemente uno o ambos radicales R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno.



	Tabla 22:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.h1 hasta A1.h81.
5	Tabla 23:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.h1 hasta A1.h81.
	Tabla 24:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.h1 hasta A1.h81.
10	Tabla 25:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.i1 hasta A1.i81.
15	Tabla 26:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.i1 hasta A1.i81.
	Tabla 27:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.i1 hasta A1.i81.
20	Tabla 28:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.k1 hasta A1.k81.
	Tabla 29:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.k1 hasta A1.k81.
25	Tabla 30:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.k1 hasta A1.k81.
30	Tabla 31:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.l1 hasta A1.l81.
	Tabla 32:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.l1 hasta A1.l81.
35	Tabla 33:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.l1 hasta A1.l81.
	Tabla 34:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.m1 hasta A1.m81.
40	Tabla 35:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.m1 hasta A1.m81.
45	Tabla 36:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.m1 hasta A1.m81.
	Tabla 37:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.n1 hasta A1.n81.
50	Tabla 38:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.n1 hasta A1.n81.
	Tabla 39:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.n1 hasta A1.n81.
55	Tabla 40:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.o1 hasta A1.o81.
60	Tabla 41:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.o1 hasta A1.o81.
	Tabla 42:	Compuestos de la fórmula la y, sus. sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.o1 hasta A1.o81.

	Tabla 43:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.p1 hasta A1.p81.
5	Tabla 44:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.p1 hasta A1.p81.
	Tabla 45:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.p1 hasta A1.p81.
10	Tabla 46:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.q1 hasta A1.q81.
	Tabla 47:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.q1 hasta A1.q81.
15	Tabla 48:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.q1 hasta A1.q81.
	Tabla 49:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.r1 hasta A1.r81.
20	Tabla 50:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.r1 hasta A1.r81.
	Tabla 51:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.r1 hasta A1.r81.
25	Tabla 52:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.s1 hasta A1.s81.
	Tabla 53:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.s1 hasta A1.s81.
30	Tabla 54:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.s1 hasta A1.s81.
	Tabla 55:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.t1 hasta A1.t81.
35	Tabla 56:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.t1 hasta A1.t81.
	Tabla 57:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.t1 hasta A1.t81.
40	Tabla 58:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.u1 hasta A1.u81.
	Tabla 59:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.u1 hasta A1.u81.
45	Tabla 60:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.u1 hasta A1.u81.
	Tabla 61:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.v1 hasta A1.v81.
50	Tabla 62:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.v1 hasta A1.v81.
	Tabla 63:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.v1 hasta A1.v81.
55	Tabla 64:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.w1 hasta A1.w81.
60		
65		

	Tabla 65:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.w1 hasta A1.w81.
5	Tabla 66:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.w1 hasta A1.w81.
	Tabla 67:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.x1 hasta A1.x81.
10	Tabla 68:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.x1 hasta A1.x81.
	Tabla 69:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.x1 hasta A1.x81.
15	Tabla 70:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.y1 hasta A1.y81.
	Tabla 71:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.y1 hasta A1.y81.
20	Tabla 72:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.y1 hasta A1.y81.
	Tabla 73:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.z1 hasta A1.z81.
25	Tabla 74:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.z1 hasta A1.z81.
	Tabla 75:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A1.z1 hasta A1.z81.
30		
35	Otra forma de realización preferida particular se refiere a compuestos de la fórmula la y a sus sales, en donde	
	A	es un radical A2, tal como se define en este documento, en particular un radical A2, en donde R <sup>42</sup> , R <sup>52</sup> y R <sup>62</sup> tienen los significados preferidos, en particular un radical pirazol de las fórmulas A2.aa hasta A2.do, por ejemplo, un radical seleccionados de los radicales pirazol A2.aa1 - A2.aa81 hasta A2.do1 hasta A2.do81;
40		
	R <sup>1</sup>	es hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 2 átomos de carbono, lo más preferible hidrógeno, metilo o etilo; y
45	R <sup>2</sup>	se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y
	R <sup>3</sup>	se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde preferiblemente uno o ambos radicales R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno.
50		
	Ejemplos de compuestos de esta forma de realización particular preferencia son los compuestos dados en las siguientes tablas 76 a 231.	
55	Tabla 76:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.aa1 hasta A2.aa81.
	Tabla 77:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.aa1 hasta A2.aa81. g
60	Tabla 78:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.aa1 hasta A2.aa81.
	Tabla 79:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ab1 hasta A2.ab81.
65		



	Tabla 80:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ab1 hasta A2.ab81.
5	Tabla 81:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ab1 hasta A2.ab81.
	Tabla 82:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ac1 hasta A2.ac81.
10	Tabla 83:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ac1 hasta A2.ac81.
	Tabla 84:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ac1 hasta A2.ac81.
15	Tabla 85:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ad1 hasta A2.ad81.
	Tabla 86:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ad1 hasta A2.ad81.
20	Tabla 87:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ad1 hasta A2.ad81.
	Tabla 88:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ae1 hasta A2.ae81.
25	Tabla 89:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ae1 hasta A2.ae81.
	Tabla 90:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ae1 hasta A2.ae81.
30	Tabla 91:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.af1 hasta A2.af81.
	Tabla 92:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.af1 hasta A2.af81.
35	Tabla 93:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.af1 hasta A2.af81.
	Tabla 94:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ag1 hasta A2.ag81.
40	Tabla 95:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ag1 hasta A2.ag81.
	Tabla 96:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ah1 hasta A2.ah81.
45	Tabla 97:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ai1 hasta A2.ai81.
	Tabla 98:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ai1 hasta A2.ai81.
50	Tabla 99:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ai1 hasta A2.ai81.
	Tabla 100:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ak1 hasta A2.ak81.
55	Tabla 101:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ak1 hasta A2.ak81.
60		
65		

	Tabla 102:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ak1 hasta A2.ak81.
5	Tabla 103:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.al1 hasta A2.al81.
	Tabla 104:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.al1 hasta A2.al81.
10	Tabla 105:	Compuestos de la fórmula la y sus sales. en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.al1 hasta A2.al81.
	Tabla 106:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.am1 hasta A2.am81.
15	Tabla 107:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.am1 hasta A2.am81.
	Tabla 108:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.am1 hasta A2.am81.
20	Tabla 109:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.an1 hasta A2.an81.
	Tabla 110:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son 20 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.an1 hasta A2.an81.
25	Tabla 111:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.an1 hasta A2.an81.
	Tabla 112:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ao1 hasta A2.ao81.
30	Tabla 113:	Compuestos de la fórmula la y sus sales. en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ao1 hasta A2.ao81.
	Tabla 114:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ao1 hasta A2.ao81.
35	Tabla 115:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ba1 hasta A2.ba81.
	Tabla 116:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ba1 hasta A2.ba81.
40	Tabla 117:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ba1 hasta A2.ba81.
	Tabla 118:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bb1 hasta A2.bb81.
45	Tabla 119:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bb1 hasta A2.bb81.
	Tabla 120:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bb1 hasta A2.bb81.
50	Tabla 121:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ba1 hasta A2.bc81.
	Tabla 122:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.be1 hasta A2.bc81.

	Tabla 123:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bc1 hasta A2.bc81.
5	Tabla 124:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno 15 y en donde A se selecciona de los radicales A2.bd1 hasta A2.bd81.
	Tabla 125:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bd1 hasta A2.bd81.
10	Tabla 126:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bd1 hasta A2.bd81.
	Tabla 127:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.be1 hasta A2.be81.
15	Tabla 128:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.be1 hasta A2.be81.
	Tabla 129:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.be1 hasta A2.be81.
20	Tabla 130:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bf1 hasta A2.bf81.
	Tabla 131:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bf1 hasta A2.bf81.
25	Tabla 132:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bf1 hasta A2.bf81.
	Tabla 133:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bg1 hasta A2.bg81.
30	Tabla 134:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bg1 hasta A2.bg81.
	Tabla 135:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bh1 hasta A2.bh81.
35	Tabla 136:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bi1 hasta A2.bi81.
	Tabla 137:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bi1 hasta A2.bi81.
40	Tabla 138:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bi1 hasta A2.bi81.
	Tabla 139:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bk1 hasta A2.bk81.
45	Tabla 140:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bk1 hasta A2.bk81.
	Tabla 141:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bk1 hasta A2.bk81.
50	Tabla 142:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bl1 hasta A2.bl81.
	Tabla 143:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bl1 hasta A2.bl81.
55	Tabla 144:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bl1 hasta A2.bl81.
60		
65		

	Tabla 145:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bm1 hasta A2.bm81.
5	Tabla 146:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bm1 hasta A2.bm81.
	Tabla 147:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bm1 hasta A2.bm81.
10	Tabla 148:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bn1 hasta A2.bn81.
15	Tabla 149:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bn1 hasta A2.bn81.
	Tabla 150:	Compuestos de la fórmula ala y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bn1 hasta A2.bn81.
20	Tabla 151:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bo1 hasta A2.bo81.
	Tabla 152:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bo1 hasta A2.bo81.
25	Tabla 153:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.bo1 hasta A2.bo81.
30	Tabla 154:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ca1 hasta A2.ca81.
	Tabla 155:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ca1 hasta A2.ca81.
35	Tabla 156:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ca1 hasta A2.ca81.
	Tabla 157:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cb1 hasta A2.cb81.
40	Tabla 158:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cb1 hasta A2.cb81.
45	Tabla 159:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cb1 hasta A2.cb81.
	Tabla 160:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cc1 hasta A2.cc81.
50	Tabla 161:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cc1 hasta A2.cc81.
	Tabla 162:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cc1 hasta A2.cc81.
55	Tabla 163:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cd1 hasta A2.cd81.
60	Tabla 164:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cd1 hasta A2.cd81.
	Tabla 165:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cd1 hasta A2.cd81.

	Tabla 166:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde-A se selecciona de los .radicales A2.ce1 hasta A2.ce81.
5	Tabla 167:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ce1 hasta A2.ce81.
	Tabla 168:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ce1 hasta A2.ce81.
10	Tabla 169:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cf1 hasta A2.cf81.
	Tabla 170:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cf1 hasta A2.cf81.
15	Tabla 171:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son 10 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cf1 hasta A2.cf81.
	Tabla 172:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cg1 hasta A2.cg81.
20	Tabla 173:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cg1 hasta A2.cg81.
	Tabla 174:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ch1 hasta A2.ch81.
25	Tabla 175:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ci1 hasta A2.ci81.
	Tabla 176:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son 20 3 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ci1 hasta A2.ci81.
30	Tabla 177:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ci1 hasta A2.ci81.
	Tabla 178:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ck1 hasta A2.ck81.
35	Tabla 179:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ck1 hasta A2.ck81.
	Tabla 180:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.ck1 hasta A2.ck81.
40	Tabla 181:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno 30 y en donde A se selecciona de los radicales A2.cl1 hasta A2.cl81.
	Tabla 182:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cl1 hasta A2.cl81.
45	Tabla 183:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cl1 hasta A2.cl81.
	Tabla 184:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cm1 hasta A2.cm81.
50	Tabla 185:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son 5 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cm1 hasta A2.cm81.
	Tabla 186:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cm1 hasta A2.cm81.
55	Tabla 187:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno l y en donde A se selecciona de los radicales A2.cn1 hasta A2.cn81.
60		
65		

	Tabla 188:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cn1 hasta A2.cn81.
5	Tabla 189:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.cn1 hasta A2.cn81.
	Tabla 190:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno 15 y en donde A se selecciona de los radicales A2.co1 hasta A2.co81.
10	Tabla 191:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.co1 hasta A2.co81.
	Tabla 192:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.co1 hasta A2.co81.
15	Tabla 193:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.da1 hasta A2.da81.
	Tabla 194:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.da1 hasta A2.da81.
	Tabla 195:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.da1 hasta A2.da81.
25	Tabla 196:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.db1 hasta A2.db81.
	Tabla 197:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.db1 hasta A2.db81.
30	Tabla 198:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.db1 hasta A2.db81.
	Tabla 199:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A está seleccionado de los radicales A2.dc1 hasta A2.dc81.
35	Tabla 200:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dc1 hasta A2.dc81.
	Tabla 201:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dc1 hasta A2.dc81.
40	Tabla 202:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dd1 hasta A2.dd81.
	Tabla 203:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dd1 hasta A2.dd81.
45	Tabla 204:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dd1 hasta A2.dd81.
	Tabla 205:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.de1 hasta A2.de81.
50	Tabla 206:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.de1 hasta A2.de81.
	Tabla 207:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.de1 hasta A2.de81.
55	Tabla 208:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.df1 hasta A2.df81.
	Tabla 209:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.df1 hasta A2.df81.
60	Tabla 210:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.df1 hasta A2.df81.

	Tabla 209:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.df1 hasta A2.df81.
5	Tabla 210:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.df1 hasta A2.df81.
	Tabla 211:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dg1 hasta A2.dg81.
10	Tabla 212:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dg1 hasta A2.dg81.
	Tabla 213:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dh1 hasta A2.dh81.
15	Tabla 214:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.di1 hasta A2.di81.
20	Tabla 215:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.di1 hasta A2.di81.
	Tabla 216:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.di1 hasta A2.di81.
25	Tabla 217:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dk1 hasta A2.dk81.
	Tabla 218:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dk1 hasta A2.dk81.
30	Tabla 219:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dk1 hasta A2.dk81.
35	Tabla 220:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dl1 hasta A2.dl81.
	Tabla 221:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son 2 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dl1 hasta A2.dl81.
40	Tabla 222:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dl1 hasta A2.dl81.
	Tabla 223:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dm1 hasta A2.dm81.
45	Tabla 224:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dm1 hasta A2.dm81.
50	Tabla 225:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dm1 hasta A2.dm81.
	Tabla 226:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dn1 hasta A2.dn81.
55	Tabla 227:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dn1 hasta A2.dn81.
	Tabla 228:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.dn1 hasta A2.dn81.
60	Tabla 229:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.do1 hasta A2.do81.
65	Tabla 230:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.do1 hasta A2.do81.

5	Tabla 231:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A2.do1 hasta A2.do81.
10	A	es un radical A3, tal como se define en este documento, en particular un radical A3, en donde R <sup>43</sup> , R <sup>53</sup> y R <sup>63</sup> tienen los significados preferidos, en particular un radical pirazol de las fórmulas A3.aa hasta A3.do, por ejemplo, un radical seleccionado de los radicales pirazol A3.aa1 - A3.aa81 hasta A3.do1 hasta A3.do81;
15	R <sup>1</sup>	es hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 2 átomos de carbono, lo más preferible hidrógeno, metilo o etilo;
20	R <sup>2</sup>	se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y
25	R <sup>3</sup>	se selecciona de hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; y en donde preferiblemente uno o ambos radicales R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno.
		Ejemplos de compuestos de esta forma de realización particular preferida son los compuestos dados en las siguientes tablas 232 a 477.
30	Tabla 232:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.aa1 hasta A3.aa81.
35	Tabla 233:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.aa1 hasta A3.aa81.
40	Tabla 234:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.aa1 hasta A3.aa81.
45	Tabla 235:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ab1 hasta A3.ab81.
50	Tabla 236:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ab1 hasta A3.ab81.
55	Tabla 237:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ab1 hasta A3.ab81.
60	Tabla 238:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ac1 hasta A3.ac81.
65	Tabla 239:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ac1 hasta A3.ac81.
	Tabla 240:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ac1 hasta A3.ac81.
	Tabla 241:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en. donde A se selecciona de los radicales A3.ad1 hasta A3.ad81.
	Tabla 242:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ad1 hasta A3.ad81.
	Tabla 243:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ad1 hasta A3.ad81.
	Tabla 244:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ae1 hasta A3.ae81.
	Tabla 245:	Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ae1 hasta A3.ae81.





## ES 2 423 932 T3

5	Tabla 268:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.an1 hasta A3.an81.
10	Tabla 269:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.an1 hasta A3.an81.
15	Tabla 270:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.an1 hasta A3.an81.
20	Tabla 271:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ao1 hasta A3.ao81.
25	Tabla 272:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ao1 hasta A3.ao81.
30	Tabla 273:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ba1 hasta A3.ba81.
35	Tabla 274:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en "donde A se selecciona de los radicales A3.ba1 hasta A3.ba81.
40	Tabla 275:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ba1 hasta A3.ba81.
45	Tabla 276:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bb1 hasta A3.bb81.
50	Tabla 277:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bb1 hasta A3.bb81.
55	Tabla 278:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bb1 hasta A3.bb81.
60	Tabla 279:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bc1 hasta A3.bc81.
	Tabla 280:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bc1 hasta A3.bc81.
	Tabla 281:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bc1 hasta A3.bc81.
	Tabla 282:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bd1 hasta A3.bd81.
	Tabla 283:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bd1 hasta A3.bd81.
	Tabla 284:	Compuestos de la fórmula la y sus sales. en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bd1 hasta A3.bd81.
	Tabla 285:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.be1 hasta A3.be81.
	Tabla 286:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.be1 hasta A3.be81.
	Tabla 287:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.be1 hasta A3.be81.
	Tabla 288:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bf1 hasta A3.bf81.

	Tabla 289:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bf1 hasta A3.bf81.
5	Tabla 290:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bf1 hasta A3.bf81.
	Tabla 291:	Compuestos del la fórmula la y: sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bg1 hasta A3.bg81.
10	Tabla 292:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bg1 hasta A3.bg81.
	Tabla 293:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bg1 hasta A3.bg81.
15	Tabla 294:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bh1 hasta A3.bh81.
	Tabla 295:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bh1 hasta A3.bh81.
20	Tabla 296:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bh1 hasta A3.bh81.
	Tabla 297:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bi1 hasta A3. bi81.
25	Tabla 298:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bi1 hasta A3.bi81.
	Tabla 299:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bi1 hasta A3.bi81.
30	Tabla 300:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bk1 hasta A3.bk81. 2
	Tabla 301:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bk1 hasta A3.bk81.
40	Tabla 302:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bk1 hasta A3.bk81.
	Tabla 303:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bl1 hasta A3.bl81. A
45	Tabla 304:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bl1 hasta A3.bl81.
	Tabla 305:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bl1 hasta A3.bl81.
50	Tabla 306:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bm1 hasta A3.bm81.
	Tabla 307:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bm1 hasta A3.bm81.
55	Tabla 308:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bm1 hasta A3.bm81.
	Tabla 309:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bn1 hasta A3.bn81.
60	Tabla 310:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bn1 hasta A3.bn81.
65		

	Tabla 311:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bn1 hasta A3.bn81.
5	Tabla 312:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bo1 hasta A3.bo81.
	Tabla 313:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.bo1 hasta A3.bo81.
10	Tabla 314:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ca1 hasta A3.ca81.
15	Tabla 315:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ca1 hasta A3.ca81.
	Tabla 316:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ca1 hasta A3.ca81.
20	Tabla 317:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cb1 hasta A3.cb81.
	Tabla 318:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cb1 hasta A3.cb81.
25	Tabla 319:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cb1 hasta A3.cb81.
	Tabla 320:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cc1 hasta A3.cc81.
30	Tabla 321:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cc1 hasta A3.cc81.
35	Tabla 322:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cc1 hasta A3.cc81.
	Tabla 323:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cd1 hasta A3.cd81.
40	Tabla 324:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cd1 hasta A3.cd81.
45	Tabla 325:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cd1 hasta A3.cd81.
	Tabla 326:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ce1 hasta A3.ce81.
50	Tabla 327:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ce1 hasta A3.ce81.
	Tabla 328:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ce1 hasta A3.ce81.
55	Tabla 329:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cf1 hasta A3.cf81.
	Tabla 330:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cf1 hasta A3.cf81.
60	Tabla 331:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son 15 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cf1 hasta A3.cf81.

	Tabla 332:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cg1 hasta A3.cg81.
5	Tabla 333:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cg1 hasta A3.cg81.
	Tabla 334:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cg1 hasta A3.cg81.
10	Tabla 335:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ch1 hasta A3.ch81.
	Tabla 336:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ch1 hasta A3.ch81.
15	Tabla 337:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ch1 hasta A3.ch81.
	Tabla 338:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ci1 hasta A3.ci81.
20	Tabla 339:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ci1 hasta A3.ci81.
	Tabla 340:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son y hidrógeno y en donde A está, seleccionado de los radicales A3.ci1 hasta A3.ci81.
25	Tabla 341:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ck1 hasta A3.ck81.
	Tabla 342:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ck1 hasta A3.ck81.
30	Tabla 343:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ck1 hasta A3.ck81.
	Tabla 344:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cl1 hasta A3.cl81.
35	Tabla 345:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cl1 hasta A3.cl81.
	Tabla 346:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cl1 hasta A3.cl81.
40	Tabla 347:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cm1 hasta A3.cm81.
	Tabla 348:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cm1 hasta A3.cm81.
45	Tabla 349:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cm1 hasta A3.cm81.
	Tabla 350:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cn1 hasta A3.cn81.
50	Tabla 351:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cn1 hasta A3.cn81.
	Tabla 352:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.cn1 hasta A3.cn81.
55	Tabla 353:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.co1 hasta A3.co81.
	Tabla 353:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.co1 hasta A3.co81.
60		
65		

	Tabla 354:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.co1 hasta A3.co81.
5	Tabla 355:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.da1 hasta A3.da81.
	Tabla 356:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.da1 hasta A3.da81.
10	Tabla 357:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo; R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.de1 hasta A3.da81.
	Tabla 358:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.db1 hasta A3.db81.
15	Tabla 359:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.db1 hasta A3.db81.
	Tabla 360:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.db1 hasta A3.db81.
20	Tabla 361:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dc1 hasta A3.dc81.
	Tabla 362:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dc1 hasta A3.dc81.
25	Tabla 363:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dc1 hasta A3.dc81.
	Tabla 364:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dd1 hasta A3.dd81.
30	Tabla 365:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dd1 hasta A3.dd81.
	Tabla 366:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dd1 hasta A3.dd81.
35	Tabla 367:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.de1 hasta A3.de81.
	Tabla 368:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.de1 hasta A3.de81.
40	Tabla 369:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.de1 hasta A3.de81.
	Tabla 370:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.df1 hasta A3.df81.
45	Tabla 371:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.df1 hasta A3.df81.
	Tabla 372:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.df1 hasta A3.df81.
50	Tabla 373:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dg.1 hasta A3.dg81.
	Tabla 374:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dg1 hasta A3.dg81.

## ES 2 423 932 T3

5	<p>Tabla 375: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dg1 hasta A3.dg81.</p> <p>Tabla 376: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dh1 hasta A3.dh81.</p> <p>Tabla 377: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dh1 hasta A3.dh81.</p>
10	<p>Tabla 378: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dh1 hasta A3.dh81.</p> <p>Tabla 379: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.di1 hasta A3.di81.</p>
15	<p>Tabla 380: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.di1 hasta A3.di81.</p> <p>Tabla 381: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.di1 hasta A3.di81.</p>
20	<p>Tabla 382: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dk1 hasta A3.dk81.</p> <p>Tabla 383: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dk1 hasta A3.dk81.</p>
25	<p>Tabla 384: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dk1 hasta A3.dk81.</p> <p>Tabla 385: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dl1 hasta A3.dl81.</p>
30	<p>Tabla 386: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dl1 hasta A3.dl81.</p> <p>Tabla 387: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dl1 hasta A3.dl81.</p>
35	<p>Tabla 388: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dm1 hasta A3.dm81.</p> <p>Tabla 389: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dm1 hasta A3.dm81.</p>
40	<p>Tabla 390: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dm1 hasta A3.dm81. e</p> <p>Tabla 391: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dn1 hasta A3.dn81.</p>
45	<p>Tabla 392: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dn1 hasta A3.dn81.</p> <p>Tabla 393: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.dn1 hasta A3.dn81.</p>
50	<p>Tabla 394: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.do1 hasta A3.do81.</p> <p>Tabla 395: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.do1 hasta A3.do81.</p>
55	<p>Tabla 396: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ea1 hasta A3.ea81.</p>
60	
65	

	Tabla 397:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ea1 hasta A3.ea81.
5	Tabla 398:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ea1 hasta A3.ea81.
	Tabla 399:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eb1 hasta A3.eb81.
10	Tabla 400:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eb1 hasta A3.eb81.
15	Tabla 401:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eb1 hasta A3.eb81.
	Tabla 402:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ec1 hasta A3.ec81.
20	Tabla 403:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ec1 hasta A3.ec81.
	Tabla 404:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ec1 hasta A3.ec81.
25	Tabla 405:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ed1 hasta A3.ed81.
	Tabla 406:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ed1 hasta A3.ed81.
30	Tabla 407:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ed1 hasta A3.ed81.
35	Tabla 408:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ee1 hasta A3.ee81.
	Tabla 409:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ee1 hasta A3.ee81.
40	Tabla 410:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ee1 hasta A3.ee81.
	Tabla 411:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ef1 hasta A3.ef81.
45	Tabla 412:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son A hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ef1 hasta A3.ef81.
50	Tabla 413:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ef1 hasta A3.ef81.
	Tabla 414:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eg1 hasta A3.eg81.
55	Tabla 415:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es metilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eg1 hasta A3.eg81.
	Tabla 416:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> es etilo, R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eg1 hasta A3.eg81.
60	Tabla 417:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde R <sup>1</sup> , R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eh1 hasta A3.eh81.



## ES 2 423 932 T3

5	Tabla 418:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eh1 hasta A3.eh81.
5	Tabla 419:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eh1 hasta A3.eh81.
10	Tabla 420:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ei1 hasta A3.ei81.
10	Tabla 421:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ei1 hasta A3.ei81.
15	Tabla 422:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ei1 hasta A3.ei81.
15	Tabla 423:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ek1 hasta A3.ek81.
20	Tabla 424:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ek1 hasta A3.ek81.
20	Tabla 425:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ek1 hasta A3.ek81.
25	Tabla 426:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.el1 hasta A3.el81.
30	Tabla 427:	Compuestos de la fórmula la y sus sales; en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.el1 hasta A3.el81.
30	Tabla 428:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.el1 hasta A3.el81.
35	Tabla 429:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.em1 hasta A3.em81.
40	Tabla 430:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son 15 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.em1 hasta A3.em81.
40	Tabla 431:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.em1 hasta A3.em81.
45	Tabla 432:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.en1 hasta A3.en81.
45	Tabla 433:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.en1 hasta A3.en81.
50	Tabla 434:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.en1 hasta A3.en81.
50	Tabla 435:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eo1 hasta A3.eo81.
55	Tabla 436:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.eo1 hasta A3.eo81.
60	Tabla 437:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ , $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fa1 hasta A3.fa81.
60	Tabla 438:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es metilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fa1 hasta A3.fa81.
65	Tabla 439:	Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde $R^1$ es etilo, $R^2$ y $R^3$ son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fa1 hasta A3.fa81.

- Tabla 440: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fb1 hasta A3.fb81.
- 5 Tabla 441: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fb1 hasta A3.fb81.
- Tabla 442: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fb1 hasta A3.fb81.
- 10 Tabla 443: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales 'A3.fe1 hasta A3.fc81.
- 15 Tabla 444: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son 10 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fe1 hasta A3.fc81.
- Tabla 445: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fe1 hasta A3.fc81.
- 20 Tabla 446: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fd1 hasta A3.fd81.
- Tabla 447: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fd1 hasta A3.fd81.
- 25 Tabla 448: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fd1 hasta A3.fd81.
- 30 Tabla 449: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno 20 y en donde A se selecciona de los radicales A3.fe1 hasta A3.fe81.
- Tabla 450: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fe1 hasta A3.fe81.
- 35 Tabla 451: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fe1 hasta A3.fe81.
- Tabla 452: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ff1 hasta A3.ff81.
- 40 Tabla 453: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ff1 hasta A3.ff81.
- 45 Tabla 454: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son 30 hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.ff1 hasta A3.ff81.
- Tabla 455: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fg1 hasta A3.fgB1.
- 50 Tabla 456: Compuestos dela-fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fg1 hasta A3.fg81.
- Tabla 457: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fg1 hasta A3.fg81.
- 55 Tabla 458: Compuestos dela fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$ ,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno 5 y en donde A se selecciona de los radicales A3.fh1 hasta A3.fh81.
- 60 Tabla 459: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es metilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fh1 hasta A3.fh81.
- Tabla 460: Compuestos de la fórmula la y sus sales, en donde  $R^1$  es etilo,  $R^2$  y  $R^3$  son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fh1 hasta A3.fh81.

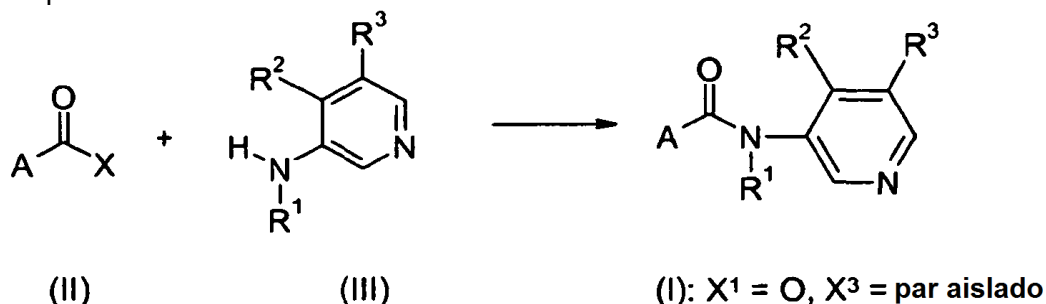
- Tabla 461: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fi1 hasta A3.fi81.
- 5 Tabla 462: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fi1 hasta A3.fi81.
- Tabla 463: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fi1 hasta A3.fi81.
- 10 Tabla 464: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fk1 hasta A3.fk81.
- Tabla 465: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fk1 hasta A3.fk81.
- 15 Tabla 466: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fk1 hasta A3.fk81.
- Tabla 467: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fl1 hasta A3.fl81.
- 20 Tabla 468: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fl1 hasta A3.fl81.
- 25 Tabla 469: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fl1 hasta A3.fl81.
- Tabla 470: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fm1 hasta A3.fm81.
- 30 Tabla 471: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fm1 hasta A3.fm81.
- Tabla 472: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fm1 hasta A3.fm81.
- 35 Tabla 473: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fn1 hasta A3.fn81.
- 40 Tabla 474: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fn1 hasta A3.fn81.
- Tabla 475: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es etilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fn1 hasta A3.fn81.
- 45 Tabla 476: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fo1 hasta A3.fo81.
- 50 Tabla 477: Compuestos de la fórmula Ia y sus sales, en donde R<sup>1</sup> es metilo, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son hidrógeno y en donde A se selecciona de los radicales A3.fo1 hasta A3.fo81.

Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden preparar por medio de métodos estándar de química orgánica, por ejemplo, por medio de los métodos descritos aquí posteriormente o en los ejemplos de trabajo:

- 55 Los compuestos de la fórmula I, en donde que X<sup>1</sup> es O y X<sup>3</sup> es un par aislado, se pueden preparar, por ejemplo, de acuerdo con el método descrito en el esquema 1 haciendo reaccionar un derivado activado de ácido pirazolcarboxílico II con un compuesto III de 3-aminopiridina (véase, por ejemplo, Houben-Weyl: "Methoden der organ. Chemie" [Métodos de química orgánica], Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart, Nueva York 1985, Volumen E5, pp. 941 - 1045). Los derivados activados de ácido pirazolcarboxílico II son, por ejemplo, haluros, ésteres activados, anhídridos, azidas, por ejemplo, cloruros, fluoruros, bromuros, para-nitrofenil ésteres, pentafluorofenil ésteres, N-hidroxisuccinimidas, hidroxibenzotriazol-1-il ésteres. En el esquema 1, los radicales A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> tienen los significados mencionados anteriormente y en particular los significados mencionados como preferidos, X es un grupo saliente adecuado tal como halógeno, N<sub>3</sub>, para-nitrofenoxi o pentafluorofenoxi, etc.
- 60

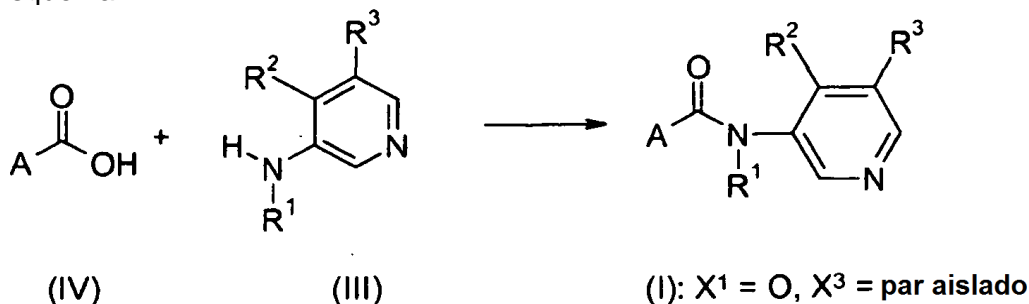
65

Esquema 1:



5 También se pueden preparar los compuestos activos de la fórmula I, en donde X<sup>1</sup> es O y X<sup>3</sup> es un par aislado, por ejemplo, al hacer reaccionar el ácido pirazol carboxílico IV con el compuesto 3-aminopiridina III en presencia de un agente de acoplamiento de acuerdo con el esquema 2. En el esquema 2, los radicales A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> tienen los significados dados anteriormente y en particular los significados dados como preferidos.

10 Esquema 2:



Los agentes de acoplamiento adecuados son, por ejemplo:

- 15 - agentes de acoplamiento basados en carbodiimidias, por ejemplo N,N'-diciclohexil-carbodi imida [J. C. Sheehan, G. P. Hess, J. Am. Chem. Soc. 1955, 77, 1067], N-(3-dimetilaminopropil)-N'-etilcarbodiimida;
- 20 - agentes de acoplamiento que forman anhídridos mixtos con ésteres carbónicos, por ejemplo 2-etoxi-1-etoxicarbonil-1,2-dihidroquinolina [B. Belleau, G. Malek, J. Amer. Chem. Soc. 1968, 90, 1651], 2-isobutiloxi-1-isobutiloxycarbonil-1,2-dihidroquinolina (Y. Kiso, H. Yajima, J. Chem. Soc., Chem. Commun. 1972, 942);
- 25 - agentes de acoplamiento basados en sales de fosfonio, por ejemplo hexafluorofosfato de (benzotriazol-1-iloxi)tris(dimetilamino)fosfonio [B. Castro, J. R. Domoy, G. Evin, C. Selve, Tetrahedron Lett. 1975, 14, 1219], hexafluorofosfato de (benzotriazol-1-il-oxi)tripirrolidinofosfonio [J. Coste et al., Tetrahedron Lett. 1990, 31, 205];
- 30 - agentes de acoplamiento basados en sales de uronio o que tienen una estructura N-óxido de guanidinio, por ejemplo hexafluorofosfato de N,N,N',N'-tetrametil-O-(1H-benzotriazol-1-il)uronio [R. Knorr, A. Trzeciak, W. Bannwart, D. Gillissen, Tetrahedron Lett. 1989, 30, 1927], tetrafluoroborato de N,N,N',N'-tetrametil-O-(benzotriazol-1-il)uronio, hexafluorofosfato de (benzotriazol-1-iloxi)dipiperidinocarbenio [S. Chen, J. Xu, Tetrahedron Lett. 1992, 33, 647];
- agentes de acoplamiento que forman cloruros ácidos, por ejemplo cloruro de bis-(2-oxo-oxazolidinil)fosfónico [J. Diago-Mesequer, Synthesis 1980, 547].

35 Los compuestos I en los cuales X<sup>1</sup> es O, X<sup>3</sup> es un par aislado y R<sup>1</sup> es diferente de hidrógeno también se pueden preparar por medio de alquilación de las amidas I (en las cuales R<sup>1</sup> es hidrógeno y se pueden obtener de acuerdo con el esquema 1 o 2) usando agentes de alquilación adecuados en presencia de bases.

40

Esquema 3:



5 Los ácidos pirazolcarboxílicos IV y sus derivados activados II, así como los compuestos 3-aminopiridina III son conocidos en el arte o se encuentran comercialmente disponibles o se pueden preparar por medio de métodos conocidos en la literatura.

10 Los compuestos de la fórmula I, en donde  $X^1$  es diferente de oxígeno, se puede preparar a partir de los compuestos la por medio de métodos estándar:

Los compuestos de la fórmula I, en donde  $X^1$  es S, se pueden preparar por ejemplo al hacer reaccionar un compuesto la con 2,4-bis(4'-metoxifenil)-1,3,2,4-ditiadifosfetano-2,4-disulfuro o pentasulfuro de fósforo de acuerdo con el método descrito por M. Jesberger et al., en *Synthesis* 2003, 1929.

15 Los compuestos de la fórmula I, en donde  $X^1$  es  $NR^{1a}$ , se pueden preparar por ejemplo al hacer reaccionar un compuesto la con 2,4-bis(4'-metoxifenil)-1,3,2,4-ditiadifosfetano-2,4-disulfuro para obtener la correspondiente tioamida (compuesto I, en donde  $X^1$  es S) que luego reacciona con una amina apropiada de acuerdo con el método descrito por V. Glushkov et al., en *Pharmaceutical Chemistry Journal* 2005, 39(10), 533 - 536.

20 Los compuestos de la fórmula II, en donde  $X^2 = SR^{2a}$ , se pueden preparar por alquilación de la correspondiente tioamida (compuesto I, en donde  $X^1$  es S) por reacción con un agente de alquilación de acuerdo con el método descrito por V. Glushkov et al., en *Pharmaceutical Chemistry Journal* 2005, 39(10), 533 - 536. En una forma similar, se pueden obtener los compuestos I, en donde  $X^2$  es  $OR^{2a}$  o  $NR^{2b}R^{2c}$ . Los compuestos de la fórmula II, en donde  $X^2 = SOR^{2a}$  o  $SO_2R^{2a}$  se pueden obtener por oxidación de los compuestos II con  $X^2 SR^{2a}$ .

25 Los compuestos de las fórmulas I y II, en donde  $X^3$  es O, se pueden preparar por oxidación de los compuestos I, en donde  $X^3$  es un par aislado, de acuerdo con métodos estándar de preparación de N-óxidos de piridina, por ejemplo por el método descrito por C. Botteghi et al., en *Journal of Organometallic Chemistry* 1989, 370, 17 - 31.

30 Como norma, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden preparar por medio de los métodos descritos anteriormente. Si no se pueden preparar los compuestos individuales a través de las rutas descritas anteriormente, se pueden preparar por medio de la formación de derivados de otros compuestos I o II o por medio de modificaciones habituales de las rutas de síntesis descritas. Por ejemplo, en casos individuales, se pueden preparar convenientemente ciertos compuestos I o II a partir de otros compuestos I o II por medio de hidrólisis de éster, amidación, esterificación, escisión de éteres, olefinación, reducción, oxidación y similares.

40 Las mezclas de reacción se elaboran de la manera habitual, por ejemplo mezclando con agua, separando las fases, y, si corresponde, purificando de los productos crudos por cromatografía, por ejemplo sobre alúmina o sobre gel de sílice. Algunos de los compuestos intermedios y de los productos finales se pueden obtener en la forma de aceites viscosos incoloros o de color marrón pálido que se liberan o purifican a partir de los componentes volátiles a presión reducida y a una temperatura moderadamente elevada. Si los compuestos intermedios y los productos finales se obtienen como sólidos, se pueden purificar por medio de recristalización o trituración.

45 Debido a su excelente actividad, los compuestos de las fórmulas generales I o II se pueden utilizar para controlar plagas de invertebrados.

50 Por lo tanto, la presente invención también provee un método para controlar plagas de invertebrados el cual comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o una planta cultivada, material de propagación vegetal (tal como semillas), suelo, área, material o medio ambiente en el cual crecen o pueden crecen las plagas, o los materiales, plantas cultivadas, materiales de propagación vegetal (tal como semillas), suelos, superficies o espacios que se desea proteger del ataque o infestación de la plaga con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de las fórmulas (I) o (II), o una sales o un N-óxidos del mismo o una composición como se definió anteriormente.

55 Preferiblemente, el método de la invención sirve para proteger material de propagación vegetal (tal como semillas) y la planta que crece a partir de la misma del ataque o infestación por parte de plagas de invertebrados y comprende el tratamiento del material de propagación vegetal (tal como semillas) con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de las fórmulas (I) o (II) o una sal agrícola aceptable o N-óxido del mismo como se definió anteriormente o con una cantidad efectiva como plaguicida de una composición agrícola como se definió anteriormente o con una cantidad efectiva como plaguicida de una composición agrícola como se definió anteriormente y más adelante. El método de la invención no se limita a la protección del "sustrato" (planta,

materiales de propagación vegetal, materiales del suelo, etc.) que ha sido tratado de acuerdo con la invención, sino también tiene un efecto preventivo, por lo tanto, por ejemplo, una protección de acuerdo con una planta que crece a partir de materiales de propagación vegetal tratados (tal como semillas), no habiendo sido tratada la planta en sí misma.

5 En el sentido de la presente invención, "plagas de invertebrados" preferiblemente se seleccionan de artrópodos y nematodos, más preferiblemente de insectos nocivos, arácnidos y nematodos, e incluso más preferiblemente de insectos, ácaros y nematodos.

10 La invención proporciona además una composición agrícola para combatir tales plagas de invertebrados, que comprende una cantidad tal de al menos un compuesto de las fórmulas generales I o II o al menos una sal agrícola útil o un N-óxido de los mismos y al menos un portador agrícola aceptable líquido y/o sólido inerte que tiene una acción plaguicida y, si se desea, al menos un tensoactivo.

15 Tal composición puede contener un solo compuesto activo de las fórmulas I o II o una sales o un N-óxidos del mismo o una mezcla de diferentes compuestos I o II activos o sus sales de acuerdo con la presente invención. La composición de acuerdo con la presente invención puede comprender un isómero individual o mezclas de isómeros así como tautómeros individuales o mezclas de tautómeros.

20 Los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones plaguicidas que los contienen son agentes efectivos para controlar plagas de artrópodos y nematodos. Las plagas de invertebrados controladas por los compuestos de las fórmulas I o II incluyen por ejemplo

25 insectos del orden de los lepidópteros (Lepidoptera), por ejemplo *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatalis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*, *Pseudoplusia includens*, *Rhyacionia frustrana*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pillariana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Thaumatopoea pityocampa*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia ni* y *Zeiraphera canadensis*;

30 escarabajos (Coleoptera), por ejemplo *Agrilus sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Atomaria linearis*, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus lentis*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*, *Ceratomya trifurcata*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema tibialis*, *Conoderus vespertinus*, *Crioceris asparagi*, *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica 12 punctata*, *Diabrotica virgifera*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limonius californicus*, *Lissorhoptus oryzophilus*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Ortiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga sp.*, *Phyllopertha horticola*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Sitona lineatus* y *Sitophilus granaria*;

35 dípteros (Diptera), por ejemplo *Aedes aegypti*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culex pipiens*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hylemyia platura*, *Hypoderma lineata*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mayetiola destructor*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Tabanus bovinus*, *Tipula oleracea* y *Tipula paludosa*;

40 trips (Thysanoptera), por ejemplo *Dichromothrips corbetti*, *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi* y *Thrips tabaci*;

45 himenópteros (Hymenoptera), por ejemplo *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Hoplocampa minuta*, *Hoplocampa testudinea*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata* y *Solenopsis invicta*;

50 heterópteros (Heteroptera), por ejemplo *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impictiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis* y *Thyanta perditor*;

55 homópteros (Homoptera), por ejemplo *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis pomi*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolii*, *Bemisia tabaci*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus*

- 5 helichrysi, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus horni*, *Cerosipha gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmanniana*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphon rosae*, *Megoura viciae*,  
 10 *Melanaphis pyrae*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzodes persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus persicae*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla mali*, *Psylla piri*, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Sogatella furcifera*, *Trialetrodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiiand*, y *Viteus vitifolii*;  
 15 termitas (Isoptera), por ejemplo *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes lucifugus* y *Termes natalensis*;  
 ortópteros (Orthoptera), por ejemplo *Acheta domestica*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Forficula auricularia*, *Grylotalpa grylotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femur-rubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Periplaneta americana*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca peregrina*, *Stauronotus maroccanus* y *Tachycines asynamorus*;  
 20 aracnoide, tales como arácnidos (Acarina), por ejemplo de las familias *Argasidae*, *Ixodidae* y *Sarcoptidae*, tales como *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ornithodoros moubata*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus appendiculatus*,  
 25 *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei*, y *Eriophyidae* spp. tales como *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* y *Eriophyes sheldoni*; *Tarsonemidae* spp. tales como *Phytonemus pallidus* y *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* spp. tales como *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* spp. tales como *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* y *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri*, y *Oligonychus pratensis*;  
 30 sifonápteros, por ejemplo *Xenopsylla cheopsis*, *Ceratophyllus* spp.

- Las composiciones y compuestos de las fórmulas I o II son útiles para el control de nematodos, especialmente nematodos que parasitan las plantas así como nematodos del nudo de la raíz, *Meloidogyne hapia*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, y otras especies de *Meloidogyne*;  
 35 nematodos que forman de quistes, *Globodera rostochiensis* y otras especies de *Globodera*; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii*, y otras especies de *Heterodera* species; nematodos de las agallas de la semilla, especies de *Anguina*; nematodos foliares y del tallo, especie *Aphelenchoide*; nematodos picadores, *Belonolaimus longicaudatus* y otras especies de *Belonolaimus*; nematodos de pino, *Bursafelenchus xylophilus* y otras especies de *Bursafelenchus*; nematodos anulares, especie *Criconema*, especie *Criconemella*, especie *Criconemoides*, especie *Mesocriconema*; nematodos de tallo y bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* y otras especies *Ditylenchus*; nematodos de punzón, especie *Dolichodorus*; nematodos de espiral, *Helicotylenchus multicinctus* y otras especies *Helicotylenchus*; nematodos de vaina y envainados, especies *Hemicycliophora* y especies *Hemicriconemoides*; especies *Hirshmanniella*; nematodos lanceados, especies *Hoploaimus*; nematodos del nudo de la raíz falsa, especies *Nacobbus*; nematodos ahusados, especies *Longidorus elongatus* y otras especies de *Longidorus*; nematodos enroscados, especie *Paratylenchus*; nematodos de lesiones, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* y otras especies de *Pratylenchus*; nematodos escabadores, *Radopholus similis* y otras especies *Radopholus*; nematodos reniformes, *Rotylenchus robustus* y otras especies *Rotylenchus*; especie *Scutellonema*; nematodos de la raíz achaparrada, *Trichodorus primitivas* y otras especies *Trichodorus*, especie *Paratrachodorus*; nematodos atrofiados,  
 45 *Tylenchorhynchus claitoni*, *Tylenchorhynchus dubius* y otras especies *Tylenchorhynchus*; nematodos de los cítricos, especie *Tylenchulus*; nematodos daga, especie *Xiphinema*; y otras especies de nematodos que paracitan las plantas.

- 50 En una forma de realización preferida de la invención, los compuestos de las fórmulas I o II se usan para controlar insectos o arácnidos, en particular insectos de los órdenes *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Thysanoptera* y *Homoptera* y arácnidos del orden *Acarina*. Los compuestos de las fórmulas I o II de acuerdo con la presente invención son particularmente útiles para controlar insectos de los órdenes *Thysanoptera* y *Homoptera*.

- 55 Los compuestos de las fórmulas I o II o las composiciones plaguicidas que los contienen pueden ser usados para proteger las plantas en crecimiento y los cultivos del ataque o infestación por parte de plagas de invertebrados, especialmente insectos, acáridos o arácnidos poniendo en contacto la planta/cultivo con una cantidad efectiva como plaguicida de compuestos de las fórmulas I o II. El término "cultivo" se refiere tanto a los cultivos en crecimiento como cosechados.

- 60 Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden convertir en las formulaciones habituales, por ejemplo soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y gránulos. La forma de uso depende del propósito particular pretendido; en cada caso, debe garantizarse una distribución fina y uniforme de los compuesto de acuerdo con la invención.

- Las formulaciones se preparan en una forma conocida (véase, por ejemplo, para revisión los documentos US 3.060.084, EP-A 707 445 (para concentrados líquidos), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dic. 4, 1967, 147 - 48, Perry's Chemical Engineers Handbook, 4ta Ed., McGraw-Hill, Nueva York, 1963, páginas 8 - 57 y siguientes. Los documentos WO 91/13546, US 4.172.714, US 4.144.050, US 3.920.442, US 5.180.587, US 5.232.701, US 5.208.030, GB 2.095.558, US 3.299.566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., Nueva York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8a Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 y Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Alemania), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8), por ejemplo extendiendo el compuesto activo con auxiliares adecuados para la formulación de agroquímicos, tal como disolventes y/o portadores, si se desea, emulsificantes, tensoactivos y dispersantes, preservantes, agentes antiespumantes, agentes anticongelantes, para la formulación de un tratamiento para las semillas también opcionalmente colorantes y/o aglutinantes y/o agentes gelificantes.
- Los ejemplos de solventes adecuados agua, solventes aromáticos (por ejemplo productos Solvesso®, xileno), parafinas (por ejemplo fracciones de aceites minerales), alcoholes (por ejemplo metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo ciclohexanona, gama-butirolactona), pirrolidonas (N-metilpirrolidona [NMP], N-octilpirrolidona [NOP]), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, dimetilamidas de ácido graso, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, se pueden utilizar también mezclas de solventes.
- Los emulsificantes adecuados son emulsificantes no iónicos y aniónicos (por ejemplo éteres de alcohol graso de polioxietileno, alquilsulfonatos y arilsulfonatos).
- Los ejemplos de dispersantes son licores residuales de lignina sulfitada y metilcelulosa.
- Los tensoactivos adecuados utilizados son sales de metal alcalino, de metal alcalinotérreo y de amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalenosulfónico, alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sulfatos de alcohol graso, ácidos grasos y glicoléteres de alcohol graso sulfatado, además condensados de naftaleno sulfonado y derivados de naftaleno con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalenosulfónico con fenol y formaldehído, polioxietileno octilfenoléter, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, alquilfenol poliglicol éteres, tributilfenil poliglicoléter, triestearilfenil poliglicoléter, alcoholes alquilaril poliéter, condensados de alcohol y alcohol graso óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, polioxietileno alquiléteres, polioxipropileno etoxilado, acetal de lauril alcohol poliglicoléter, ésteres de sorbitol, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.
- Las sustancias que son adecuadas para la preparación de soluciones, emulsiones, pastas o dispersiones oleosas para aspersión directa son fracciones de aceite mineral de punto de ebullición entre medio y alto, tales como queroseno o gasóleo, además de aceites de alquitrán de hulla y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, solventes altamente polares, por ejemplo dimetilsulfóxido, N-metilpirrolidona o agua.
- También agentes anticongelantes tales como glicerina, etilenglicol, propilenglicol y bactericidas tal como los que pueden ser añadidos a la formulación.
- Los agentes antiespumantes adecuados son por ejemplo, agentes antiespumantes con base en estearato de silicio o de magnesio.
- Un preservante adecuado es por ejemplo diclorofeno.
- Las formulaciones para el tratamiento de semillas pueden incluir adicionalmente aglutinantes y opcionalmente colorantes.
- Se pueden añadir aglutinantes para mejorar la adhesión de los materiales activos sobre las semillas después del tratamiento. Los aglutinantes adecuados son tensoactivos EO/PO de copolímeros en bloque, pero también alcoholes polivinílicos, polivinilpirrolidonas, poliacrilatos, polimetacrilatos, polibutenos, poliisobutilenos, poliestirenos, polietilenaminas, polietilenamidas, polietileniminas (Lupasol®, Polymin®), poliéteres, poliuretanos, acetatos de polivinilo, tilosa y copolímeros derivados de estos polímeros.
- Opcionalmente, también se pueden incluir colorantes en la formulación. Colorantes o tintes adecuados para formulaciones para tratamiento de semillas son rodamina B, C.I. pigmento rojo 112, C.I. solvente rojo 1, pigmento azul 15:4, pigmento azul 15:3, pigmento azul 15:2, pigmento azul 15:1, pigmento azul 80, pigmento amarillo 1, pigmento amarillo 13, pigmento rojo 112, pigmento rojo 48:2, pigmento rojo 48:1, pigmento rojo 57:1, pigmento rojo 53:1, pigmento anaranjado 43, pigmento anaranjado 34, pigmento anaranjado 5, pigmento verde 36, pigmento verde 7, pigmento blanco 6, pigmento marrón 25, violeta básico 10, violeta básico 49, rojo ácido 51, rojo ácido 52, rojo ácido 14, azul ácido 9, amarillo ácido 23, rojo básico 10, rojo básico 108.



Un ejemplo de un agente gelificante es el carragenano (Satiagel®).

5 Polvos, materiales para aspersión y productos en polvo se pueden preparar mezclando o moliendo en forma concomitante las sustancias activas con un portador sólido.

10 Gránulos, por ejemplo, gránulos recubiertos, gránulos impregnados y gránulos homogéneos, se pueden preparar por aglomerando los compuestos activos con portadores sólidos. Los ejemplos de portadores sólidos son tierras minerales tales como geles de sílice, silicatos, talco, caolin, carbonato de calcio, caliza, cal, tiza, bole, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como, por ejemplo sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos de origen vegetal, tales como harina de cereales, harina de la corteza de los árboles, de madera y de cáscaras de nuez, polvo de celulosa y otros portadores sólidos.

15 En general, las formulaciones comprenden de 0,01 a 95% en peso, preferiblemente de 0,1 a 90% en peso, del(de los) compuesto(s) activo(s). En este caso, el(los) compuesto(s) activo(s) se emplean en una pureza desde el 90% hasta el 100% en peso, preferiblemente de 95% a 100% en peso (de acuerdo con el espectro de RMN).

20 Para los propósitos de tratamiento de la semilla, se pueden diluir las formulaciones respectivas 2 - 10 veces lo que conduce a concentraciones en preparaciones listas para ser usadas de 0,01 a 60% en peso del compuesto activo en peso, preferiblemente de 0,1 a 40% en peso.

25 Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden utilizar como tales, en la forma de sus formulaciones o en las formas de uso preparada a partir de las mismas, por ejemplo en la forma de soluciones directamente asperjables, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, productos en polvo, materiales para aspersión o gránulos, por medio de asperción, atomización, espolvoreo, rociado o vertido. Las formas de uso dependen completamente de los propósitos pretendidos; se pretende garantizar en cada caso, la distribución más fina posible de(de los) compuesto(s) activo(s) de acuerdo con la invención.

30 Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar a partir de concentrados en emulsión, pastas o polvos rehidratables (povos asperjables, dispersiones oleosas) por medio de la adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, las sustancias, como tales o disueltas en un aceite o solvente, se pueden homogeneizar en agua por medio de un humectante, viscosante, dispersante o emulsionante. Sin embargo, también es posible preparar concentrados compuestos de una sustancia activa, un humectante, un viscosante, un dispersante o unemulsificante y, si es conveniente, un solvente o aceite, y tales concentrados son adecuados para dilución con agua.

40 Las concentraciones del compuesto activo en las preparaciones listas para ser usadas pueden variar dentro de rangos relativamente amplios. En general, son de 0,0001 a 10%, preferiblemente de 0,01 a 1% en peso.

El(Los) compuesto(s) activo(s) se pueden utilizar exitosamente también en procesos de volumen ultra bajo (ULV), siendo posible aplicar formulaciones que comprenden más de 95% en peso de compuesto activo, o incluso aplicar el compuesto activo sin aditivos.

45 Los siguientes son ejemplos de las formulaciones:

1. Productos para dilución con agua para aplicaciones foliares. Para propósitos de tratamiento de la semilla, tales productos se pueden aplicar a las semillas diluidos o no diluidos.

50 A) Concentrados solubles en agua (SL, LS)

10 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) se disuelven en 90 partes en peso de agua o un solvente soluble en agua. Como alternativa, se añaden humectantes u otros auxiliares. El(Los) compuesto(s) activo(s) se disuelven después de la dilución con agua, por lo cual se obtiene una formulación con 10% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

55 B) Concentrados dispersables (DC)

20 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) se disuelven en 70 partes en peso de ciclohexanona con adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo polivinilpirrolidona. La dilución con agua produce una dispersión, por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

60 C) Concentrados emulsionables (EC)

15 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) se disuelven en 7 partes en peso de xileno con adición de dodecibencenosulfonato de calcio y aceite de ricino etoxilato (en cada caso 5 partes en peso). La dilución con agua produce una emulsión, por lo que se obtiene una formulación con 15% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

65

D) Emulsiones (EW, EO, ES)

25 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) se disuelven en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecibencensulfonato de calcio y aceite de ricino etoxilado (en cada caso 5 partes en peso). Se introduce esta mezcla en 30 partes en peso de agua por medio de una máquina emulsionante (Ultraturrax) y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua produce una emulsión, por lo que se obtiene una formulación con 25% (p/p) de compuesto(s) activo.

E) Suspensiones (SC, OD, FS)

En un molino de bolas agitado, se trituran 20 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) con adición de 10 partes en peso de agentes dispersantes, humectantes y 70 partes en peso de agua o de un solvente orgánico para producir una suspensión fina de compuesto(s) activo(s). La dilución con agua produce una suspensión estable del(de los) compuesto(s) activo(s), por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

F) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

Se muelen finamente 50 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) con adición de 50 partes en peso de agentes dispersantes y humectantes y se elaboran como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de aparatos técnicos (por ejemplo extrusión, torre de aspersión, lecho fluido). La dilución con agua produce una dispersión estable o solución del(de los) compuesto(s) activo(s), por lo que se obtiene una formulación con 50% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

G) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, SS, WS)

Se muelen 75 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) en un molino rotor-estator con la adición de 25 partes en peso de dispersantes, humectantes y gel de sílice. La dilución con agua produce una dispersión estable o solución del(de los) compuesto(s) activo(s), por lo que se obtiene una formulación con 75% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

H) Formulación en gel (GF)

En un molino de bolas agitado, se trituran 20 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) con adición de 10 partes en peso de dispersantes, 1 parte en peso de un humectantes de agentes gelificantes y 70 partes en peso de agua o de un solvente orgánico para producir una suspensión fina de compuesto(s) activo(s). La dilución con agua produce una suspensión estable del(de los) compuesto(s) activo(s), por lo que se obtiene una formulación con 20% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

2. Productos para ser aplicados en forma no diluida para aplicaciones foliares. Para propósitos de tratamiento de la semilla, se pueden aplicar tales productos a la semilla diluid o no diluida.

I) Polvos para espolvorear (DP, DS)

Se muelen finamente 5 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) y se mezclaron bien con 95 partes en peso de caolín finamente dividido. Esto produce un producto espolvoreable que tiene 5% (p/p) de compuesto(s) activo(s).

J) Gránulos (GR, FG, GG, MG)

Se muelen finamente 0,5 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) y se asocian con 99,5 partes en peso de portadores, por lo que se obtiene una formulación con 0,5% (p/p) de compuesto(s) activo(s). Los métodos actuales son extrusión, atomización o lecho fluido. Esto produce gránulos que se aplican en forma no diluida para uso foliar.

K) Soluciones ULV (UL)

Se disuelven 10 partes en peso del(de los) compuesto(s) activo(s) en 90 partes en peso de un solvente orgánico, por ejemplo, xileno. Esto produce un producto que tiene 10% (p/p) de compuesto(s) activo(s) que se aplican en forma no diluida para uso foliar.

Los compuestos de las fórmulas I o II son también adecuados para el tratamiento de materiales de propagación vegetal (tales como semillas). Las formulaciones convencionales para tratamiento de semillas incluyen por ejemplo concentrados que pueden fluir FS, soluciones LS, polvos para tratamiento en seco DS, polvos dispersables en agua para tratamiento de suspensión WS, polvos solubles en agua SS y emulsiones ES y EC y formulación en gel GF. Estas formulaciones se pueden aplicar a las semillas diluidas o no diluidas. La aplicación a las semillas se lleva a cabo antes de la siembra, ya sea en directamente sobre las semillas o después de que éstas últimas hayan germinado.

En una forma de realización preferida, se usa una formulación FS para el tratamiento de la semilla. Típicamente, una formulación FS puede comprender 1 - 800 g/l de ingrediente activo, 1 - 200 g/l de tensoactivo, 0 a 200 g/l de agente anticongelante, 0 a 400 g/l de aglutinante, 0 a 200 g/l de un pigmento y hasta 1 litro de un solvente, preferiblemente agua.

Otras formulaciones FS preferidas de compuestos de las fórmulas I o II para el tratamiento de la semilla comprende de 0,5 a 80% en peso del ingrediente activo, de 0,05 a 5% en peso de un humectante, de 0,5 a 15% en peso de un agente dispersante, de 0,1 a 5% en peso de un espesante, de 5 a 20% en peso de un agente anticongelante, de 0,1 a 2% en peso de un agente antiespumante, de 1 a 20% en peso de un pigmento y/o un colorante, de 0 a 15% en peso de un agente adherente/adhesivo, de 0 a 75% en peso de un relleno/vehículo, y de 0,01 a 1% en peso de un preservante.

Se pueden añadir diferentes tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, herbicidas, fungicidas, otros plaguicidas, o bactericidas a los ingredientes activos, si es procedente, justo inmediatamente antes del uso (mezcla en el tanque). Estos agentes usualmente se mezclan con los agentes de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:10 a 10:1.

Los compuestos de las fórmulas I o II son efectivos tanto a través de contacto (a través del suelo, vidrio, pared, mosquitero, alfombra, partes de una planta o partes de animales), de ingestión (cebo o parte de una planta).

Para el uso contra hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos o cucarachas, se usan preferiblemente los compuestos de las fórmulas I o II en una composición de cebo.

El cebo puede ser una preparación líquida, sólida o semisólida (por ejemplo un gel). Los cebos sólidos pueden tener diferentes formas y conformaciones adecuadas para la aplicación respectiva, por ejemplo, gránulos, bloques, barras, discos. Los cebos líquidos pueden ser colocados en diferentes dispositivos para asegurar una aplicación adecuada, por ejemplo contenedores abiertos, dispositivos de aspersión, fuentes de goteo o fuentes de evaporación. Los geles se pueden basar en matrices acuosas u oleosas y se pueden formular de acuerdo con las necesidades particulares en términos de características de adherencia, retención de la humedad o envejecimiento.

El cebo empleado en la composición es un producto que es suficientemente atractivo para atraer insectos tales como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos, etc., o cucarachas a que lo coman. La atracción puede ser manipulada utilizando estimulantes alimenticios o feromonas sexuales. Los estimulantes de alimenticios se escogen, por ejemplo, pero no exclusivamente, a partir de proteínas animales y/o vegetales (harina de carne, de pescado o de sangre, partes de insectos, yema de huevo), de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal, o mono, oligo o poliorganosacáridos, especialmente de sacarosa, lactosa, fructosa, dextrosa, glucosa, almidón, pectina o incluso melazas o miel. Las partes de frutas frescas o en descomposición, cultivos, plantas, animales, insectos o partes específicas de los mismos pueden servir también como estimulante de alimentación. Se sabe que las feromonas sexuales son más específicas de insecto. Se describen feromonas específicas en la literatura y son conocidas por los expertos en la técnica.

Las formulaciones de compuestos de las fórmulas I o II como aerosoles (por ejemplo en latas atomizadoras), atomizadores oleosos o atomizadores de bomba son muy adecuados para el usuario no profesional para controlar plagas tales como moscas, pulgas, garrapatas, mosquitos o cucarachas. Las recetas en aerosol están preferiblemente compuestas por el compuesto activo, solventes tales como alcoholes inferiores (por ejemplo metanol, etanol, propanol, butanol), cetonas (por ejemplo acetona, metiletilcetona), hidrocarburos de parafina (por ejemplo querosenos) que tienen rangos de ebullición de aproximadamente 50 a 250°C, dimetilformamida, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, agua, además auxiliares tales como emulsificantes tales como monooleato de sorbitol, etoxilato de oleílo que tiene 3 - 7 moles de óxido de etileno, alcohol graso etoxilado, aceites perfumados tales como aceites etéreos, ésteres de ácidos grasos con alcoholes inferiores, compuestos aromáticos de carbonilo, si corresponde estabilizadores tales como benzoato de sodio, agentes tensoactivos anfóteros, epóxidos inferiores, ortoformato de trietilo y, si se requiere, propulsores tales como propano, butano, nitrógeno, aire comprimido, dimetiléter, dióxido de carbono, óxido nitroso o mezclas de estos gases.

Las formulaciones atomizadoras en aceite se diferencian de las recetas de aerosol en que no se utilizan propulsores. Los compuestos de las fórmulas I o II y sus composiciones respectivas pueden ser utilizados también en espirales para fumigación contra mosquitos, carretes de humo, placas vaporizadoras o vaporizadores de largo plazo y también en papeles contra polillas, almohadillas contra polillas u otros sistemas vaporizadores de calentamiento independiente.

Los métodos para controlar enfermedades infecciosas transmitidas por insectos (por ejemplo malaria, dengue y fiebre amarilla, filariasis linfática y leishmaniasis) con compuestos de las fórmulas I y II y sus respectivas composiciones también comprenden el tratamiento de superficies de cabañas y casas, atomización por aire e impregnación de cortinas, tiendas, piezas de ropa, mosquiteros, trampas para mosca tse-tsé o similares. Las composiciones insecticidas para la aplicación a fibras, textiles, tejidos de punto, materiales no tejidos, mallas o láminas y lonas preferiblemente comprenden una mezcla que incluye el insecticida, opcionalmente un repelente y al menos un aglutinante. Los repelentes adecuados son por ejemplo N,N-dietil-meta-toluamida (DEET), NN-dietilfenilacetamida (DEPA), 1-(3-ciclohexan-1-il-carbonil)-2-metilpiperina, lactona de ácido (2-hidroximetilciclohexil) acético, 2-etil-1,3-hexanodiol, indalona, metilneodecanamida (MNDA), un piretroide no utilizado para control de

- insectos tal como {(+/-)-3-allyl-2-methyl-4-oxocyclopent-2-(+)-enyl-(+)-trans-chrysanthemato (Esbiotrina), un repelente derivado de o idéntico a extractos de plantas tales como limoneno, eugenol, (+)-eucamalo (1), (-)-1-epi-eucamalo (1) o extractos crudos de plantas tales como Eucalyptus maculata, Vitex rotundifolia, Cymbopogon martinii, Cymbopogon citratus (lemongrass), Cymbopogon nardus (citronela). Los aglutinantes adecuados se seleccionan por ejemplo de
- 5 polímeros y copolímeros de ésteres de vinilo de ácidos alifáticos (tales como acetato de vinilo y versatato de vinilo), ésteres acrílicos y metacrílicos de alcoholes, tales como acrilato de butilo, 2-etilhexilacrilato, y acrilato de metilo, hidrocarburos insaturados mono- y dietilénicamente, tales como estireno, y dienos alifáticos, tales como butadieno.
- 10 La impregnación de cortinas y de mosquiteros se hace en general sumergiendo el material textil en emulsiones o dispersiones de los compuestos activos de las fórmulas I y II o atomizándolas sobre las mallas.
- Los métodos que pueden ser empleados para tratar las semillas son, en principio, todos los tratamientos adecuados para la semilla y especialmente técnicas de recubrimiento de las semillas conocidas en la técnica, tales como recubrimiento de semillas (por ejemplo granulación de semillas), espolvoreado de semillas e imbibición de semillas
- 15 (por ejemplo remojo de semillas). Aquí, "tratamiento de semillas" se refiere a todos los métodos que ponen en contacto las semillas y los compuestos de las fórmulas I o II entre sí, y "recubrimiento de semillas" a los métodos de tratamiento de semillas que proveen a las semillas una cantidad de los compuestos de las fórmulas I o II, es decir que generan una semilla que contiene el compuesto de las fórmulas I o II. En principio, el tratamiento se puede aplicar a la semilla en cualquier momento desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla. La semilla
- 20 puede ser tratada inmediatamente antes o durante la plantación de la semilla, por ejemplo mediante el uso del método de "caja del plantador". Sin embargo, el tratamiento también se puede realizar varias semanas o meses, por ejemplo hasta 12 meses, antes de sembrar la semilla, por ejemplo en la forma de un tratamiento de recubrimiento de las semillas, sin que se observe sustancial reducción de la eficacia.
- 25 Convenientemente, se aplica el tratamiento a la semilla no sembrada. Tal como se usa en la presente, el término "semilla no sembrada" se entiende que incluye semillas en cualquier periodo desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla en el suelo con el propósito de la germinación y el crecimiento de la planta.
- Específicamente, se sigue un procedimiento en el tratamiento, por el cual la semilla se mezcla, en un dispositivo adecuado, por ejemplo un dispositivo de mezcla para compañeros de mezcla sólida o sólida/líquida, con la cantidad deseada de formulaciones de tratamiento de semillas, ya sea como tales o después de la dilución previa con agua, hasta que la composición esté distribuida uniformemente sobre la semilla. Si es pertinente, se continúa con una
- 30 etapa de secado.
- 35 Los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables en veterinarias de los mismos son en particular también adecuados para ser usados para combatir parásitos en y sobre los animales.
- Un objetivo adicional de la presente invención es por lo tanto proporcionar nuevos métodos para controlar parásitos en y sobre los animales. Otro objetivo de la invención consiste en proveer plaguicidas más seguros para animales. Otro objetivo de la invención consiste en proveer plaguicidas para animales que se puedan usar en dosis inferiores a las de los plaguicidas existentes. Y otro objetivo de la invención consiste en proveer plaguicidas para animales que proporcionen un control residual prolongado de los parásitos.
- 40 Otro objetivo de la invención consiste en proveer plaguicidas para animales que se puedan usar en dosis inferiores a las de los plaguicidas existentes. Y otro objetivo de la invención consiste en proveer plaguicidas para animales que proporcionen un control residual prolongado de los parásitos.
- La invención también se refiere a composiciones que contienen una cantidad efectiva de parasiticida de los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables para veterinaria de los mismos y un portador aceptable, para combatir parásitos en y sobre los animales.
- 45 La invención también se refiere a composiciones que contienen una cantidad efectiva de parasiticida de los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables para veterinaria de los mismos y un portador aceptable, para combatir parásitos en y sobre los animales.
- La presente invención también proporciona un método para tratar, controlar, prevenir y proteger animales contra la infestación e infección por parásitos, que comprende administrar por vía oral, tópica o parenteral o aplicar a los animales una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables en veterinaria de los mismos o una composición que los contiene.
- 50 La presente invención también proporciona un método para tratar, controlar, prevenir y proteger animales contra la infestación e infección por parásitos, que comprende administrar por vía oral, tópica o parenteral o aplicar a los animales una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables en veterinaria de los mismos o una composición que los contiene.
- La invención también provee un proceso para la preparación de una composición para tratar, controlar, prevenir o proteger animales contra la infestación o infección por parásitos que comprende una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables en veterinaria de los mismos o una composición que los contiene.
- 55 La invención también provee un proceso para la preparación de una composición para tratar, controlar, prevenir o proteger animales contra la infestación o infección por parásitos que comprende una cantidad efectiva como parasiticida de un compuesto de las fórmulas I o II o los enantiómeros o sales aceptables en veterinaria de los mismos o una composición que los contiene.
- La actividad de los compuestos contra plagas agrícolas no sugiere que sean adecuados para el control de endo y ectoparásitos en y sobre animales que requieren, por ejemplo, dosis bajas no eméticas en el caso de aplicación oral, compatibilidad metabólica con el animal, baja toxicidad y una manipulación segura.
- 60 La actividad de los compuestos contra plagas agrícolas no sugiere que sean adecuados para el control de endo y ectoparásitos en y sobre animales que requieren, por ejemplo, dosis bajas no eméticas en el caso de aplicación oral, compatibilidad metabólica con el animal, baja toxicidad y una manipulación segura.
- Sorprendentemente, se ha encontrado que los compuestos de las fórmulas I o II son adecuados para combatir endo y ectoparásitos en y sobre animales.

- Los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o las sales aceptables en veterinaria de los mismos y las composiciones que los contienen se usan preferiblemente para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales incluyendo animales de sangre caliente (incluso humanos) y peces. Por ejemplo son adecuados para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en mamíferos tales como ganado bovino, ovejas, cerdos, camellos, ciervos, caballos, puercos, aves de corral, conejos, cabras, perros y gatos, búfalo de agua, burros, gamos y renos, y también en animales de pelaje tales como armiño, chinchilla y mapache, aves tales como gallinas, gansos, pavos y patos y peces tales como peces de agua dulce y salada tales como trucha, carpa y anguilas.
- Los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o las sales aceptables en veterinaria de los mismo y las composición que los contienen se usan preferiblemente para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales domésticos, tales como perros o gatos.
- Las infestaciones en animales de sangre caliente y peces incluyen, pero sin limitarse a, piojos, ácaros chupadores, garrapatas, ácaros nasales, insectos picadores, moscas picadoras, moscas muscoides, moscas, larvas de mosca miasóticas, miguas, gegendes, mosquitos y pulgas.
- Los compuestos de las fórmulas I o II o los enantiómeros o las sales aceptables en veterinaria de los mismos y las composición que los contienen son adecuados para el control sistémico y/o no sistémico de ecto y/o endoparásitos. Son activos contra todas o algunas de las fases del desarrollo.
- Los compuestos de las fórmulas I o II son especialmente útiles para combatir ectoparásitos.
- Los compuestos de las fórmulas I o II son especialmente útiles para combatir parásitos de los siguientes órdenes y especies, respectivamente:
- pulgas (Siphonaptera), por ejemplo *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, y *Nosopsyllus fasciatus*,
- cucarachas (Blattaria - Blattodea), por ejemplo *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae*, y *Blatta orientalis*,
- moscas, mosquitos (Diptera), por ejemplo *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates* spp., *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonia* spp., *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga* sp., *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola*, y *Tabanus similis*,
- piojos (Phthiraptera), por ejemplo *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurystemus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus*,
- garrapatas y ácaros parasitos (Parasitiformes): garrapatas (Ixodida), por ejemplo *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* y ácaros parásitos (Mesostigmata), por ejemplo *Ornithonyssus bacoti* y *Dermanyssus gallinae*,
- acáridos (Prostigmata) y acáridos (Astigmata) por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Omitocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., y *Laminosioptes* spp,
- chinches (Heteroptera): *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp. y *Arilus critatus*,
- anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pthirus* spp., and *Solenopotes* spp,
- mallophagida (subórdenes Amblycerina r Ischnocerina), por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Trichodectes* spp., y *Felicola* spp,

Nematodos redondos:

- gusanos limpiadores y triquinosis (Trichosyringida), por ejemplo Trichinellidae (Trichinella spp.), (Trichuridae) Trichuris spp., Capillaria spp,
- 5 Rhabditida, por ejemplo Rhabditis spp, Strongyloides spp., Helicephalobus spp,
- Strongylida, por ejemplo Strongylus spp., Ancylostoma spp., Necator americanus, Bunostomum spp. (anquilostoma), Trichostrongylus spp., Haemonchus contortus., Ostertagia spp., Cooperia spp., Nematodirus spp., Dictyocaulus spp.,
- 10 Cyathostoma spp., Oesophagostomum spp., Stephanurus dentatus, Ollulanus spp., Chabertia spp., Stephanurus dentatus, Syngamus trachea, Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Globocephalus spp., Necator spp., Metastrongylus spp., Muellerius capillaris, Protostrongylus spp., Angiostrongylus spp., Parelaphostrongylus spp. Aleurostrongylus abstrusus, y Dioctophyma renale,
- 15 lombrices intestinales (Ascaridida), por ejemplo Ascaris lumbricoides, Ascaris suum, Ascaridia galli, Parascaris equorum, Enterobius vermicularis (ascáride), Toxocara canis, Toxascaris leonine, Skrjabinema spp., y Oxyuris equi,
- Camallanida, e.g. Dracunculus medinensis (gusano de guinea)
- 20 Spirurida, por ejemplo Thelazia spp., Wuchereria spp., Brugia spp., Onchocerca spp., Dirofilaria spp., Dípetalonema spp., Setaria spp., Elaeophora spp., Spirocerca lupi, y Habronema spp.,
- gusanos de cabeza espinosa (Acantocefala), por ejemplo Acanthocephalus spp., Macracanthorhynchus hirudinaceus y Oncicola spp, y
- 25 Planarias (Plathelminthes):
- trematodos (Trematoda), por ejemplos Fasciola spp., Fascioloides magna, Paragonimus spp., Dicrocoelium spp., Fasciolopsis buski, Clonorchis sinensis, Schistosoma spp., Trichobilharzia spp., Alaria alata, Paragonimus spp., y Nanocyetes spp,
- 30 Cercomeromorfos, en particular Cestoda (ténias), por ejemplo Diphylobothrium spp., Tenia spp., Echinococcus spp., Dipylidium caninum, Multiceps spp., Hymenolepis spp., Mesocostoides spp., Vampirolepis spp., Moniezia spp., Anoplocephala spp., Sirometra spp., Anoplocephala spp., y Hymenolepis spp.
- 35 Los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que los contienen son particularmente útiles para el control de plagas de los órdenes Diptera, Siphonaptera e Ixodida.
- 40 Además, se prefiere especialmente el uso de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir mosquitos.
- El uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir moscas es otra forma de realización preferida de la presente invención.
- 45 Además, el uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir pulgas es especialmente preferido.
- El uso de los compuestos de las fórmulas I o II y las composiciones que las contienen para combatir garrapatas es otra forma de realización preferida de la presente invención.
- 50 Los compuestos de las fórmulas I o II también son especialmente útiles para combatir endoparásitos (nematodos redondos, lombrices de cabeza espinosa y planarias).
- 55 La administración se puede llevar a cabo en forma tanto profiláctica y terapéutica.
- La administración de los compuestos activos se realiza en forma directa o en la forma de preparaciones adecuadas orales, tópicas/dérmicas o parenterales.
- 60 Para la administración oral de animales de sangre caliente, los compuestos de la fórmula I o II se pueden formular como piensos para animales, premezclas de piensos para animales, concentrados de piensos para animales, píldoras, soluciones, pastas, suspensiones, grageas, geles, comprimidos, bolos y cápsulas. Además, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden administrar a los animales en su agua para beber. Para administración oral, la forma de dosificación elegida debería proporcionar al animal 0,01 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal del animal por día del compuesto de las fórmulas I o II, preferiblemente con 0,5 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal del animal por día.
- 65

- Alternativamente, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden administrar a animales por vía parenteral, por ejemplo, por inyección, intrarruminal, intramuscular, intravenosa o subcutánea. Los compuestos de las fórmulas I o II se pueden dispersar o disolver en un portador fisiológicamente aceptable para la inyección subcutánea.
- 5 Alternativamente, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden formular en un implante para la administración subcutánea. Además, los compuestos de la fórmula I o II se pueden administrar en forma transdérmica a los animales. Para la administración parenteral, la forma de dosificación elegida debería proporcionar al animal 0,01 mg/kg a 100 mg/kg de peso corporal del animal por día de los compuestos de las fórmulas I o II. Los compuestos de las fórmulas I o II también se pueden aplicar tópicamente a los animales en la forma de inmersiones, espolvoreos, 10 polvos, collares, medallones, asperción, champús, formulaciones para ser colocadas o vertidas en un punto determinado y en ungüentos o emulsiones de aceite en agua o de agua en aceite. Para la aplicación tópica, las inmersiones y asperciones usualmente contienen 0,5 ppm a 5.000 ppm y preferiblemente 1 ppm a 3.000 ppm de los compuestos de las fórmulas I o II. Además, los compuestos de las fórmulas I o II se pueden formular como rótulos para las oreja para animales particularmente cuadrúpedos tales como ganado bovino y ovino.
- 15 Las preparaciones adecuadas son:
- Soluciones tales como soluciones orales, concentrados para administración oral después de dilución, soluciones para el uso sobre la piel o en cavidades corporales, formulaciones para verter, geles;
- 20 Emulsiones y suspensiones para administración oral o dérmica; preparaciones semisólidas;
- Formulaciones en las cuales el compuesto activo se procesa como una base de ungüento de aceite en agua o base de emulsión de agua en aceite;
- 25 Preparaciones sólidas tales como polvos, premezclas o concentrados, gránulos, pellas, comprimidos, bolos, cápsulas; aerosoles y inhalantes, y artículos preformados que contienen el compuesto activo.
- 30 Las composiciones adecuadas para inyección se preparan por disolución del ingrediente activo en un solvente adecuado y opcionalmente con la adición de otros ingredientes tales como ácidos, bases, sales amoniacales, preservantes y solubilizantes. Las soluciones se filtran y se embasan en forma estéril.
- 35 Los solventes adecuados son solventes fisiológicamente tolerables tales como agua, alcoholes tales como etanol, butanol, alcohol bencílico, glicerol, propilenglicol, polietilenglicoles, N-metilpirrolidona, 2-pirrolidona, y sus mezclas.
- Los compuestos activos, se pueden disolver opcionalmente en aceites vegetales o sintéticos fisiológicamente tolerables que sean adecuados para inyección.
- 40 Los solubilizantes adecuados son solventes que promueven la disolución del compuesto activo en el solvente principal o impiden su precipitación. Son ejemplos polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico, aceite de ricino polioxietilado y éster de sorbitano polioxietilado.
- Los preservantes adecuados son alcohol bencílico, triclorobutanol, ésteres de ácido p-hidroxibenzoico y n-butanol.
- 45 Las soluciones orales se administran directamente. Los concentrados se administran por vía oral después de dilución previa hasta la concentración de uso. Las soluciones y los concentrados orales se preparan de acuerdo con el estado de la técnica y tal como se describió con anterioridad para las soluciones para inyección, aunque no son necesarios los procedimientos estériles.
- 50 Las soluciones para uso cutáneo se vierten, se esparcen, se friccionan, se esparcen o se rocían sobre la piel.
- Las soluciones para uso cutáneo se preparan de acuerdo con el estado de la técnica y tal como se describió con anterioridad para las soluciones inyectables, aunque no son necesarios los procedimientos estériles.
- 55 Otros solventes adecuados son polipropilenglicol, feniletanol, fenoxietanol, ésteres tales como acetato de etilo o butilo, benzoato de bencilo, éteres tales como alquiléter de alquilenglicol, por ejemplo monometiléter de dipropilenglicol, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, hidrocarburos aromáticos, aceites vegetales y sintéticos, dimetilformamida, dimetilacetamida, transcutol, solcetal, propilencarbonato, y sus mezclas.
- 60 Puede ser ventajoso agregar espesantes durante la preparación. Los espesantes adecuados son espesantes inorgánicos tales como bentonitas, ácido silícico coloidal, monoestearato de aluminio, espesantes orgánicos tales como derivados de celulosa, alcoholes polivinílicos y sus copolímeros, acrilatos y metacrilatos.
- 65 Los geles se aplican o dispersan sobre la piel o se introducen en las cavidades corporales. Los geles se preparan al tratar soluciones que se han preparado tal como se describe en el caso de soluciones inyectables con suficiente

espesante para obtener un material claro con consistencia similar a un ungüento. Los espesantes empleados son los espesantes antes mencionados.

5 Las formulaciones para vertimiento se vierten o se esparcen sobre áreas limitadas de la piel, en donde el compuesto activo penetra la piel y actúa en forma sistémica.

10 Las formulaciones para vertimiento se preparan al disolver, suspender o emulsificar el compuesto activo en solventes adecuados compatibles con la piel o mezclas de solventes. Si es conveniente, se añaden otros auxiliares tales como colorantes, sustancias promotoras de la bioabsorción, antioxidantes, estabilizantes de la luz, adhesivos.

15 Los solventes adecuados son agua, alcanoles, glicoles, polietilenglicoles, polipropilenglicoles, glicerol, alcoholes aromáticos tales como alcohol bencílico, feniletanol, fenoxietanol, ésteres tales como acetato de etilo, acetato de butilo, benzoato de bencilo, éteres tales como alquiléteres de alquilenglicol tales como monometiléter de dipropilenglicol, monobutiléter de dietilenglicol, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, carbonatos cíclicos tales como carbonato de propileno, carbonato de etileno, hidrocarburos aromáticos y/o alifáticos, aceites vegetales o sintéticos, DMF, dimetilacetamida, n-alquilpirrolidonas tales como metilpirrolidona, n-butilpirrolidona o n-octilpirrolidona, N-metilpirrolidona, 2-pirrolidona, 2,2-dimetil-4-oxi-metilen-1,3-dioxolano y glicerol formal.

20 Los colorantes adecuados son todos colorantes permitidos para el uso en animales y que se pueden disolver o suspender.

25 Las sustancias promotoras de absorción adecuadas son, por ejemplo, DMSO, aceites que se pueden esparcir, tales como miristato de isopropilo, pelargonato de dipropilenglicol, aceites de silicona y sus copolímeros con poliéteres, ésteres de ácidos grasos, triglicéridos, alcoholes grasos.

Los antioxidantes adecuados son sulfitos o metabisulfitos tales como metabisulfito de potasio, ácido ascórbico, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, tocoferol.

30 Los adecuados de la luz adecuados son, por ejemplo, ácido novantisólico.

Los adhesivos adecuados son, por ejemplo, derivados de celulosa, derivados de almidón, poliacrilatos, polímeros naturales tales como alginatos, gelatina.

35 Las emulsiones se pueden administrar por vía oral, dérmica o como inyecciones.

Las emulsiones son o bien de tipo agua en aceite o de tipo aceite en agua.

40 Se preparan al disolver el compuesto activo en la fase hidrofóbica o en la fase hidrofílica y se homogeniza esta con el solvente de la otra fase con la ayuda de emulsificantes adecuados y, si es pertinente, otros auxiliares tales como colorantes, sustancias promotoras de la absorción, preservantes, antioxidantes, estabilizantes de la luz, sustancias mejoradoras de la viscosidad.

Las fases hidrofóbicas adecuadas (aceites) son:

45 Parafinas líquidas, aceites de silicona, aceites vegetales naturales tales como aceite de sésamo, aceite de almendras, aceite de ricino, triglicéridos sintéticos tales como biglicérido caprílico/cáprico, mezcla de triglicéridos con ácidos grasos vegetales de longitud de cadena de 8 a 12 átomos de carbono u otros ácidos grasos naturales especialmente seleccionados, mezclas parciales de glicéridos de ácidos grasos saturados o insaturados que posiblemente también contienen grupos hidroxilo, mono y diglicéridos de ácidos grasos de 8 a 10 átomos de carbono, ésteres de ácidos grasos tales como estearato de etilo, adipato de di-n-butirilo, laurato de hexilo, pelargonato de dipropilenglicol, ésteres de un ácido graso ramificado de longitud de cadena mediana con alcoholes grasos saturados de longitud de cadena de 16 a 18 átomos de carbono, miristato de isopropilo, palmitato de isopropilo, ésteres de ácido caprílico/cáprico de alcoholes grasos saturados de longitud de cadena de 12 a 18 átomos de carbono, estearato de isopropilo, oleato de oleilo, oleato de decilo, oleato de etilo, lactato de etilo, ésteres de ácidos grasos cerosos tales como grasa sintética de glándula coccígea de pato, ftalato de dibutilo, adipato de diisopropilo y mezclas de ésteres relacionados con estos últimos, alcoholes grasos tales como alcohol isotridecílico, 2-octildodecanol, cetilestearil alcohol, oleil alcohol, y ácidos grasos tales como ácido oleico y mezclas de los mismos.

60 Las fases hidrofílicas adecuadas son: agua, alcoholes tales como propilenglicol, glicerol, sorbitol y mezclas de los mismos.

Los emulsificantes adecuados son:



5 tensoactivos no iónicos, por ejemplo, aceite de ricino polietoxilado, monooleato de sorbitan polietoxilado, monoestearato de sorbitan, monoestearato de glicerol, estearato de polioxietilo, alquilfenolpoliglicoléter; tensoactivos anfólicios tales como N-lauril-p-iminodipropionato disódico o lecitina; tensoactivos aniónicos, tales como laurilsulfato de sodio, éter sulfatos de alcohol graso, sal monoetanolamina del éster del ácido mono/dialquilpoliglicoléter orlofosfórico; tensoactivos activos catiónicos, tales como cloruro de cetiltrimetilamonio.

10 Otros auxiliares apropiados son: sustancias que mejoran la viscosidad y estabilizan la emulsión, tales como carboximetilcelulosa, metilcelulosa y otros derivados de celulosa y almidón, poliacrilatos, alginatos, gelatina, goma arábica, polivinilpirrolidona, alcohol polivinílico, copolímeros de éter metilvinílico y anhídrido maleico, polietilenglicoles, ceras, ácido silícico coloidal o mezclas de las sustancias mencionadas.

15 Las suspensiones se pueden administrar por vía oral o en forma tópica/dérmica. Se preparan suspendiendo el compuesto activo en un agente de suspensión, de ser apropiado, con adición de otros auxiliares tales como agentes humectantes, colorantes, sustancias que promueven la bioabsorción, preservantes, antioxidantes, estabilizantes de luz.

Agentes líquidos de suspensión son todos los solventes homogéneos y mezclas de solventes.

20 Los agentes humectantes apropiados (dispersantes) son los emulsionantes dados con anterioridad.

Otros auxiliares que se pueden mencionar son aquellos mencionados anteriormente.

25 Las preparaciones semisólidas se pueden administrar por vía oral o en forma tópica/dérmica. Difieren de las suspensiones y emulsiones descritas con anterioridad sólo por su mayor viscosidad.

Para la producción de preparaciones sólidas, el compuesto activo se mezcla con excipientes adecuados, de ser apropiado, con la adición de auxiliares, y se lleva a la forma deseada.

30 Los excipientes apropiados son todas las sustancias inertes sólidas fisiológicamente tolerables. Aquellas usadas son sustancias inorgánicas y orgánicas. Las sustancias inorgánicas son, por ejemplo, cloruro de sodio, carbonatos tales como carbonato de calcio, hidrógeno-carbonatos, óxidos de aluminio, óxido de titanio, ácidos silícicos, tierras arcillosas, sílice precipitada o coloidal, o fosfatos. Las sustancias orgánicas son, por ejemplo, azúcar, celulosa, sustancias alimenticias y alimentos tales como leche en polvo, comida animal, comidas en grano y en tiras, almidones.

35 Los auxiliares apropiados son preservantes, antioxidantes y/o colorantes que se mencionaron con anterioridad.

40 Otros auxiliares apropiados son lubricantes y deslizantes tales como estearato de magnesio, ácido esteárico, talco, bentonitas, sustancias que promueven la desintegración tales como almidón o polivinilpirrolidona con enlaces cruzados, aglutinantes tales como almidón, gelatina o polivinilpirrolidona lineal, y aglutinantes secos tales como celulosa microcristalina.

45 En general, "cantidad efectiva como parasiticida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable sobre el crecimiento, incluyendo los efectos de necrosis, muerte, retardo, prevención y remoción, destrucción o bien disminución de la ocurrencia y la actividad del organismo objetivo. La cantidad efectiva como parasiticida puede variar para los distintos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad efectiva como parasiticida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalecientes tales como el efecto parasiticida deseado y la duración, la especie objetivo, el modo de aplicación, y similares.

50 Las composiciones que se pueden ser usadas en la invención pueden contener en general aproximadamente desde 0,001 hasta 95% del compuesto de las fórmulas I o II.

55 En general, es favorable aplicar los compuestos de las fórmula I o II en cantidades totales de 0,5 mg/kg a 100 mg/kg por día, preferiblemente 1 mg/kg a 50 mg/kg por día.

Las preparaciones listas para ser usadas contienen los compuestos que actúan contra parásitos, preferiblemente ectoparásitos, en concentraciones de 10 ppm al 80% en peso, preferiblemente del 0,1 al 65% en peso, más preferiblemente del 1 al 50% en peso, lo más preferible del 5 al 40% en peso.

60 Las preparaciones que se diluyen antes de ser usadas contienen los compuestos que actúan contra ectoparásitos en concentraciones del 0,5 al 90% en peso, preferiblemente del 1 al 50% en peso.

65 Por otra parte, las preparaciones comprenden los compuestos de las fórmulas I o II contra endoparásitos en concentraciones de 10 ppm al 2% en peso, preferiblemente del 0,05 al 0,9% en peso, preferiblemente muy particularmente del 0,005 al 0,25% en peso.

En una forma de realización preferida de la presente invención, las composiciones que comprenden los compuestos de las fórmulas I o II se aplican por vía dérmica/tópica.

- 5 En una forma de realización adicional preferida, la aplicación tópica se lleva a cabo en forma de artículos conformados que contienen el compuesto tales como collares, medallones, marcas de oreja, bandas para ser fijadas en partes del cuerpo y tiras y láminas adhesivas.

- 10 En general, es favorable aplicar formulaciones sólidas que liberan compuestos de las fórmula I o II en cantidades totales de 10 mg/kg a 300 mg/kg, preferiblemente de 20 mg/kg a 200 mg/kg, lo más preferible de 25 mg/kg a 160 mg/kg de peso corporal del animal tratado durante tres semanas.

- 15 Para la preparación de los artículos conformados, se usan plásticos flexibles y termoplásticos, así como elastómeros y elastómeros termoplásticos. Los plásticos y elastómeros apropiados son resinas polivinílicas, poliuretano, poliacrilato, resinas epóxicas, celulosa, derivados de celulosa, poliamidas y poliéster que son suficientemente compatibles con los compuestos de las fórmula I o II. Se brinda una lista detallada de plásticos y elastómeros, así como procedimientos de preparación para los artículos conformados, por ejemplo, en el documento WO 03/086075.

- 20 Las composiciones para usar de acuerdo con esta invención también pueden contener otros ingredientes activos, por ejemplo, otros plaguicidas, insecticidas, herbicidas, fungicidas, otros plaguicidas o bactericidas, fertilizantes tales como nitrato de amonio, urea, potasa y superfosfato, sustancias fitotóxicas y reguladores del crecimiento de las plantas, protectores y nematocidas. Estos ingredientes adicionales se pueden usar en forma secuencial o en combinación con las composiciones antes descritas, de ser apropiado, también se pueden añadir solamente inmediatamente antes de ser usadas (mezcla en el tanque). Por ejemplo, la(s) planta(s) se pueden rociar con una composición de esta invención ya sea antes o después de ser tratadas con otros ingredientes activos.

- 25 Estos agentes se pueden mezclar con los agentes usados de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:10 a 10:1. La mezcla de los compuestos I o II, o de las composiciones que los contienen en la forma de uso como plaguicidas con otros pesticidas da como resultado a menudo un mayor espectro de acción plaguicida.

- 30 La siguiente lista M de plaguicidas junto con los cuales se pueden usar los compuestos I o II de la invención y con los cuales se pueden producir efectos sinérgicos potenciales, pretende ilustrar las combinaciones posibles, pero no imponer ninguna limitación:

- 35 M.1. Organo(tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfos-metilo, cloretoxifos, clorofenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, coumafos, cianofos, demetona-S-metilo, diazinona, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotona, EPN, etiona, etoprofos, fanfur, fenamifos, fenitrotiona, fentiona, flupirazofos, fostiazato, heptenofos, isoxationa, malationa, mecarbam, metamidofos, metidationa, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemetona-metilo, parationa, parationa-metilo, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, foxima, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclufos, piridafentiona, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetrachlorvinfos, tiometona, triazofos, triclorfona, vamidotona;

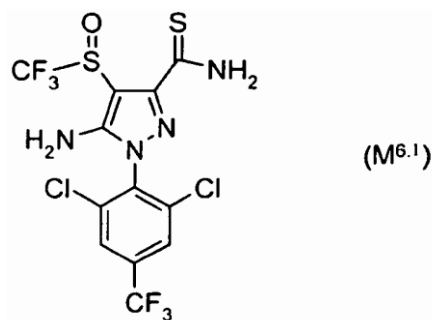
- 40 M.2. Carbamatos: aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xilicarb, triazamato;

- 50 M.3. Píretroides: acrinatrina, aletrina, d-cis-transaletrina, d-transaletrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenilo, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-, ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, teta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, permetrina, fenotrina, praletrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, eflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, ZXI 8901;

- 55 M.4. Imitaciones de la hormona juvenil: hidropreno, quinopreno, metopreno, fenoxicarb, piriproxifeno;

- M.5. Compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: acetamiprida, bensultap, clorhidrato de cartap, clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, tiametoxam, nitenpiram, nicotina, espinosad (agonista alostérico), tiacloprida, tiociclam, tiosultap-sodio y AKD1022.

- 60 M.6. Compuestos antagonistas del canal de cloro regulado por GABA: clordano, endosulfano, gamma-HCH (lindano); acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, vaniliprol, el compuesto de feniipirazol de la fórmula M6.1



M.7. Activadores del canal de cloro: abamectina, benzoato de emamectina, milbemectina, lepimectina;

5 M.8. Compuestos de MET II: fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad, toifenpirad, flufenerim, rotenona;

M.9. Compuestos de MET I, II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnona;

10 M.10. Desacopladores de la fosforilación oxidativa: clorfenapir, DNOC;

M.11. Inhibidores de la fosforilación oxidativa: azociclotina, cihexatina, diafentiurona, óxido de fenbutatina, propargita, tetradifona;

15 M.12. Disruptores de muda de piel: ciromazina, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida;

M.13. Sinergistas: butóxido de piperonilo, tribufos;

M14. Compuestos bloqueadores del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

20

M15. Fumigantes: bromuro de metilo, fluoruro de sulfuril cloropicrina;

M16. Bloqueadores de alimentación selectiva: crilotie, pimetrozina, flonicamida;

25 M.17. Inhibidores del crecimiento de ácaros: clofentezina, hexitiazox, etoxazol;

M.18. Inhibidores de la síntesis de quitina: buprofezina, bistriflurona, clorfluazurona, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, noviflumurona, teflubenzurona, triflumurona;

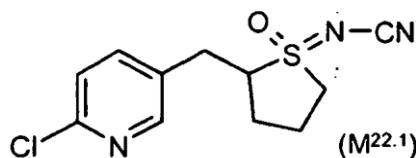
30 M.19. Inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espírodiclofeno, espiromesifeno, espirotetramato;

M20. Agonistas octapaminérgicos: amitraz;

M.21. Moduladores del receptor de rianodina: flubendiamida;

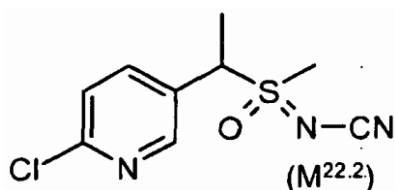
35

M.22. Diversos: fosforo de aluminio, amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bórax, bromopropilato, cianuro, cienopirafeno, ciflumetofeno, quinometionato, dicofol, fluoroacetato, fosfina, piridalilo, pirifluquinazona, azufre, compuestos de azufre orgánico, emético tartárico, compuestos de sulfoximina M22.1,

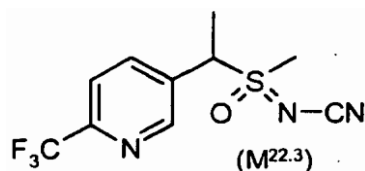


40

M22.2,

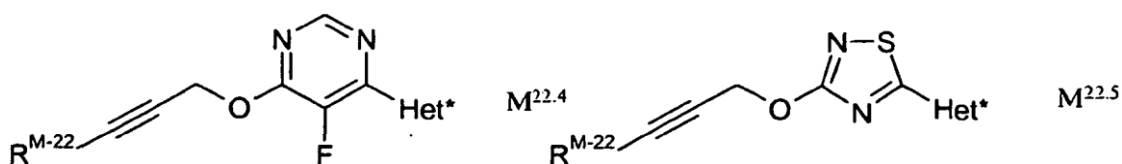


o M22.3,



5

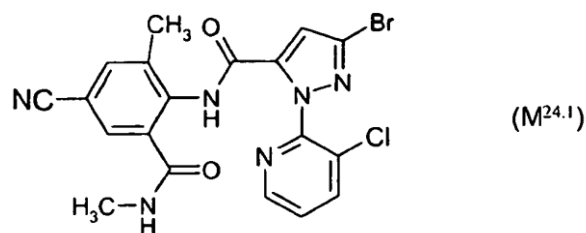
compuestos de pirimidinilalquiliniléter M22.4 o compuestos de tiadiazolilalquiliniléter M22.5,



10 en donde R<sup>M-22</sup> es metilo o etilo y Het\* es 3,3-dimetilpirrolidin-1-ilo, 3-metilpiperidin-1-ilo, 3,5-dimetilpiperidin-1-ilo, 3-trifluorometilpiperidin-1-ilo, hexahidroazepin-1-ilo, 2,6-dimetilhexahidroazepin-1-ilo o 2,6-dimetilmorfolin-4-ilo;

M.23. N-R'-2,2-dihalo-1-R''ciclo-propanocarboxamida-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha$ -tri-fluoro-p-tolil)hidrazona o N-R'-2,2-di(R''')-propionamid-2-(2,6-dicloro- $\alpha,\alpha$ -trifluoro-p-tolil)-hidrazona, en donde R' es metilo o etilo, halo es cloro o 15 bromo, R'' es hidrógeno o metilo y R''' es metilo o etilo;

M.24. Antranilamidas: cloroantraniliprol, los compuestos de la fórmula M24.1



20

M.25. Compuestos de malononitrilo: CF<sub>2</sub>HCF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, (2-(2,2,3,3,4,4,5',5-octafluoropentil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)malononitrilo), CF<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>5</sub>CF<sub>2</sub>H, (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7-dodecafluoroheptil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo), CF<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CF<sub>3</sub>)<sub>2</sub>F (2-(3,4,4,4-tetrafluoro-3-trifluorometil-butil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo), CF<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>3</sub> (2-(3,3,4,4,5,5,6,6,6-Nonafluoro-hexil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo), CF<sub>2</sub>H(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>H (2,2-bis-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo), CF<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>3</sub> (2-(2,2,3,3,4,4,5,5,5-nonafluoro-pentil)-2-(3,3,3-trifluoro-propil)-malononitrilo), CF<sub>3</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>H (2-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluoro-butil)-2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-malononitrilo), CF<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>H (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoro-pentil)-2-(2,2,3,3,3-pentafluoro-propil)-malononitrilo), CF<sub>2</sub>HCF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,4,4,4-pentafluorobutil)-malonodinitrilo), CF<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>C(CN)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CF<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>H (2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,3-trifluoro-butil)-malononitrilo);

25

30

35

M.26. Disruptores microbianos: Bacillus thuringiensis subsp. Israelensi, Bacillus sphaericus, Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai, Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki, Bacillus thuringiensis subsp. Tenebrionis;

Los compuestos comercialmente disponibles del grupo M se pueden encontrar en The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003) entre otras publicaciones.

40

Tioamidas de la fórmula M6.1 y su preparación han sido descritas en el documento WO 98/28279. La Iepimectina se conoce desde Agro Project, PJB Publications Ltd, noviembre de 2004. Benciotiaz y su preparación han sido descritos en el documento EP-A1 454621. La metidationa y paraoxona y su preparación han sido descritos en Pharm Chemicals Handbook, Volumen 88, Meister Publishing Company, 2001. Acetoprol y su preparación han sido

descritos en el documento WO 98/28277. Metaflumizona y su preparación han sido descritos en el documento EP-A1 462 456. Flupirazofos ha sido descritos en Pesticide Science 54, 1988, p. 237 - 243 y en el documento US 4822779. Pirafuprol y su preparación han sido descritos en los documentos JP 2002193709 y en el documento WO 01/00614. Piriprol y su preparación han sido descritos en el documento WO 98/45274 y en el documento US 6335357. Amidoflumet y su preparación han sido descritos en el documento US 6221890 y en el documento JP 21010907. Flufenimer y su preparación han sido descritos en el documento WO 10 03/007717 y en el documento WO 03/007718. AKD 1022 y su preparación han sido descritos en el documento US 6300348. Clorantroliliprol ha sido descritos en los documentos WO 01/70671, WO 03/015519 y WO 05/118552. Los derivados de antranilamida de la fórmula M24.1 han sido descritos en los documentos WO 01/70671, WO 04/067528 y WO 05/118552. Ciflumetofeno y su preparación han sido descritos en el documento WO 04/080180. El compuesto de aminoquinazolinona pirifluquinazona ha sido descrito en el documento EP A 109 7932. Los derivados de sulfoximina de las fórmulas M22.1, M22.2 o M22.3 o en analogía de los mismos y sus métodos de preparación han sido descritos en el documento WO 2006/060029. Los compuestos de alquililéter M22.4 y M22.5 se describen, por ejemplo, en el documento JP 2006131529. Los compuestos de azufre orgánico han sido descritos en el documento WO 2007/060839. Los compuestos de malonitrilo han sido descritos en los documentos WO 02/089579, WO 02/090320, WO 02/090321, WO 04/006677, WO 05/068423, WO 05/068432 y WO 05/063694.

Los compañeros fungidas de la mezcla son aquellos seleccionados del grupo que consiste de acilalaninas tales como benalaxilo, metalaxilo, ofurace, oxadixilo, derivados de amina tales como aldimorf, dodina, dodemorf, fenpropimorf, fenpropidina, guazatina, iminoctadina, espiroxamina, tridemorf, anilopirimidinas tales como pirimetanila, mepanipirim o cirodinilo, antibióticos tales como cicloheximida, griseofulvina, casugamicina, natamicina, polioxina o estreptomina, azoles tales como bitertanol, bromoconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquiconazol, flusilazol, hexaconazol, imazalilo, metconazol, miclobutanilo, penconazol, propiconazol, procloraz, prothioconazol, tebuconazol, triadimefona, triadimenol, triflumizol, triticonazol, flutriafol, dicarboximidazoles tales como iprodiona, miclozolina, procimidona, vinclozolina, ditiocarbamatos tales como ferbam, nabam, maneb, mancozeb, metam, metiram, propineb, policarbamato, tiram, ziram, zineb, compuestos heterocíclicos tales como anilazina, benomil, boscalida, carbendazim, carboxina, oxicarboxina, ciazofamida, dazomet, ditianona, famoxadona, fenamidona, fenarimol, fuberidazol, flutolanilo, furametpir, isoprothiolano, mepronilo, nuarimol, probenazol, proquinazida, pirifenox, piroquilona, quinoxifeno, siltiofam, tiabendazol, tifulzamida, tiofanato metilo, tiadinilo, triciclazol, triforina, fungidas de cobre tales como mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, derivados de nitrofenilo tales como binapacril, dinocap, dinobutona, nitroftalisopropilo, fenilpirroles tales como fenpiclonilo o fludioxonilo, azufre, otros fungidas tales como acibenzolar-S-metilo, bentiavalcarb, carpropamida, clorotalonilo, ciflufenamida, cimoxanilo, diclomezina, diclocimet, dietofencarb, edifen-fos, etaboxam, fenhexamida, acetato de fentina, fenoxanilo, ferimzona, fluazinam, fosetilo, fosetil-aluminio, iprovalicarb, hexaclorobenceno, metrafenona, pencicurona, propamocarb, ftalida, toloclofos-metilo, quinoxifeno, zoxamida, estrobilurinas tales como azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobina, orisastrobina, picoxistrobina o trifloxistrobina, derivados de ácido sulfénico tales como captafol, captano, diclofluanida, folpet, toliifluanida, cinemamidas y análogos tales como dimetomorf, flumetover o flumorf.

La plaga de invertebrados, es decir, los artrópodos y nematodos, la planta, el suelo o el agua en donde la planta está creciendo, se puede poner en contacto con el o los presentes compuestos I o II, o la(las) composición(es) que los contienen por medio de cualquier método de aplicación conocido en el arte. Como tal, "poner en contacto" incluye el contacto directo (aplicación de los compuestos/composiciones directamente sobre la plaga de invertebrados o planta - típicamente con el follaje, tallo o raíces de la planta) y contacto indirecto (aplicación de los compuestos/composiciones sobre con el locus de la plaga de invertebrados o planta).

Más aún, las plagas de invertebrados se pueden controlar poniendo en contacto las plagas objetivo, su provisión de alimento, su hábitat, lugar de cría o su locus con una cantidad efectiva como plaguicida de los compuestos de las fórmulas I o II. Como tal, la aplicación se puede llevar a cabo antes o después de la infección del lugar, los cultivos en crecimiento o los cultivos recolectados por la plaga.

"Lugar" significa un hábitat, lugar de cría, plantas cultivadas, material de propagación vegetal (tal como semilla), suelo, área, material o medio ambiente en donde está creciendo o puede crecer una plaga o un parásito.

En general, "cantidad efectiva como plaguicida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable en el crecimiento, incluyendo los efectos de necrosis, muerte, retardo, prevención y remoción, destrucción o bien disminuir de la ocurrencia y actividad del organismo objetivo. La cantidad efectiva como plaguicida puede variar para los diversos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad efectiva como plaguicida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalentes tales como el efecto plaguicida deseado y la duración, el clima, la especie objetivo, el lugar, el modo de aplicación y similares.

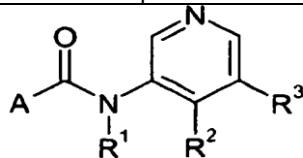
Los compuestos de las fórmulas I o II y sus composiciones se pueden usar para proteger materiales leñosos tales como árboles, cercas de maderas, traviesas, etc., y construcciones tales como casas, otras dependencias, fábricas, pero también materiales de construcción, muebles, cueros, fibras, artículos de vinilo, cables y alambres eléctricos, etc., contra hormigas y/o termitas y para el control de hormigas y termitas para evitar el daño de cultivos o seres

- humanos (por ejemplo cuando las plagas invaden casas e instalaciones públicas). Los compuestos se aplican no solo a la superficie de tierra circundante o el suelo debajo de la superficie, a fin de proteger los materiales de madera, sino que también se pueden aplicar a artículos talados de madera tales como las superficies del subsuelo de concreto, postes en nichos, vigas, maderas contrachafada, muebles, etc., artículos de madera tales como
- 5 aglomerados, semiaglomerados, etc., y artículos de vinilo tales como cableados eléctricos recubiertos, láminas de vinilo, material aislante del calor tal como espumas de estireno, etc. En el caso de aplicación contra hormigas que dañan cultivos o seres humanos, el controlador de hormigas de la presente invención se aplica a los cultivos o el suelo circundante, o se aplica directamente a los hormigueros o similares.
- 10 Los compuestos de las fórmulas I y II también se pueden aplicar preventivamente en lugares en los que se espera una ocurrencia de las plagas.
- Los compuestos de las fórmulas I o II también se pueden usar para proteger las plantas en crecimiento de un ataque o infestación de plagas, poniendo en contacto la planta con una cantidad efectiva como plaguicida de compuestos de las fórmulas I o II. Como tal, "poner en contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicación de los compuestos/composiciones directamente sobre la plaga y/o planta - típicamente sobre el follaje, los tallos o las raíces de la planta) y contacto indirecto (aplicación de los compuestos/composiciones al lugar de la plaga y/o planta).
- 15 En el caso del tratamiento del suelo o de la aplicación a los lugares donde habitan las plagas o los nidos, la cantidad de ingrediente activo varía de 0,0001 a 500 g por 100 m<sup>2</sup>, preferiblemente de 0,001 a 20 g por 100 m<sup>2</sup>.
- Las tasas de aplicación habituales en la protección de materiales son, por ejemplo, de 0,01 g a 1000 g de compuesto activo por m<sup>2</sup> del material tratado, preferiblemente de 0,1 g a 50 g por m<sup>2</sup>.
- 25 Las composiciones insecticidas para usar en la impregnación de materiales contienen típicamente de 0,001 al 95% en peso, preferiblemente de 0,1 al 45% en peso y más preferiblemente de 1 al 25% en peso de al menos un repelente y /o insecticida.
- 30 Para uso en composiciones de cebo, el contenido típico de ingrediente activo varía de 0,001% en peso al 15% en peso, preferiblemente de 0,001% en peso al 5% en peso de compuesto activo.
- Para uso en composiciones atomizables, el contenido de ingrediente activo varía de 0,001 al 80% en peso, preferiblemente de 0,01 al 50% en peso y lo más preferible de 0,01 al 15% en peso.
- 35 Para uso en el tratamiento de plantas de cultivo, la tasa de aplicación de los ingredientes activos de esta invención puede estar en el rango de 0,1 g a 4000 g por hectárea, preferiblemente de 25 g a 600 g por hectárea, más preferiblemente de 50 g a 500 g por hectárea.
- 40 En el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación de los ingredientes activos son generalmente de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de semilla, preferiblemente de 1 g a 5 kg por 100 kg de semilla, en particular de 1 g a 200 g por 100 kg de semilla.
- La presente invención se ilustra ahora con mayor detalle por medio de los siguientes ejemplos.
- 45 I. Ejemplos de preparación
- El procedimiento descrito en los siguientes ejemplos de síntesis se utilizó para preparar otros compuestos de la fórmula I por medio de la modificación apropiada del material de partida.
- 50 Los compuestos resultantes, junto con datos físicos, se enumeran a continuación en las tablas I y II.
- Los productos se caracterizaron por HPLC (cromatografía líquida de alto rendimiento - espectrometría de masa). La HPLC se realizó usando una columna analítica RP-18 (Chromolith Speed ROD de Merck KGaA, Alemania) que se operó a 40°C. El acetonitrilo con 0,1% en volumen de una mezcla de ácido trifluoroacético/agua y 0,1% en volumen de ácido trifluoroacético sirvió como fase móvil; velocidad de flujo: 1,8 mL/min y volumen de inyección: 2 µL.
- 55 Ejemplo 13: piridin-3-il-amida del ácido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico.
- 60 Se agitaron a temperatura ambiente 2,5 g (12,9 mmoles) de ácido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico en 25 mL de N,N-dimetilformamida (DMF) y 2,1 g (12,9 mmoles) de N,N'-carbonyldiimidazol (CDI) durante 1 hora antes de añadir 1,2 g (12,9 mmoles) de 3-aminopiridina. Después de tres días de agitación, se evaporó el solvente, se disolvió el residuo en diclorometano, se lavó dos veces con una solución saturada de NaHCO<sub>3</sub> y agua. Las fases orgánicas combinadas se evaporaron y el producto crudo se purificó por medio de cromatografía instantánea en columna (sílice usando diclorometano/metanol = 95/5) para producir 1,33 g (48%) del compuesto del título.
- 65

Ejemplo 29: metil-piridin-3-il-amida del ácido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico

- 5 Se agitó 1,0 g (3,7 mmoles) de piridin-3-il-amida del ácido 1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico del ejemplo 13 en 10 mL de tetrahidrofurano (THF) y 3,7 g (11,1 mmoles) de carbonato de cesio a temperatura ambiente y se añadieron 790 mg (5,55 mmoles) de yoduro de metilo a la mezcla. Después de 2 días de agitación, se filtró la suspensión, se evaporó el solvente y se purificó el producto crudo por medio de cromatografía instantánea en columna (sílice usando ciclohexano/acetato de etilo) para producir 327 mg (31%) de la amida metilada.

10 Tabla I: Compuestos de la fórmula I

					
Ej.	A	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	Datos físicoquímicos r.t. [min]
1	1-metil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	n.d.
2	1-(2,3-diclorofenoximetil)-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	2.461
3	2,5-dimetil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.320
4	4-cloro-2,5-dimetil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.543
5	5-cloro-1-metil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.499
6	1-metil-5-trifluorometil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.779
7	4-cloro-1-metil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.353
8	1-metil-5-fenil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	2.124
9	2-metil-5-fenil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	2.193
10	1,5-dimetil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.311
11	2-metil-5-trifluorometil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.954
12	2-metil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.125
13	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.548
14	3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.295
15	1-(6-cloropiridin-2-il)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.273
16	1-benzil-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.290
17	1-etil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.771
18	1-etil-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.704
19	1-alil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.187
20	5-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.588
21	5-ciano-1-(2,4-diclorofenil)-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.475
22	5-trifluorometil-1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.517
23	5-trifluorometil-1-fenil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.185
24	1-(2,4-diclorofenil)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.587
25	1-(4-fluorofenil)-5-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.834
26	1-(2,2,2-trifluoroetil)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.980
27	5-cloro-1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.651
28	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	bencilo	H	H	2.457
29	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.504
30	1-tert-butil-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.197
31	1-(4-nitrofenil)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.269
32	1-(5-cloropiridin-2-il)-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.339
33	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	CH <sub>3</sub>	1.793
34	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	Cl	2.444
35	5-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-ilo	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	1.645
36	5-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-ilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.487
37	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	CF <sub>3</sub>	2.844
38	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	F	2.194
39	1-isopropil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.041
40	1-isobutil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.271
41	1-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	CH <sub>3</sub>	H	1.597
42	5-cloro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.385
43	1-propil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.040

## ES 2 423 932 T3

(continuación)

Ej.	A	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	Datos físicoquímicos r.t. [min]
44	1-metil-3-etoxi-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.550
45	1-propil-5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.101
46	5-trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.410
47	3-ciclopropil-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.491
48	1-(2,2,2-trifluoroetil)-5- trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	CH <sub>3</sub>	H	H	2.032
49	1-(2,2,2-trifluoroetil)-5- trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	2.281
50	1-(2,2,2-trifluoroetil)-5- trifluorometil-1H-pirazol-4-ilo	isobutilo	H	H	2.767
51	1-metil-3-trifluorometil-1H- pirazol-4-ilo	H	Cl	H	1.868
52	1-metil-3-trifluorometil-1H- pirazol-4-ilo	H	OC H <sub>3</sub>	H	1.652
53	3-metoxi-1-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.333
54	5-bromo-2-(3-cloropiridin-2-il)-2H- pirazol-3-ilo	H	H	H	1,92
55	2-(3-cloropiridin-2-il)-5- trifluorometil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	2.283
56	3-trifluorometil-1-(4-clorofenil)- 1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	2.548
57	1-(4-metoxifenil)-5-metil-1H- pirazol-4-ilo	H	H	H	2.005
58	5-fenil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.504
59	1-etil-5-metil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.426
60	1-metil-5-fenil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.751
61	1,3-dimetil-1H-pirazol-4-ilo	H	H	H	1.219
62	2-metil-5-tert-butil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.78
63	2-metil-4-cloro-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.49
64	2-(3-cloropiridin-3-il)-5- trifluorometil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	2.28
65	4-isopropil-1-metil-1H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.81
66	5-isopropil-2-metil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.56
67	5-etil-2-metil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.53
68	4,5-dimetil-2-metil-2H-pirazol-3- ilo	H	H	H	1.42
69	2-metil-5-n-propil-2H-pirazol-3-ilo	H	H	H	1.76
r.t. tiempo de retención					
n.d. no determinado					



Tabla II: Compuestos de la fórmula I.A1

(I.A1)

Ej.	R <sup>41</sup>	R <sup>51</sup>	R <sup>61</sup>	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	r.t. [min], p.f. [°C]
70	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.27; n.d.
71	fenilo	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.80; n.d.
72	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	1.47; n.d.
73	H	CF <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	H	H	2.59; n.d.
74	fenilo	H	H	H	H	H	1.50; n.d.
75	CH <sub>3</sub>	H	4-metoxifenilo	H	H	H	2.01; n.d.
76	4-fluorofenilo	H	H	H	H	H	1.57; n.d.
77	2-tienilo	H	H	H	H	H	1.47; n.d.
78	F	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.63; n.d.
79	n-propilo	H	4-clorofenilo	H	H	H	2.53; n.d.
80	CHF <sub>2</sub>	H	1-metil-1,3,4-triazin-2-ilo	H	H	H	n.d.; 130
81	H	H	4-clorobenzilo	H	H	H	n.d.; 218
82	H	H	benzilo	H	H	H	n.d.; 165
83	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	n.d.; 186
84	H	CH <sub>3</sub>	fenilo	H	H	H	2.08; n.d.
85	CHF <sub>2</sub>	H	4-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.75; n.d.
86	CHF <sub>2</sub>	H	4-clorofenilo	H	H	H	2.55; n.d.
87	H	H	H	H	H	H	0.54; n.d.
88	CHF <sub>2</sub>	H	4-(metilsulfonil)-fenilo	H	H	H	1.89; n.d.
89	ciclopropilo	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.41; n.d.
90	isopropilo	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.65; n.d.
91	2-metilpropilo	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	2.71; n.d.
92	CHF <sub>2</sub>	H	4-(heptafluoroisopropil)-fenilo	H	H	H	3.12; n.d.
93	CHF <sub>2</sub>	H	4-(trifluorometil)-fenilo	H	H	H	2.94; n.d.
94	CHF <sub>2</sub>	H	4-fluorofenilo	H	H	H	2.39; n.d.
95	CHF <sub>2</sub>	H	4-(trifluorometoxi)-fenilo	H	H	H	2.73; n.d.
96	C(=O)NH <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	n.d.; 230
97	H	H	isopropilo	H	H	H	n.d.; 174
98	H	H	2-metilpropilo	H	H	H	n.d.; 143
99	H	H	2,2-difluoroetilo	H	H	H	n.d.; 152
100	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.69; n.d. (como N-oxido)
101	CHF <sub>2</sub>	H	2,6-dicloro-4-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.91; n.d.
102	H	H	etilo	H	H	H	n.d.; 126
103	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H	H	H	n.d.; 191

(continuación)

Ej.	R <sup>41</sup>	R <sup>51</sup>	R <sup>61</sup>	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	r.t. [min], p.f. [°C]
104	H	CF <sub>3</sub>	4-(trifluorometil)-tiazolin-2-ilo	H	H	H	n.d.; 194
105	H	H	piridin-2-ilo	H	H	H	n.d.; 244
106	H	H	fenilo	H	H	H	n.d.; 241
107	H	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	n.d.; 180
108	H	H	n-propilo	H	H	H	n.d.; 119
109	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.51; n.d.
110	H	OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.43; n.d.
111	H	CF <sub>3</sub>	benzilo	H	H	H	2.34; n.d.
112	H	CF <sub>2</sub> Cl	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.69; n.d.
113	H	H	4-fluorofenilo	H	H	H	n.d.; 235
114	H	H	(4-nitro-pirazol-1-il)-metilo	H	H	H	n.d.; 227
115	CH <sub>3</sub>	H	1-metil-1,3,4-triazin-2-ilo	H	H	H	n.d.; 206
116	CH <sub>3</sub>	H	tiazol-2-ilo	H	H	H	n.d.; 205
117	CHF <sub>2</sub>	H	4-(trifluorometil)tiazol-2-ilo	H	H	H	n.d.; 171
118	CH <sub>3</sub>	H	4-(trifluorometil)tiazol-2-ilo	H	H	H	n.d.; 240
119	H	H	ciclopropilo	H	H	H	n.d.; 145
120	isopropilo	H	fenilo	H	H	H	2.32; n.d.
121	CH <sub>3</sub>	H	4,5-dimetiltiazol-2-ilo	H	H	H	n.d.; 235
122	CHF <sub>2</sub>	H	4,5-dimetiltiazol-2-ilo	H	H	H	n.d.; 182
123	Cl	H	fenilo	H	H	H	n.d.; 171
124	I	H	4-fluorofenilo	H	H	H	n.d.; 188
125	H	2-fluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.22; n.d.
126	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	ciclopropilmetilo	H	H	2.13; n.d.
127	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	etil	H	H	1.73; n.d.
128	CHF <sub>2</sub>	H	3-metil-3H-1,3,4-triazin-2-ilo	H	H	H	1.18; n.d.
129	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	n-propilo	H	H	2.06; n.d.
130	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	iso-propilo	H	H	2.00; n.d.
131	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	(1-metil-3-(trifluorometil)-pirazol-4-il)carbonilo	H	H	186; n.d.
132	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	tert.-butiloxicarbonilo	H	H	n.d.; n.d.
133	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	tert.-butil-carbonilo	H	H	2.83; n.d.
134	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	acetilo	H	H	n.d.; 143
135	CHF <sub>2</sub>	H	2,4-difluorofenilo	H	H	H	2.38; n.d.
136	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	tosilo	H	H	2.98; n.d.
137	CHF <sub>2</sub>	H	3,5-diclorofenilo	H	H	H	2.77; n.d.
138	CHF <sub>2</sub>	H	4-tolilo	H	H	H	2.43; n.d.
139	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.88; n.d.
140	H	H	n-heptilo	H	H	H	2.63; n.d.
141	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-propinilo	H	H	1.89; n.d.
142	CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H	H	H	2.26; n.d.
143	etilo	H	4-clorofenilo	H	H	H	2.42; n.d.
144	etilo	H	4-nitrofenilo	H	H	H	2.26; n.d.

(continuación)

Ej.	R <sup>41</sup>	R <sup>51</sup>	R <sup>61</sup>	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	r.t. [min], p.f. [°C]
145	etilo	H	4-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.69; n.d.
146	etilo	H	4-fluorofenilo	H	H	H	2.26; n.d.
147	CHF <sub>2</sub>	H	3-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.61; n.d.
148	CHF <sub>2</sub>	H	2-clorofenilo	H	H	H	2.24; n.d.
149	CHF <sub>2</sub>	H	2-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.38; n.d.
150	CHF <sub>2</sub>	H	2-metoxifenilo	H	H	H	2.12; n.d.
151	CHF <sub>2</sub>	H	3-cloro-4-fluorofenilo	H	H	H	2.54; n.d.
152	CHF <sub>2</sub>	H	4-tert.-butilfenilo	H	H	H	2.95; n.d.
153	CHF <sub>2</sub>	H	3-nitrofenilo	H	H	H	2.25; n.d.
154	CHF <sub>2</sub>	H	3,4-diclorofenilo	H	H	H	2.75; n.d.
155	CHF <sub>2</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H	H	H	2.62; n.d.
156	CHF <sub>2</sub>	H	2-tolilo	H	H	H	2.34; n.d.
157	CHF <sub>2</sub>	H	3-clorofenilo	H	H	H	2.46; n.d.
158	CHF <sub>2</sub>	H	3-tolilo	H	H	H	2.42; n.d.
159	CHF <sub>2</sub>	H	4-cloro-2-fluorofenilo	H	H	H	2.57; n.d.
160	CHF <sub>2</sub>	H	2,4,6-triclorofenilo	H	H	H	2.79; n.d.
161	CHF <sub>2</sub>	H	2,3,4-triclorofenilo	H	H	H	2.85; n.d.
162	CHF <sub>2</sub>	H	2,6-difluorofenilo	H	H	H	2.29; n.d.
163	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	etoxicarbonilo	H	H	n.d.; 104
164	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	etoximetilo	H	H	2.19; n.d.
165	CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H	H	H	2.17; n.d. (como N-óxido)
166	CH <sub>3</sub>	H	4-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.50; n.d.
167	CHF <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	n.d.; 172; (como clorhidrato)
168	CF <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	acetilo	H	H	2.52; n.d.
169	CF <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	n.d.; 131; (como N-óxido)
170	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.67; n.d.; (como N-óxido)
171	H	CHF <sub>2</sub>	4-nitrofenilo	H	H	H	2.46; n.d.
172	CH <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	H	H	H	1.65; n.d.
173	CH <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.79; n.d.
174	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.44; n.d.
175	CHF <sub>2</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	H	H	H	2.07; n.d.
176	CHF <sub>2</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.82; n.d.
177	H	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	0.85; n.d.
178	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	0.99; n.d.
179	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.32; n.d.
180	CH <sub>3</sub>	H	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.22; n.d.
181	H	CHF <sub>2</sub>	etilo	H	H	H	2.00; n.d.
182	H	CHF <sub>2</sub>	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.39; n.d.
183	H	CF <sub>3</sub>	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.77; n.d.
184	etilo	H	etilo	H	H	H	1.59; n.d.
185	etilo	H	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.49; n.d.
186	CF <sub>3</sub>	H	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.89; n.d.

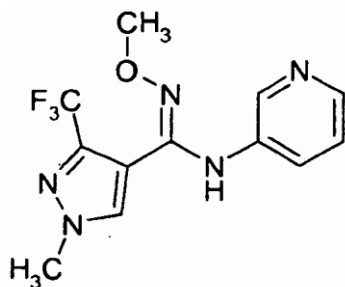
(continuación)

Ej.	R <sup>41</sup>	R <sup>51</sup>	R <sup>61</sup>	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	r.t. [min], p.f. [°C]
187	H	H	etilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.11; n.d.
188	CHF <sub>2</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	1.73; n.d.
189	CHF <sub>2</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.66; n.d.
190	CF <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	2.00; n.d.
191	CF <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	2.05; n.d.
192	H	CF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	1.90; n.d.
193	H	CF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.43; n.d.
194	H	CHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	1.82; n.d.
195	H	CHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.77; n.d.
196	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.49; n.d.; (como clorhidrato)
197	CHF <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H	H	H	1.46; n.d.; (como clorhidrato)
198	CF <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	H	H	H	1.93; n.d.; (como clorhidrato)
199	CF <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H	H	H	2.23; n.d.; (como clorhidrato)
200	H	H	isopropilo	H	H	H	1.36; n.d.; (como clorhidrato)
201	CHF <sub>2</sub>	H	3-metil-3H-1,3,4-triazin-2-ilo	H	H	H	1.11; n.d.; (como clorhidrato)
202	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	n-propilo	H	H	1.98; n.d.; (como clorhidrato)
203	CH <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.43; n.d.; (como clorhidrato)
204	H	H	2,2-difluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.10; n.d.
205	H	H	CF <sub>3</sub>	H	H	H	n.d.; 208
206	H	CHF <sub>2</sub>	etilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.75; n.d.
207	CF <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.47; n.d.
208	CH <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	1.50; n.d.
209	H	CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	1.54; n.d.
210	CHF <sub>2</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CN	H	H	2.10; n.d.
211	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.02; n.d.
212	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.47; n.d.
213	H	H	CHF <sub>2</sub>	H	H	H	n.d.; 174
214	CHF <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.21; n.d.
215	CH <sub>3</sub>	H	2,2,2-trifluoro-etilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.76; n.d.
216	CHF <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.29; n.d.
217	CH <sub>3</sub>	H	etilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	2.04; n.d.
218	etilo	H	etilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.70; n.d.
219	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	n.d.; 90
220	CH <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.35; n.d.
221	CH <sub>3</sub>	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.72; n.d.
222	H	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.11; n.d.
223	H	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.53; n.d.
224	H	H	etilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.34; n.d.
225	CF <sub>3</sub>	H	4-(trifluorometil)fenilo	H	H	H	2.68; n.d.
226	CF <sub>3</sub>	H	4-metoxifenilo	H	H	H	2.25; n.d.
227	CF <sub>3</sub>	H	4-(metilsulfonil)-fenilo	H	H	H	1.85; n.d.
228	CF <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H	H	H	2.26; n.d.

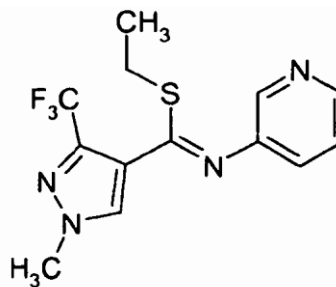
(continuación)

Ej.	R <sup>41</sup>	R <sup>51</sup>	R <sup>61</sup>	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	r.t. [min], p.f. [°C]
229	H	CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.40; n.d.
230	H	CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.76; n.d.
231	CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H	H	H	2.04; n.d.
232	H	CF <sub>3</sub>	2,2-difluoroetilo	H	H	H	1.81; n.d.
233	H	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.49; n.d.
234	H	CF <sub>3</sub>	2,2-difluoroetilo	CH <sub>3</sub>	H	H	1.76; n.d.
235	H	H	2,2-difluoroetilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.40; n.d.
236	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.76; n.d.
237	CF <sub>3</sub>	H	2,4-difluorofenilo	H	H	H	2.32; n.d.
238	CF <sub>3</sub>	H	4-tolilo	H	H	H	2.50; n.d.
239	CF <sub>3</sub>	H	3,5-diclorofenilo	H	H	H	2.87; n.d.
240	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CN	H	H	1.57; n.d.
241	H	CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	1.29; n.d.
r.t. tiempo de retención							
p.f. punto de fusión							
n.d. no determinado							

Por otra parte, se prepararon los compuestos 242 y 243 de acuerdo con los métodos expuestos anteriormente.



(242): t.r. = 1,77 min



(243): t.r. = 2,24 min

5

2. Evaluación de la actividad plaguicida:

II.1 Áfido de algodón (*aphis gossypii*, etapas de vida mixtas)

10 Los compuestos activos se formularon en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua y 100 ppm del tensoactivo Kinetica™.

15 Las plantas de algodón en la etapa de cotiledón (una planta por maceta) se infectaron colocando una hoja fuertemente infestada de la colonia principal en la parte superior de cada cotiledón. Se permitió que los áfidos se transfirieran a la planta huésped durante la noche y se removió la hoja utilizada para transferir los áfidos. Se sumergieron los cotiledones en la solución de prueba y se permitió que se secaran. Después de 5 días, se hizo un recuento de la mortalidad.

20 En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 20, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 199, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 1312, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142., 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 233, 242 y 243, respectivamente, a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

25

30 II.2 Áfidos del melocotón verde (*Mizus persicae*, etapas de vida mixta)

Los compuestos activos se formularon en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua y 100 ppm del tensoactivo Kinetica™.

30

35 Las plantas de pimiento en la segunda etapa de par de hojas (variedad "California Wonder") fueron infestadas con aproximadamente 40 áfidos criados en laboratorio colocando secciones infestadas de las hojas sobre la parte superior de las plantas del ensayo. Se removieron las secciones de las hojas después de 24 h. Se sumergieron las hojas de las plantas intactas en soluciones de gradientes del compuesto de prueba y se permitió que se secaran. Se mantuvieron las plantas de prueba bajo luz fluorescente (un período de luz de 24 h) a 25°C y una humedad relativa de 20 - 40%. Se determinó la mortalidad de los áfidos en las plantas tratadas, con relación a la mortalidad en las plantas de control, después de 5 días.

40

45 En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 242 y 243, respectivamente, a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con los controles no tratados.

50

II.3 Áfido de caupí (*aphis craccivora*)

Se formularon compuestos activos en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua. Se preparó la solución de prueba el día en que se iba a utilizar.

55

Se rociaron plantas de caupí sembradas en macetas colonizadas con 100 - 150 áfidos de diferentes estadios después de haber registrado la población de la plaga. Se evaluó la reducción de la población después de 24, 72, y 120 horas.

5 En este ensayo, los compuestos 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 156, 157, 10 158, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 242 y 243 respectivamente, a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con controles no tratados.

#### 15 II.4 Áfido de las judías (*Aphis fabae*)

Los compuestos activos se formularon en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua y 100 ppm del tensoactivo Kinetica™.

20 Se infestaron plantas de *Nasturtium* cultivadas en mezcla Metro en la primer etapa de par de hojas (variedad 'Mixed Jewel') con aproximadamente 2 - 30 áfidos criados en laboratorio colocando las plantas cortadas infestadas en la parte superior de las plantas de prueba. Se removieron las plantas cortadas después de 24 h. Se sumergió cada planta en la solución de prueba para proporcionar una cobertura completa del follaje, los tallos, la superficie sobresaliente de la semilla y la superficie alrededor del cuadrado y se le permitió que se secaran en la campana extractora de humos. Se mantuvieron las plantas tratadas a aproximadamente a 25°C con luz fluorescente continua. 25 Se determinó la mortalidad de los áfidos después de 3 días.

En este ensayo, los compuestos 13, 14, 18, 20, 29, 75, 80, 94, 116, 122, 123, 126, 127, 129, 135, 142, 143, 166 y 168, respectivamente, a razón de 10 ppm mostraron una mortalidad de al menos el 90% en comparación con 30 controles no tratados.

#### II.5 Mosca blanca de hoja plateada (*Bemisia argentifolii*, adulta)

35 Los compuestos activos se formularon en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua y 100 ppm del tensoactivo Kinetica™.

Se cultivaron las plantas de algodón seleccionadas en el estado de cotiledón (una planta por maceta). Se sumergieron los cotiledones en la solución de prueba para proporcionar la cobertura completa del follaje y se colocaron en un área bien ventilada hasta sequedad. Se colocó cada maceta con la planta de semillero tratada en una copa plástica y se introdujeron 10 a 12 moscas blancas adultas (aproximadamente 3 - 5 días de edad). Se 40 recogieron los insectos utilizando un aspirador y un tubo no tóxica de 0,6 cm de Tygon® (R-3603) conectado a una punta de pipeta de barrera. La punta que contenía los insectos recolectados fue insertada luego suavemente en el suelo que contenía la planta tratada, permitiendo que los insectos se arrastraran fuera de la punta para alcanzar el follaje para alimentarse. Se cubrieron las copas con una tasa de malla reutilizable (tamiz de malla poliésterica de 150 45 micras PeCap de Tetko Inc). Se mantuvieron las plantas de prueba en la sala de espera aproximadamente a 25°C y una humedad relativa de 20 - 40% durante 3 días evitando exposición directa a la luz fluorescente (período de luz de 24 horas) para evitar atrapar calor dentro de la copa. Se evaluó la mortalidad 3 días después del tratamiento de las plantas.

50 En este ensayo, compuestos 16, 18, 21, 26, 29, 35, 46, 48, 49, 50, 62, 73, 75, 80, 82, 83, 84, 89, 100, 102, 109, 133, 134, 163, 168, 173, 180, 212, 215 y 229, respectivamente, a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con los controles no tratados.

#### 55 II.6 saltamontes marrón (*Nilaparvata lugens*)

Los compuestos activos se formularon como una solución en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua. Se añadió el tensoactivo (Alkamuls EL 620) en una proporción de 0,1% (vol/vol).

60 Se limpiaron y lavaron las plantas de semillero de arroz 24 horas antes de rociarlas. Se rociaron las plantas de semillero de arroz sembradas en macetas con 5 ml de solución de prueba, se secaron al aire, se colocaron en jaulas y se inocularon con 10 adultos. Se mantuvieron las plantas de arroz tratadas a 28 - 29°C y una humedad relativa de 50 - 60%. Se registro el porcentaje de mortalidad después de 72 horas.

65 En este ensayo, los compuestos 36, 65, 176 y 195, respectivamente a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con los controles no tratados.

II.7 Gusana de esciara sureña (*Spodoptera eridania*, 2do estado larvario)

5 Los compuestos activos se formularon en proporción 50:50 (vol:vol) de acetona:agua y 100 ppm del tensoactivo Kinetica™.

10 Se sumergió un par de las primeras hojas verdaderas de judías de lima Sieva en la solución de prueba y se permitió que se secaran. Se colocó luego la hoja en una bolsa plástica perforada de cierre de cremallera y se añadieron 10 larvas en segundo estado larvario. A los 4 días, se hicieron observaciones de la mortalidad y de la alimentación reducida.

15 En este ensayo, los compuestos 48, 76, 77, 78, 79, 92, 98, 118, 155, 157, 158, 170, 173, 174, 175, 179, 189, 191, 196, 199, 201, 209, 213, 215, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 228 y 233, respectivamente a razón de 300 ppm mostraron una mortalidad de al menos 50% en comparación con los controles no tratados.

II.8 Áfido Vetch (*Megoura viciae*)

20 Se formularon los compuestos activos en una proporción de 1:3 (vol:vol) de DMSO:agua con diferentes concentraciones de los compuestos formulados.

25 Se colocaron discos de hoja de judía en placas de microtitulación llenas con agar-agar al 0,8% y 2,5 ppm de OPUS™. Se rociaron los discos de hoja con 2,5 µl de la solución de prueba y se colocaron de 5 a 8 áfidos adultos en las placas de microtitulación que fueron luego cerradas y mantenidas a 23 ± 1°C y 50 ± 5% de humedad relativa bajo luz fluorescente durante 6 días. Se evaluó la mortalidad con base en los áfidos reproducidos vivos. Se evaluó luego en forma visual la mortalidad y la fecundidad de los áfidos.

30 En este ensayo, los compuestos 3, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 62, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 75, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 210, 218, 220, 221, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 232, 234, 242 y 243, respectivamente con una concentración de la solución de prueba de 2500 mg/L mostraron una mortalidad de al menos 80%.

35 II.9 Gorgojo bola (*Anthonomus grandis*)

Se formularon los compuestos en una proporción 75:25 (vol:vol) de agua:DMSO.

40 Para evaluar el control del gorgojo bola (*Anthonomus grandis*), la unidad de prueba consistió de placas de microtitulación de 24 pozos que contenían una dieta de insectos y 20 - 30 huevos de *A. grandis*. Se rociaron diferentes concentraciones de los compuestos formulados sobre la dieta de los insectos con 20 µl, utilizando un microatomizador hecho a la medida, con dos replicas. Después de la aplicación, se incubaron las placas de microtitulación a 23 ± 1°C y 50 ± 5% de humedad relativa durante 5 días. Se evaluaron luego visualmente la mortalidad de los huevos y las larvas.

45 En este ensayo, los compuestos 19, 33, 62, 65, 66, 69, 81, 85, 86, 87, 88, 92, 93, 94, 95, 99, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 116, 138, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 166, 167, 171, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 206, 207, 220, 221, 234 y 243, respectivamente con una concentración de la solución de prueba de 2500 mg/L mostraron una mortalidad del 100%. En este ensayo, los compuestos 11, 13, 14, 16, 20, 22 y 30, respectivamente, con una concentración de la solución de prueba de 2500 mg/L mostraron una mortalidad de al menos el 50%.

II.10 Actividad contra mosca de la fruta del Mediterráneo (*Ceratítis capitata*)

55 Se formularon los compuestos activos en proporción 1:3 (vol:vol) de DMSO:agua.

Para evaluar el control de la mosca de la fruta del Mediterráneo, la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación que contenían una dieta de insectos y 50 a 80 huevos de *C. capitata*.

60 Se rociaron diferentes concentraciones de los compuestos formulados sobre la dieta de los insectos con 5 µl, utilizando un microatomizador hecho a la medida, con dos replicas. Después de la aplicación, se incubaron las placas de microtitulación a 28 ± 1°C y 80 ± 5% de humedad relativa durante 5 días. Se evaluaron luego visualmente la mortalidad de los huevos y las larvas.

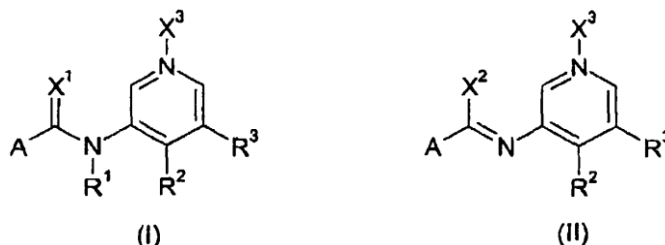


## ES 2 423 932 T3

En este ensayo, los huevos que se habian tratado con 2500 ppm del compuesto 7, 21, 62, 63, 77, 79, 84, 92, 100, 101, 126, 128, 147, 166, 181, 183, 184, 231, 232, y 234, respectivamente mostraron una mortalidad de 50%

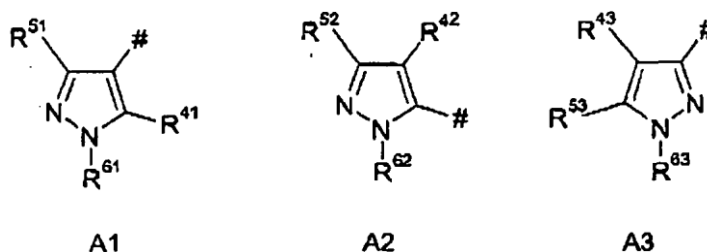
## REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar plagas de invertebrados, en donde el método comprende tratar las plagas, su provisión de alimentos, su hábitat o su sitio de cría o una planta, semilla, suelo, zona, material o ambiente en los cuales las plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas, semillas, suelos, superficies o espacios que se busca proteger contra el ataque de plagas o la infestación con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II o una sal o un N-óxido del mismo:



10 en donde

A es un radical pirazol de las fórmulas A1, A2 o A3



15

# denota el sitio de enlazamiento con el resto de las fórmulas I o II;

X<sup>1</sup> es S, O o NR<sup>1a</sup>;

X<sup>2</sup> es OR<sup>2a</sup>, NR<sup>2b</sup> y R<sup>2c</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>2d</sup>;

X<sup>3</sup> es un par aislado u oxígeno;

- 20 R<sup>1</sup> es hidrógeno, CN, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 4 a 10 átomos de carbono, cicloalquil metilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, haloalquino de 3 a 10 átomos de carbono, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono de carbono-CN, OR<sup>a</sup>, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono-OR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)R<sup>b</sup>, C(Y)-OR<sup>c</sup>, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono-NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, alquilen de 1 a 4 átomos de carbono-C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, S(O)<sub>m</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>i</sup>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático de los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;

- 30 R<sup>2</sup> es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

- 35 R<sup>3</sup> es hidrógeno, halógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono o alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

40 m es 0, 1 ó 2;

- 45 R<sup>41</sup>, R<sup>42</sup>, R<sup>43</sup> se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO<sub>2</sub>, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>y</sup>, OR<sup>a</sup>, SR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>,

- C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicliil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicliilo y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;
- 5 R<sup>51</sup> se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO<sub>2</sub>, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>y</sup>, OR<sup>a</sup>, SR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>,
- 10 C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicliil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicliilo y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;
- 15 R<sup>52</sup>, R<sup>53</sup> se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, CN, NO<sub>2</sub>, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>y</sup>, OR<sup>a</sup>, SR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>,
- 20 C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, heterocicliilo, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, y heterocicliil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicliilo y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;
- 25 R<sup>61</sup>, R<sup>63</sup> se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, NO<sub>2</sub>, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>y</sup>, OR<sup>a</sup>, SR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>,
- 30 C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, S(O)<sub>m</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>i</sup>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, heterocicliilo, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, y heterocicliil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicliilo y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;
- 35 R<sup>62</sup> se selecciona del grupo que consiste de hidrógeno, NO<sub>2</sub>, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalqueno de 5 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, en donde las fracciones alifática o cíclica en los últimos seis radicales mencionados pueden no estar sustituidos, pueden estar parcial o totalmente halogenados o pueden portar 1, 2 ó 3 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>y</sup>, OR<sup>a</sup>, SR<sup>a</sup>, C(Y)R<sup>b</sup>, C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>,
- 40 NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup>, S(O)<sub>m</sub>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, C(Y)NR<sup>i</sup>NR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenoxi-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, hetarilo de 5 miembros y heterocicliil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde heterocicliilo y el anillo aromático de los cinco últimos radicales mencionados pueden no estar sustituidos o pueden portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes idénticos o diferentes R<sup>x</sup>;
- 45 Y es O o S;
- R<sup>1a</sup> se selecciona de hidrógeno, alquilo de 1 a 10 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, cicloalquilmetilo de 3 a 10 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 10 átomos de carbono, alqueno de 2 a 10 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 10 átomos de carbono, alquino de 2 a 10 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 10 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, OR<sup>a</sup>, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 50 R<sup>2a</sup> se selecciona de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, hetarilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo aromático en los cuatro últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;
- 55 R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> son independientemente entre sí seleccionados de hidrógeno, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alqueno de 2 a 4 átomos de carbono, haloalqueno de 2 a 4 átomos de carbono, alquino de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, fenilo, fenilcarbonilo, fenilsulfonilo, hetarilo, hetarilcarbonilo,
- 60 hetarilsulfonilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y hetaril-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el
- 65



carbono, fenilo, fenil-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, en donde el anillo de fenilo en los dos últimos radicales mencionados puede no estar sustituido o puede portar 1, 2, 3, 4 ó 5 sustituyentes que, independiente entre sí, se seleccionan del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono y haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono;

5 R<sup>x</sup> se selecciona del grupo que consiste de halógeno, ciano, nitro, alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfínilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilcarbonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono y alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono;

10 R<sup>y</sup> son independientemente entre sí seleccionados de alquilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilo de 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, haloalcoxi de 1 a 4 átomos de carbono, alquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquiltio de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfínilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfínilo de 1 a 4 átomos de carbono, alquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, haloalquilsulfonilo de 1 a 4 átomos de carbono, cicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, halocicloalquilo de 3 a 6 átomos de carbono, alquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, haloalquenilo de 2 a 4 átomos de carbono, alquinilo de 2 a 4 átomos de carbono, alcoxi de 1 a 4 átomos de carbono-alquilo de 1 a 4 átomos de carbono y alquilcarbonilo de 1 a 10 átomos de carbono,

excluidos del alcance de la reivindicación 1 están los métodos para el tratamiento de un organismo humano o animal por cirugía o terapia.

25 2. El método como el reivindicado en la reivindicación 1, en donde el compuesto de pirazol es un compuesto de la fórmula I.

30 3. El método como el reivindicado en la reivindicación 2, en donde el compuesto de pirazol es un compuesto de la fórmula I, en donde X<sup>1</sup> en la fórmula I es oxígeno.

4. El método como el reivindicado en la reivindicación 3, en donde R<sup>1</sup> es hidrógeno, alquilo de 1 a 3 átomos de carbono o alquenilo de 1 a 4-CN.

35 5. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde R<sup>2</sup> es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

6. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde R<sup>3</sup> es hidrógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, meloxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

40 7. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde ambos radicales R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> es hidrógeno.

8. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde A es un radical A1.

45 9. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde A es un radical A2.

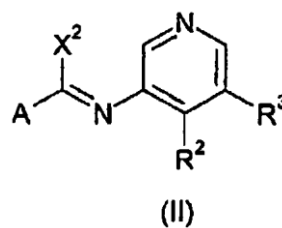
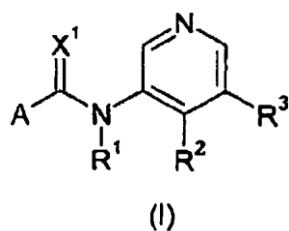
10. El método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde A es un radical A3.

50 11. Un método para proteger el material de propagación de una planta y/o las plantas que crecen a partir del mismo, cuyo método comprende tratar la semilla con una cantidad efectiva como plaguicida de un compuesto de las fórmulas I o II o una sal agrícola aceptable o un N-óxido del mismo como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

55 12. Material de propagación de una planta, que comprende al menos un compuesto de las fórmulas I o II como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y/o una sal agrícola aceptable o un N-óxido del mismo.

60 13. Un compuesto de las fórmulas I o II o una sal veterinaria aceptable o un N-óxido del mismo como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 para el uso en el tratamiento o protección de un animal de la infestación o infección por parásitos.

14. Un compuesto de pirazol de las fórmulas I o II



en donde A, X1, X2, R1, R2 y R3 son como se define en las reivindicaciones 1 a 10 y las sales y los N-óxidos de los mismos, exceptos para los compuestos de la fórmula I, en donde

- 5
- A es de la fórmula A2, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>42</sup> y R<sup>82</sup> son cada uno hidrógeno, y R<sup>53</sup> es 2-hidroxifenilo, 2-hidroxi-5-metilfenilo, 2-hidroxi-5-etilfenilo, 2-hidroxi-5-clorofenilo, 2-hidroxi-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxi-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxi-3,5-dimetilfenilo,
  - 10 - A es de la fórmula A3, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>43</sup> y R<sup>83</sup> son cada uno hidrógeno, y R<sup>53</sup> es fenilo, 4-fluorofenilo, 4-metoxifenilo, 4-bromofenilo, 4-clorofenilo, 4-metilfenilo, 4-etoxifenilo, 2,4-dimetilfenilo, 2-hidroxifenilo, 2-hidroxi-5-metilfenilo, 2-hidroxi-5-etilfenilo, 2-hidroxi-5-clorofenilo, 2-hidroxi-4,5-dimetilfenilo, 2-hidroxi-3,4-dimetilfenilo o 2-hidroxi-3,5-dimetilfenilo,
  - 15 - X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son cada uno hidrógeno y A es 1-(fenilmetil)-3-nitropirazol-5-ilo, 1-metilpirazol-5-ilo, 1-metil-4-cloropirazol-5-ilo, 1-etil-4-bromopirazol-3-ilo, 1-etil-3-metilpirazol-4-ilo, 1-metil-3-trifluorometilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-benzoil-aminopirazol-4-ilo, 1-(4-clorofenil)-3-fenilaminocarbonil-5-metilpirazol-4-ilo, 1-fenil-5-[(4-metilfenil)carbonil]aminopirazol-4-ilo, 4-yodopirazol-3-ilo, 1-metilpirazol-3-ilo, 5-cloro-1-metilpirazol-3-ilo, 5-nitropirazol-3-ilo, 1-(4-clorofenil)-5-trifluorometilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3-tiofen-2-ilpirazol-4-ilo, 1-fenil-3,5-dimetilpirazol-4-ilo, 4-bromo-5-nitropirazol-3-ilo o 5-ciclopropil-1-(1,1-dioxotetrahidrotiofen-3-il)-1H-pirazol-3-ilo;

20

y también excepto para los siguientes compuestos:

- piridin-3-ilamida del ácido 1-(4-clorofenil)-5- trifluorometil-1H-pirazol-4-carboxílico,
- 25 - piridin-3-ilamida del ácido 1-fenil-3-tiofen-2-il-1H-pirazol-4-carboxílico,
- piridin-3-ilamida del ácido 3,5-dimetil-1-fenil-1H-pirazol-4-carboxílico,
- piridin-3-ilamida del ácido 5-(4-clorofenil)-1-(2,4-diclorofenil)-4-(2H-tetrazol-5-ilmetil)-1H-pirazol-3-carboxílico,

30

excepto además por los siguientes compuestos:

- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>43</sup> son cada uno hidrógeno R<sup>53</sup> es 4-piridilo y R<sup>63</sup> es 3-fluorofenil o 3-clorofenil;
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup> es hidrógeno, alquilo de 1 a 6 átomos de carbono o haloalquilo de 1 a 6 átomos de carbono, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>43</sup> y R<sup>53</sup> son cada uno hidrógeno y R<sup>63</sup> es C(Y)R<sup>b</sup>, C(Y)OR<sup>c</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>d</sup>, C(Y)NR<sup>g</sup>R<sup>h</sup> o S(O)mNR<sup>e</sup>R<sup>f</sup>, en donde m es 2, Y es O o S, y en donde R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup>, R<sup>d</sup>, R<sup>e</sup>, R<sup>f</sup>, R<sup>g</sup> y R<sup>h</sup> son como se define en la reivindicación 1;
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son cada uno hidrógeno, R<sup>43</sup> es metoxi, R<sup>53</sup> es 4-clorofenilo y R<sup>63</sup> es 2-clorofenilo;
- los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A2, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>42</sup> son cada uno hidrógeno, R<sup>3</sup> es hidrógeno o trifluorometilo, R<sup>52</sup> es tert-butilo y R<sup>62</sup> es bencilo; y
- 40 - los compuestos de fórmula I, en donde A es de la fórmula A3, X<sup>1</sup> es O, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> son cada uno hidrógeno, R<sup>43</sup> es metilo, R<sup>53</sup> es 4-clorofenilo y R<sup>63</sup> es 2,4-diclorofenilo.

45

15. El compuesto como el reivindicado en la reivindicación 14 de la fórmula I.

16. Una composición agrícola que contiene al menos un compuesto de las fórmulas I o II como se define en cualquiera de las reivindicaciones 14 o 15 y/o una sal agrícola aceptable o un N-óxido de la misma y al menos un portador líquido o sólido.