

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 358**

51 Int. Cl.:

C07D 233/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.12.2015 PCT/EP2015/078934**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16091857**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2015 E 15805217 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 3230267**

54 Título: **Derivados de arilsulfuro y arilsulfóxido de cinco miembros c-n-conectados, como plaguicidas**

30 Prioridad:

11.12.2014 EP 14197404

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

08.03.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CEREZO-GALVEZ, SILVIA;
ALIG, BERND;
FISCHER, REINER;
HAHN, JULIA JOHANNA;
HARSCHNECK, TOBIAS;
WILCKE, DAVID;
ILG, KERSTIN;
MALSAM, OLGA;
LÖSEL, PETER;
KÖHLER, ADELINE;
PORTZ, DANIELA;
GÖRGENS, ULRICH y
EILMUS, SASCHA**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 703 358 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

Derivados de arilsulfuro y arilsulfóxido de cinco miembros c-n-conectados, como plaguicidas

La invención se refiere a nuevos compuestos heterocíclicos, a procedimientos para su preparación y su uso para el control de plagas de animales, que incluyen artrópodos y especialmente insectos.

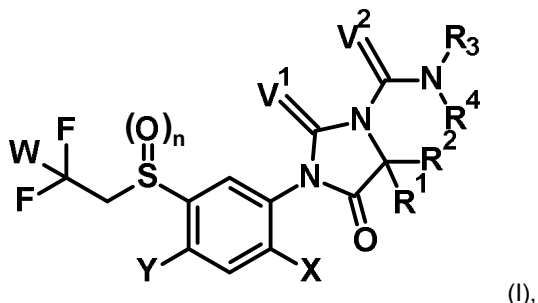
5 Los derivados de arilsulfuros y arilsulfóxidos y su efecto insecticida y acaricida ya se conocen a partir de por ejemplo la WO 1999/055668 A1

10 Las imidazolidin-2,4-dionas (también llamadas hidantoínas) y sus 2-tio- o 4 análogos se conocen como pesticidas o fármacos. Las 1-(alcoxicarbonil)- y 1-carbamoil-3-arilhidantoínas y sus análogos 2-tiohidantoínas ya se conocen, por ejemplo como fungicidas a partir de las DE2144923 y FR2148868, y como reguladores del crecimiento de plantas a partir de la DE2423273. La iprodiona (3-(3,5-diclorfenil)-2,4-dioxo-N-isopropilimidazolidin-1-carboxamida) se conoce por su aplicación para el control de nematodos a partir de la WO2006/063848. Las 1-alkuil-3-arilhidantoínas se conocen por ejemplo, como inhibidores de cannabinoides a partir de la FR2845385 e inhibidores de quinasas a partir de la WO2008/046216. Los usos como herbicidas de las 1-alkuil-3-arilhidantoínas se conocen, por ejemplo, a partir de las DE2212558 y EP300882.

15 Los plaguicidas, que incluyen compuestos fitosanitarios, deben cumplir muchos requisitos, por ejemplo, en términos de la naturaleza, la persistencia y la duración de su impacto y su uso potencial. Las cuestiones relativas a la toxicidad, la combinación con otros ingredientes activos o auxiliares de formulación cumplen asimismo un papel, así como la cuestión de la carga necesaria para la síntesis de un ingrediente activo. Además, puede producirse resistencia. Por todas estas razones, se considera que aún es incompleta la búsqueda de nuevos plaguicidas, y hay una necesidad constante de nuevos compuestos con respecto a los compuestos conocidos, por lo menos con respecto a aspectos individuales de las propiedades mejoradas.

20 El objeto de la presente invención era facilitar compuestos por los que se amplía o mejora el espectro de plaguicidas en distintos aspectos.

25 El objeto se alcanza, al igual que otros no mencionados explícitamente que se derivan o infieren de las divulgaciones de la presente memoria descriptiva, con nuevos compuestos de fórmula(I)



donde (forma de realización 1-1)

- W representa hidrógeno o halógeno;
- n representa el número 0, 1 o 2;
- 30 Y representa hidrógeno, halógeno, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi, halo(C₁-C₆)alcoxi o amino; o representa NR^{'''}R^{''''}, donde R^{'''} y R^{''''} en forma independiente entre sí representan hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, o halo(C₂-C₆)alquilo;
- 35 X representa hidrógeno, halógeno, ciano, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₆)alquilo o (C₁-C₆)alcoxi;
- V¹ y V² en forma independiente entre sí representan oxígeno o azufre;
- R¹ y R² en forma independiente entre sí representan hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano o nitro; o representan alquilo, alqueno, alquino, alcoxi, alquilsulfanilo, alquilsulfonilo, haloalquilcarbonilo, alquilcarbonilo o alcoxicarbonilo, donde los radicales mencionados pueden estar opcionalmente sustituidos con halógeno, alquilo, cicloalquilo, ciano, nitro, alcoxi, haloalquilo o haloalcoxi, especialmente flúor, cloro, (C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, ciclopropilo, ciano, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)haloalcoxi;
- 40

- o R¹ y R² forman un anillo saturado o insaturado de entre tres y seis miembros opcionalmente sustituido con halógeno, alquilo, cicloalquilo, ciano, nitro, alcoxi, haloalquilo o haloalcoxi, especialmente flúor, cloro, (C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, ciclopropilo, ciano, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)haloalcoxi, y opcionalmente interrumpido por uno o más heteroátomos, que se seleccionan en forma independiente entre el grupo que consiste en O, S y N con la condición de que dos átomos de oxígeno no se encuentran en posiciones adyacentes entre sí;
- 5
- R³ representa alquilo, haloalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alquenilo, haloalquenilo, alquinilo, haloalquinilo, alquil-S(O)_m-alquilo, haloalquil-S(O)_m-alquilo, *N*-alquilaminocarbonilalquilo o *N,N*-dialquilaminocarbonilalquilo, o
- 10
- representa cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquenilo o cicloalquenilalquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
- representa heterociclilo, heterocicilalquilo, arilo, arilalquilo, hetarilo o hetarilalquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- 15
- R⁴ representa hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alquenilo, haloalquenilo, alquinilo, haloalquinilo, alquil-S(O)_m-alquilo, haloalquil-S(O)_m-alquilo, *N*-alquilaminocarbonilalquilo o *N,N*-dialquilaminocarbonilalquilo, o
- 20
- representa cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalquenilo o cicloalquenilalquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
- representa heterociclilo, heterocicilalquilo, arilo, arilalquilo, hetarilo o hetarilalquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- 25
- o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo de entre 3 y 6 miembros saturado o con hasta tres insaturaciones opcionalmente sustituido con halógeno, ciano, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, halo(C₁-C₄)alcoxi o (C₃-C₆)cicloalquilo;
- m representa el número 0, 1 o 2.
- Además se ha descubierto que los nuevos compuestos de la fórmula (I) tienen buena efectividad como pesticidas, por ejemplo contra artrópodos y especialmente insectos, nematodos y acáridos, y además usualmente presentan buena tolerancia especialmente en cultivos y/o tienen un perfil toxicológico y/o medioambiental favorable.
- 30
- A continuación se proveen los sustituyentes y rangos preferidos de los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) (forma de realización 2-1):
- W representa hidrógeno o halógeno;
- 35
- n representa el número 0 o 1;
- Y representa hidrógeno, halógeno, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalcoxi o amino; o
- representa NR^{'''}R^{''''},
- 40
- donde R^{'''} y R^{''''} en forma independiente entre sí representan hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, o (C₂-C₄)haloalquilo;
- X representa hidrógeno, halógeno, ciano, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)alcoxi;
- V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;
- R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno o (C₁-C₃)alquilo;
- o R¹ y R² forman junto con el átomo de carbono al cual están unidos un anillo (C₃-C₆)cicloalquilo;
- 45
- R³ representa (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₆)alquenilo, halo(C₁-C₃)alquenilo, (C₁-C₆)alquinilo, halo(C₁-C₃)alquinilo, (C₁-C₃)alquil-S(O)_m-(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alquil-S(O)_m-(C₁-C₃)alquilo, *N*-(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo o *N,N*-Di(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo, o
- 50
- representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquenilo o (C₃-C₆)cicloalquenil(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
- representa heterociclilo, heterocicil(C₁-C₃)alquilo, arilo, Aril(C₁-C₃)alquilo, hetarilo o hetaril(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno,

- ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- 5 R⁴ representa hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo o (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, o representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, fenilo, fenil(C₁-C₃)alquilo, piridilo o piridil(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- 10 o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo de entre 3 y 6 miembros saturado o con hasta tres insaturaciones opcionalmente sustituido con halógeno, ciano, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, halo(C₁-C₄)alcoxi, (C₃-C₆)cicloalquilo, que se selecciona entre aziridinilo, azirenilo, diaziridinilo, diazirenilo, azetidínilo, dihidroazetilo, diazetidinilo, dihidrodiazetilo, oxazetidínilo, oxazetilo, tiazetidínilo, tiazetilo, pirrolidinilo, dihidropirrolilo, pirazolidínilo, dihidropirazolilo, imidazolidínilo, dihidroimidazolilo, oxazolidínilo, dihidrooxazolilo, tiazolidínilo, dihidrotiazolilo, piperidinilo, piperazinilo, hexahidropiridazinilo, hexahidropirimidinilo, morfolina, dioxazinano, tiomorfolina, ditiazinano, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo y tetrazolilo;
- 15 m representa el número 0, 1 o 2.
- En otra forma de realización los sustituyentes y rangos preferidos para los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) son los siguientes (forma de realización 2-2):
- 20 W representa hidrógeno o halógeno;
- n representa el número 0 o 1;
- Y representa hidrógeno, halógeno, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalcoxi o amino; o
 25 representa NR^{'''}R^{''''},
 donde R^{'''} y R^{''''} en forma independiente entre sí representan hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, o (C₂-C₄)haloalquilo;
- X representa hidrógeno, halógeno, ciano, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)alcoxi;
- V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;
- R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno o (C₁-C₃)alquilo;
- 30 o R¹ y R² forman junto con el átomo de carbono al cual están unidos un anillo (C₃-C₆)cicloalquilo;
- R³ representa (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₆)alquenilo, halo(C₁-C₃)alquenilo, (C₁-C₆)alquinilo, halo(C₁-C₃)alquinilo, (C₁-C₃)alquil-S(O)_m-(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alquil-S(O)_m-(C₁-C₃)alquilo, N-(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo o N,N-Di(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo, o
 35 representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquenilo o (C₃-C₆)cicloalqueniil(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
 40 representa heterociclilo, heterocicilil(C₁-C₃)alquilo, arilo, Aril(C₁-C₃)alquilo, hetarilo o hetaril(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- R⁴ representa hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo o (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, o
 45 representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, fenilo, fenil(C₁-C₃)alquilo, piridilo o piridil(C₁-C₃)alquilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
- o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo de entre 3 y 6 miembros saturado o con hasta tres insaturaciones opcionalmente sustituido con halógeno, ciano, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, halo(C₁-C₄)alcoxi, (C₃-C₆)cicloalquilo, que se selecciona entre aziridinilo, azirenilo, diaziridinilo, diazirenilo, azetidínilo, dihidroazetilo, diazetidinilo, dihidrodiazetilo, oxazetidínilo, oxazetilo, tiazetidínilo, tiazetilo, pirrolidinilo, dihidropirrolilo, pirazolidínilo, dihidropirazolilo, imidazolidínilo, dihidroimidazolilo, oxazolidínilo, dihidrooxazolilo, tiazolidínilo, dihidrotiazolilo, piperidinilo, piperazinilo, hexahidropiridazinilo, hexahidropirimidinilo,
- 50

morfolina, dioxazinano, tiomorfolina, ditiazinano, dioxotiazinano, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo y tetrazolilo.

m representa el número 0, 1 o 2.

5 A continuación se proveen los sustituyentes y rangos especialmente preferidos para los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) (forma de realización 3-1):

W representa hidrógeno o flúor;

n representa el número 0 o 1;

Y representa flúor, cloro, bromo, metilo, trifluorometilo o metoxi;

10 X representa hidrógeno, cloro, flúor o metilo; especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), con preferencia especial (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl);

V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;

R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno, metilo o etilo;

15 o R¹ y R² forman un anillo ciclopropilo o ciclobutilo;

R³ representa metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluoro-n-propilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 3-metoxipropilo, 3-etoxipropilo, dimetilaminocarbonilmetilo, dietilaminocarbonilmetilo, N-etil-N-metilaminocarbonilmetilo, N-isopropil-N-metilaminocarbonilmetilo, dimetilaminocarboniletilo, dietilaminocarboniletilo, N-etil-N-metilaminocarboniletilo, N-isopropil-N-metilaminocarboniletilo, N-ciclopropil-N-metilaminocarbonilmetilo o N-ciclopropil-N-metilaminocarboniletilo, o

20 representa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-tetrahidrofurilmetilo, 3-tetrahidrofurilmetilo, 2-tetrahidrofuriletilo o 3-tetrahidrofuriletilo, o representa fenilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o

25 representa piridilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o

30 representa bencilo o piridilmetilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi;

35 R⁴ representa hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, tert-butilo, sec-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopropilmetilo, fenilo o bencilo;

o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo azetidina, oxetano, tietano, morfolina, tiomorfolina o piperazina sustituido con N-metilo.

En otra forma de realización los sustituyentes y rangos especialmente preferidos para los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) son los siguientes (forma de realización 3-2):

40 W representa hidrógeno o flúor;

n representa el número 0 o 1;

Y representa flúor, cloro, bromo, metilo, trifluorometilo o metoxi;

45 X representa hidrógeno, cloro, flúor o metilo; especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), con preferencia especial (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl);

V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;

R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno, metilo o etilo;

o R¹ y R² forman un anillo ciclopropilo o ciclobutilo;

5	R ³	representa metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluoro-n-propilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 3-metoxipropilo, 3-etoxipropilo, dimetilaminocarbonilmetilo, dietilaminocarbonilmetilo, N-etil-N-metilaminocarbonilmetilo, N-isopropil-N-metilaminocarbonilmetilo, dimetilaminocarboniletilo, dietilaminocarboniletilo, N-etil-N-metilaminocarboniletilo, N-isopropil-N-metilaminocarboniletilo, N-ciclopropil-N-metilaminocarbonilmetilo o N-ciclopropil-N-metilaminocarboniletilo, o
10		representa fenilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o
15		representa piridilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o
20	R ⁴	representa bencilo o piridilmetilo opcionalmente sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi;
25	o R ³ y R ⁴	forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo azetidina, oxetano, tietano, morfolina, tiomorfolina, dioxotiazinano, piperidina o piperazina sustituido con N-metilo.

A continuación se proveen los sustituyentes y rangos muy especialmente preferidos para los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) (forma de realización 4-1):

25	W	representa flúor;
	n	representa el número 0 o 1;
	Y	representa cloro o metilo;
30	X	representa hidrógeno, flúor, cloro o metilo; especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me,Cl), (Me, F), (Me,Me), (Cl,Cl);
	V ¹ y V ²	representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;
	R ¹ y R ²	representan en forma independiente entre sí hidrógeno o metilo;
35	R ³	representa etilo, isopropilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-metoxietilo, o
		representa ciclopropilo o 2-tetrahidrofurilmetilo, o
		representa fenilo, 3-fluorofenilo, 4-fluorofenilo, 3-clorofenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2-piridilo, 3-piridilo o bencilo;
	R ⁴	representa hidrógeno.

En otra forma de realización los sustituyentes y rangos muy especialmente preferidos para los residuos mencionados en los compuestos de la fórmula (I) son los siguientes (forma de realización 4-2):

40	W	representa flúor;
	n	representa el número 0 o 1;
	Y	representa cloro o metilo;
45	X	representa hidrógeno, flúor, cloro o metilo; especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me,Cl), (Me, F), (Me,Me), (Cl,Cl);
	V ¹ y V ²	representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;
	R ¹ y R ²	representan en forma independiente entre sí hidrógeno o metilo;
50	R ³	representa metilo, etilo, isopropilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-metoxietilo, o

- representa ciclopropilo o 2-tetrahidrofurilmetilo, o
representa fenilo, 3-fluorofenilo, 4-fluorofenilo, 3-clorofenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2-piridilo, 3-piridilo
o bencilo;
- R⁴ representa hidrógeno o metilo;
- 5 o R³ y R⁴ forman juntos uno de los siguientes anillos: 1-morfolina, 1-(4-metilpiperazina), 1-(1,1-dioxo-1,4-tiazinano) o 1-(4,4-difluoropiperidina).

10 Cuando en las definiciones precedentes aparecen azufre y/o nitrógeno en anillos, como por ejemplo en expresiones tales como „donde los anillos pueden contener al menos un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (donde los átomos de oxígeno no pueden ser directamente adyacentes) y pueden contener nitrógeno“ o „donde uno o dos miembros del anillo pueden estar sustituidos en caso dado, por un heteroátomo de la serie azufre, oxígeno (donde los átomos de oxígeno no pueden ser directamente adyacentes) y nitrógeno“, entonces si no se indica otra cosa, el azufre también puede estar presente como SO o SO₂, el nitrógeno puede estar presente, además de como NH, también como N-alquilo (en particular como N-C₁-C₆-alquilo), si no está presente como -N=

15 En su definición más amplia preferida, salvo que se especifique lo contrario, halógeno se selecciona entre el grupo que comprende flúor, cloro, bromo y yodo, preferiblemente se selecciona entre el grupo que comprende flúor, cloro y bromo,

arilo (también como parte de una unidad mayor, como por ejemplo arilalquilo) se selecciona entre el grupo que comprende fenilo, naftilo, antrilo y fenantrenilo, preferiblemente fenilo,

20 hetarilo (también mencionado como heteroarilo, también como parte de una unidad mayor, como por ejemplo hetarilalquilo) se selecciona entre el grupo que comprende furilo, tienilo, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, 1,2,3-oxadiazolilo, 1,2,4-oxadiazolilo, 1,3,4-oxadiazolilo, 1,2,5-oxadiazolilo, 1,2,3-tiadiazolilo, 1,2,4-tiadiazolilo, 1,3,4-tiadiazolilo, 1,2,5-tiadiazolilo, piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-triazinilo, 1,3,5-triazinilo, benzofurilo, benzisofurilo, benzotienilo, benzisotienilo, indolilo, isoindolilo, indazolilo, benzotiazolilo, benzisotiazolilo, benzoxazolilo,

25 benzisoxazolilo, benzimidazolilo, 2,1,3-benzoxadiazol, quinolinilo, isoquinolinilo, cinolinilo, ftalazinilo, quinazolinilo, quinoxalinilo, naftiridinilo, benzotriazinilo, purinilo, pteridinilo e indolizínilo, preferiblemente entre el grupo que comprende pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3-triazolilo, 1,2,4-triazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-triazinilo y 1,3,5-triazinilo, con preferencia especial piridilo, heterociclilo es un anillo saturado de 4, 5 o 6 miembros, que contiene 1 o 2 átomos de nitrógeno y/o un átomo de

30 oxígeno y/o un átomo de azufre, preferiblemente azetidínilo, azolidínilo, azinanilo, oxetanilo, oxolanilo, oxanilo, dioxanilo, tietanilo, tiolanilo, tianilo, tetrahidrofurilo, piperazinilo o morfolinilo.

Los residuos sustituidos con halógeno, por ejemplo haloalquilo (= halógenoalquilo), están halogenados una o más veces hasta el número máximo posible de sustituyentes. En los casos de sustitución múltiple, los átomos de halógeno pueden ser iguales o diferentes. Halógeno representa flúor, cloro, bromo y yodo, especialmente flúor, cloro y bromo.

Los radicales hidrocarbonados saturados o insaturados como alquilo o alquenilo, también en combinación con heteroátomos, como por ejemplo en alcoxi, de ser posible, pueden ser lineales o ramificados.

40 Los residuos opcionalmente sustituidos pueden estar sustituidos una o más veces, y en los casos de sustitución múltiple los sustituyentes pueden ser iguales o diferentes. Cuando se mencionan sustituyentes o sustituyentes opcionales, salvo que se especifique lo contrario, los sustituyentes son halógeno, alquilo, cicloalquilo, ciano, nitro, alcoxi, haloalquilo o haloalcoxi, especialmente flúor, cloro, (C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo (especialmente ciclopropilo), ciano, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)haloalcoxi.

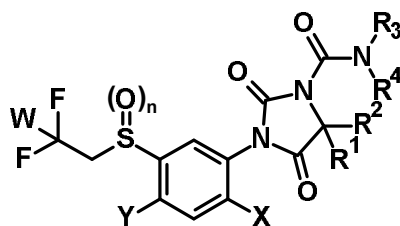
45 Las definiciones y descripciones de residuos generales o preferidas mencionadas precedentemente se aplican a los productos finales (también para los compuestos de Fórmula (I) con la estructura (I-A), y a los materiales de partida e intermediarios. Estas definiciones de residuos pueden combinarse de cualquier manera entre sí y también dentro de cada rango preferido.

50 De acuerdo con la invención, se prefieren los compuestos de Fórmula (I) que presentan una combinación de los valores definidos precedentemente como preferidos, donde cada forma de realización definida precedentemente como preferida constituye una combinación independiente, en particular, una combinación como se describe en la forma de realización 2-1 o en la forma de realización 2-2.

De acuerdo con la invención, se prefieren especialmente los compuestos de fórmula (I) que presentan una combinación de los valores indicados precedentemente como especialmente preferidos, donde cada forma de realización definida precedentemente como especialmente preferida constituye una combinación independiente, en particular, una combinación como se describe en la forma de realización 3-1 o en la forma de realización 3-2.

55 De acuerdo con la invención, se prefieren muy especialmente los compuestos de fórmula (I) que presentan una combinación de los valores indicados precedentemente como muy especialmente preferidos, cada forma de realización definida precedentemente como muy especialmente preferida constituye una combinación independiente, en particular, una combinación como se describe en la forma de realización 5-1 o en la forma de realización 4-2.

En otras formas de realización preferidas se proveen los compuestos de la fórmula (I) de la invención, en donde V¹ y V² representan O. Éstos constituyen los compuestos de la fórmula (I-A)



(I-A).

5 En los compuestos de la fórmula (I) definidos por la estructura (I-A) los residuos o elementos estructurales W, n, m, Y, X, R¹, R², R³ y R⁴ tienen los significados mencionados precedentemente, especialmente como se describe en la forma de realización 1-1 (forma de realización I-A-1-1).

10 Preferiblemente entre los compuestos de fórmula (I) definidos por la estructura (I-A) se encuentran aquellos compuestos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 2-1 (forma de realización I-A-2-1) o en la forma de realización 2-2 (forma de realización I-A-2-2).

15 Con preferencia especial, entre los compuestos de fórmula (I) definidos por la estructura (I-A) se encuentran aquellos compuestos, donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 3-1 (forma de realización I-A-3-1) o en la forma de realización 3-2 (forma de realización I-A-3-2).

20 Con preferencia muy especial, entre los compuestos de fórmula (I) definidos por la estructura (I-A) se encuentran aquellos compuestos, donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como muy especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como muy especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 4-1 (forma de realización I-A-4-1) o en la forma de realización 4-2 (forma de realización I-A-4-2).

25 En otras formas de realización preferidas de los compuestos de la fórmula (I-A), especialmente en las formas de realización I-A-1-1, I-A-2-1, I-A-2-2, I-A-3-1, I-A-3-2, I-A-4-1 y I-A-4-2, X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), donde se prefieren especialmente las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl).

En otras formas de realización preferidas la invención hace referencia a compuestos de la fórmula (I) en donde n es 0, mencionados como compuestos de la fórmula (Ia). En dichos compuestos de la fórmula (Ia) los residuos o elementos estructurales W, m, Y, X, R¹, R², R³, R⁴, V¹ y V² tienen los significados mencionados precedentemente, especialmente como se describe en la forma de realización 1-1 (forma de realización Ia-1-1).

30 Los compuestos de la fórmula (Ia) preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 2-1 (forma de realización Ia-2-1) o en la forma de realización 2-2 (forma de realización Ia-2-2).

35 Los compuestos de la fórmula (Ia) especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 3-1 (forma de realización Ia-3-1) o en la forma de realización 3-2 (forma de realización Ia-3-2).

40 Los compuestos de la fórmula (Ia) muy especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como muy especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como muy especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 4-1 (forma de realización Ia-4-1) o en la forma de realización 4-2 (forma de realización Ia-4-2).

45 En otras formas de realización preferidas de los compuestos de la fórmula (Ia), especialmente en las formas de realización Ia-1-1, Ia-2-1, Ia-2-2, Ia-3-1, Ia-3-2, Ia-4-1 y Ia-4-2, X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), donde se prefieren especialmente las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl).

En otras formas de realización preferidas la invención hace referencia a compuestos de la fórmula (I) en donde n es

1, mencionados como compuestos de la fórmula (Ib). En dichos compuestos de la fórmula (Ib) los residuos o elementos estructurales W, m, Y, X, R¹, R², R³, R⁴, V¹ y V² tienen los significados mencionados precedentemente, especialmente como se describe en la forma de realización 1-1 (forma de realización Ib-1-1).

5 Los compuestos de la fórmula (Ib) preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 2-1 (forma de realización Ib-2-1) o en la forma de realización 2-2 (forma de realización Ib-2-2).

10 Los compuestos de la fórmula (Ib) especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 3-1 (forma de realización Ib-3-1) o en la forma de realización 3-2 (forma de realización Ib-3-2).

15 Los compuestos de la fórmula (Ib) muy especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como muy especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como muy especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 4-1 (forma de realización Ib-4-1) o en la forma de realización 4-2 (forma de realización Ib-4-2).

20 En otras formas de realización preferidas de los compuestos de la fórmula (Ib), especialmente en las formas de realización Ib-1-1, Ib-2-1, Ib-2-2, Ib-3-1, Ib-3-2, Ib-4-1 y Ib-4-2, X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), donde se prefieren especialmente las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl).

25 En otras formas de realización la invención hace referencia a compuestos de la fórmula (I) en donde n es 2, mencionados como compuestos de la fórmula (Ic). En dichos compuestos de la fórmula (Ic) los residuos o elementos estructurales W, m, Y, X, R¹, R², R³, R⁴, V¹ y V² tienen los significados mencionados precedentemente, especialmente como se describe en la forma de realización 1-1 (forma de realización Ic-1-1).

Los compuestos de la fórmula (Ic) preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 2-1 (forma de realización Ic-2-1) o en la forma de realización 2-2 (forma de realización Ic-2-2).

30 Los compuestos de la fórmula (Ic) especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 3-1 (forma de realización Ic-3-1) o en la forma de realización 3-2 (forma de realización Ic-3-2).

35 Los compuestos de la fórmula (Ic) muy especialmente preferidos son aquellos donde se presenta una combinación de los significados definidos precedentemente como muy especialmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada precedentemente como muy especialmente preferida constituye una combinación independiente, especialmente una combinación como se describe en la forma de realización 4-1 (forma de realización Ic-4-1) o en la forma de realización 4-2 (forma de realización Ic-4-2).

40 En otras formas de realización preferidas de los compuestos de la fórmula (Ic), especialmente en las formas de realización Ic-1-1, Ic-2-1, Ic-2-2, Ic-3-1, Ic-3-2, Ic-4-1 y Ic-4-2, X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), donde se prefieren especialmente las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl).

45 Se prefieren los compuestos de la fórmula (Ia) y los compuestos de la fórmula (Ib) ante los compuestos de la fórmula (Ic).

Otras formas de realización preferidas de la invención son los compuestos de la fórmula (I) en donde se presenta una combinación de los significados de los elementos estructurales de los compuestos de la fórmula (I-A) y de la fórmula (Ia), por ejemplo una combinación de las formas de realización I-A-1-1 y Ia-1-1, I-A-2-1 y Ia-2-1, I-A-3-1 y Ia-3-1, I-A-4-1 y Ia-4-1, I-A-2-2 y Ia-2-2, I-A-3-2 y Ia-3-2 o I-A-4-2 y Ia-4-2.

50 Otras formas de realización preferidas de la invención son los compuestos de la fórmula (I) en donde se presenta una combinación de los significados de los elementos estructurales de los compuestos de la fórmula (I-A) y de la fórmula (Ib), por ejemplo una combinación de las formas de realización I-A-1-1 y Ib-1-1, I-A-2-1 y Ib-2-1, I-A-3-1 y Ib-3-1, I-A-4-1 y Ib-4-1, I-A-2-2 y Ib-2-2, I-A-3-2 y Ib-3-2 o I-A-4-2 y Ib-4-2.

55 Otras formas de realización de la invención son los compuestos de la fórmula (I), en donde se presenta una combinación de los elementos estructurales de los compuestos de la fórmula (I-A) y de la fórmula (Ic), por ejemplo

una combinación de las formas de realización I-A-1-1 y Ic-1-1, I-A-2-1 y Ic-2-1, I-A-3-1 y Ic-3-1, I-A-4-1 y Ic-4-1, I-A-2-2 y Ic-2-2, I-A-3-2 y Ic-3-2 o I-A-4-2 y Ic-4-2.

5 Los compuestos de fórmula (I) también pueden presentarse como sales, especialmente sales de adición ácida y complejos con sales metálicas. Los compuestos de fórmula (I) y sus sales de adición ácida y complejos con sales metálicas son eficaces, especialmente para combatir plagas de animales, incluyendo artrópodos y especialmente insectos y acáridos.

10 Como sales adecuadas de los compuestos de Fórmula general (I) pueden mencionarse sales convencionales no tóxicas, es decir sales con bases correspondientes y sales con otros ácidos. Se prefieren las sales con bases inorgánicas, como sales de metales alcalinos, por ejemplo sales de sodio, potasio o cesio, sales de metales alcalinotérreos, por ejemplo sales de calcio o magnesio, sales de amonio, sales con bases orgánicas así como aminas inorgánicas, por ejemplo sales de trietilamonio, dicitohexilamonio, N,N'-dibenciletildiamonio, piridinio, picolinio o etanolamonio, sales con ácidos inorgánicos, por ejemplo clorhidrato, bromhidrato, dihidrosulfato, trihidrosulfato, o fosfato, sales con ácidos carboxílicos o sulfónicos orgánicos, por ejemplo formiato, acetato, trifluoroacetato, maleato, tartrato, metansulfonato, bencensulfonato o para-toluensulfonato, sales con aminoácidos
15 básicos, por ejemplo arginato, aspartato o glutamato y similares.

20 Los compuestos de fórmula (I) opcionalmente pueden presentarse, dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, como estereoisómeros, es decir, como isómeros geométricos y/o ópticos, o como mezclas de isómeros en diferentes composiciones. La invención abarca tanto a los estereoisómeros puros como cualquier mezcla de estos isómeros, aunque en la presente se haga referencia solamente a los compuestos de fórmula (I) en general.

Sin embargo, preferiblemente se utilizan las formas estereoisoméricas ópticamente activas de los compuestos de fórmula (I) y sus sales de acuerdo con la invención.

25 Por lo tanto la invención se refiere a los enantiómeros y diasterómeros puros, así como a sus mezclas, para combatir plagas de animales, incluyendo artrópodos y especialmente insectos y acáridos. Una forma de realización particular de la invención se refiere a los enantiómeros R, o una mezcla que contiene mayoritariamente el enantiómero R, preferiblemente donde la proporción de enantiómeros R a S es al menos 60:40 y más preferiblemente al menos 70:30, 75:25, 80:20, 85:15 y 90:10. Otra forma de realización particular de la invención se refiere a los enantiómeros S, o una mezcla que contiene mayoritariamente el enantiómero S, preferiblemente donde la proporción de enantiómeros S a R es al menos 60:40 y más preferiblemente al menos 70:30, 75:25, 80:20, 85:15 y 90:10.

30 Los compuestos de fórmula (I) pueden presentarse en distintas formas polimórficas o como mezclas de diferentes formas polimórficas. Tanto los polimorfos puros como las mezclas de polimorfos están comprendidos por la invención pueden utilizarse de acuerdo con la invención.

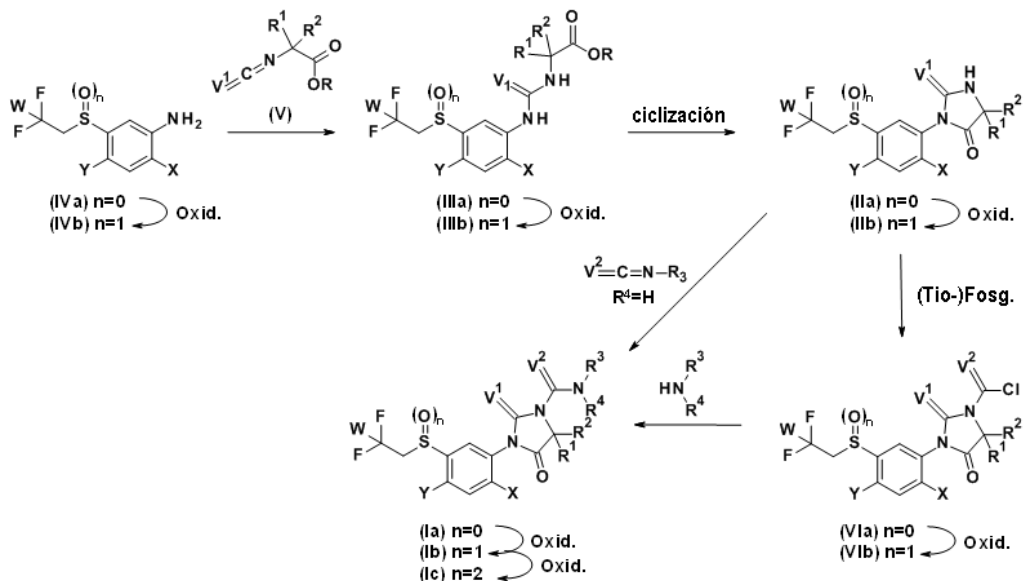
Los compuestos de la invención se definen en forma general mediante la fórmula (I) y también incluyen todos los posibles rotámeros y las mezclas de los mismos.

35 Los compuestos de fórmula (I) de la invención pueden prepararse por medio de procedimientos convencionales conocidos por los especialistas en la materia. A continuación se describen diversos procedimientos de preparación, que también están comprendidos dentro del alcance de la invención.

Procedimientos de preparación

40 Los compuestos de la fórmula general (I) se pueden dividir en compuestos con $n=0$ (Ia), $n=1$ (Ib) y $n=2$ (Ic) y pueden ser obtenidos por ejemplo, de acuerdo con los procedimientos A, B o C .

Procedimiento A



5 Las anilinas de la fórmula (IV) pueden ser convertidas por efecto de un isocianato (para $V^1=O$) o isotiocianato (para $V^1=S$) de la fórmula (V), donde R representa hidrógeno o un grupo alquilo pequeño (preferentemente metilo, etilo), en las ureas ($V^1=O$) o tioureas ($V^1=S$) de la fórmula (III), según procedimientos conocidos de la bibliografía, en caso dado en presencia de un disolvente y diluyente, en caso necesario en presencia de una base inorgánica u orgánica (como por ejemplo una amina terciaria, preferentemente trietilamina, trimetilamina, diisopropiletilamina) en cantidades catalíticas o estequiométricas o en exceso o en lugar del disolvente o diluyente. Se encuentran ejemplos de estas condiciones de reacción en la DE2658220 y JP53015373.

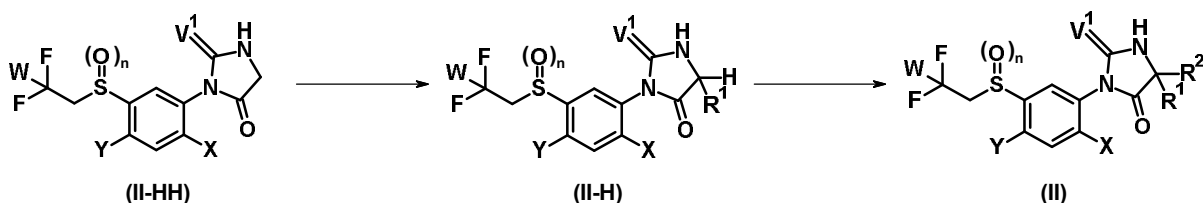
10 Las ureas ($V^1=O$) o tioureas ($V^1=S$) de la fórmula (III) pueden ser transformadas en 3-arylhidantoínas de la fórmula (II), por ejemplo por ciclización en medio acuoso o medio orgánico en presencia de un deshidrogenante.

15 Este procedimiento de dos pasos se describe para la conversión de aminas con etilo ésteres de ácido isocianato-carboxílico ($V^1=O$, R=etilo) y ésteres de ácido isotiocianato-carboxílico ($V^1=S$, R=etilo) de la fórmula (V), en J. Med. Chem. 2006, 49, 417-425. El primer paso se lleva a cabo en cloroformo en reflujo; Los etilésteres de ácido ureidoacético 3-sustituidos aislados se convierten luego en una mezcla de etanol y ácido clorhídrico en las 3-imidazolidin-2,4-dionas sustituidas o -2-tio-4-onas.

20 Los isocianatos ($V^1=O$) o isotiocianatos ($V^1=S$) de la fórmula (V) se encuentran en el comercio o pueden obtenerse de acuerdo con los procedimientos conocidos de la bibliografía a partir de las correspondientes aminas. Se pueden obtener en el comercio etiléster de ácido isocianatoacético ($V^1=O$, $R^1=R^2=H$), etiléster de ácido isotiocianatoacético ($V^1=S$, $R^1=R^2=H$), etil-2-isocianatopropionato ($V^1=O$, $R^1=metilo$, $R^2=H$) y etilo-2-isocianatopropionato ($V^1=O$, $R^1=metilo$, $R^2=metilo$).

25 Las 3-erilhidantoínas de la fórmula (II) se pueden convertir por fosgenización (para $V^2=O$) o tiosfosgenización (para $V^2=S$) de acuerdo con procedimientos conocidos en la bibliografía en las carbamoilhidantoínas de la fórmula (VI) y éstas pueden ser transformadas en los compuestos de la fórmula (I) por mezcla con aminas, en caso dado en presencia de un disolvente y diluyente, en caso dado en presencia de una base (preferentemente trietilamina, trimetilamina, diisopropiletilamina), como se describe en EP41465.

La preparación de 3-arylhidantoínas de la fórmula (II) también se puede llevar a cabo a partir de hidantoínas parcialmente sustituidas de la fórmula (II-H) con $R^2 =$ hidrógeno y éstas también a partir de hidantoínas insustituidas de la fórmula (II-H) con R^1 y $R^2 =$ hidrógeno, como se representa en el siguiente esquema.



30

Se encuentran ejemplos de estas reacciones para R¹ = carbonilalcoxi en Science of Synthesis 2004, 7, 645-659; para R¹ = benceno o piridilmetilo en Bull. Chem. Soc. Japan 2001, 74(10), 1917-1925 y WO9839303; para R¹ = alquilo en Chirality 2002, 14(2/3), 144-150.

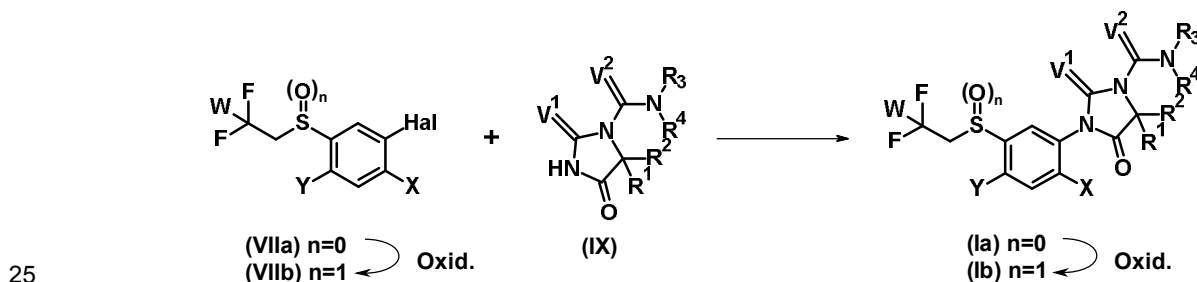
5 Si fuera necesario, estas hidantoínas de la fórmula (II-HH) o (II-H) pueden ser protegidas en el átomo de nitrógeno antes de esta conversión y a continuación desprotegidas en (II-H) o (II). Los grupos protectores apropiados con, por ejemplo acetilo, alilo, bencilo o *tert*-butilcarboxilato, que pueden ser incorporados y separados según procedimientos conocidos en la bibliografía.

10 Como alternativa, los compuestos de la invención de la fórmula (I), donde R⁴ representa hidrógeno se pueden obtener a partir de las 3-arilhidantoínas de la fórmula (II) por conversión con isocianatos (para V²=O) o isotiocianatos (para V²=S) según procedimientos descritos en la literatura. En caso dado, esto se puede llevar a cabo en presencia de un disolvente y diluyente, en caso dado en presencia de una base inorgánica u orgánica (como por ejemplo una amina terciaria, preferentemente trietilamina, trimetilamina, diisopropilamina) en cantidades catalíticas o estequiométricas o en exceso o en lugar de una solución o diluyentes. Por otra conversión, por ejemplo con sustancias o procedimientos de alquilación o arilación apropiados, se pueden obtener los compuestos de la
15 fórmula (I) con R⁴ no-igual a hidrógeno.

Los procedimientos descritos más arriba se pueden llevar a cabo con los derivados de alquilsulfanilo halógeno con n=0 (IVa), (IIIa), (IIa) o (IVa) y conducen a la obtención de los compuestos de la fórmula general (Ia). Por oxidación según los procedimientos conocidos de la literatura se pueden obtener con derivados halógenos de alquilsulfanilarilo con n=1 (Ib), así como los derivados halógenos de alquilsulfonilarilo con n=2 (Ic).

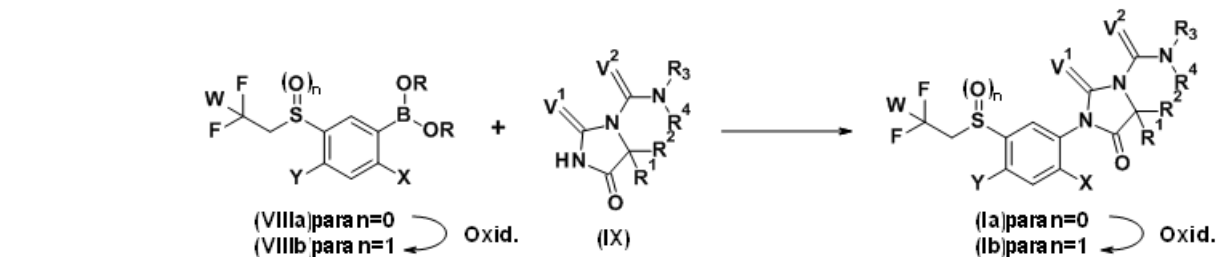
20 Como alternativa, los compuestos de la fórmula general (Ib) y (Ic) se pueden obtener con procedimiento similares a los que se mencionan aquí, en otro orden, por ejemplo por oxidación de la anilina de la fórmula (IVa) para dar sulfóxidos de la fórmula (IVb) y su conversión de acuerdo con uno de los procedimientos descritos en Procedimientos A

Procedimiento B



30 Una forma alternativa para obtener los compuestos de la fórmula (I) consiste en convertir halogenuros de la fórmula (VII) (preferentemente Hal=Br, Cl) con hidantoínas de la fórmula (IX) en condiciones de reacción intermediadas o catalizadas por metales. En la bibliografía se describen numerosos procedimientos, por ejemplo in WO2010/0210699 y J. Med. Chem. 2012, 55(19), 8236-8247, donde se usa óxido de cobre a temperaturas elevadas como fuente metálica (por ejemplo 150 a 160 °C en dimetilacetamida); o en la WO2011/136292, con ioduro de cobre en presencia de una base y un ligando a temperaturas elevadas como fuente metálica (por ejemplo 110 °C en tolueno).

Procedimiento C



También se comprobó que la conversión de ácidos de boro de la fórmula (VIII) – donde R representa hidrógeno o un grupo alquilo (preferentemente metilo, etilo) o ambos, forma grupos OR junto con los átomos de oxígeno y el átomo de boro en los que están fijados, un heterociclo (preferentemente Pinacol) – con hidantoínas de la fórmula (IX) puede servir para la obtención de los compuestos de la fórmula (I) mediante reacciones intermediadas o catalizadas por metales. Se encontrará un resumen de tales reacciones en Synthesis 2011, 6, 829-856. Una fuente metálica

apropiada es acetato de cobre(II) en una mezcla de piridina en diclorometano a temperatura ambiente. Como se describe en la WO2009/097997 para hidantoínas.

- 5 La oxidación de ácidos de boro de la fórmula (VIIIa) o sus ésteres de ácido borónico según procedimientos conocidos en la literatura, como por ejemplo con periodato de sodio, da sulfóxidos de la fórmula (VIIIb), que se pueden convertir igualmente con compuestos de la fórmula (IX) en condiciones intermediadas o catalizadas por metales, de manera que se pueda obtener los compuestos objetivo (Ib) g.

Reacciones en aparatos de microondas

- 10 Para llevar a cabo el procedimiento de la invención también se puede usar, si fuera necesario, cualquier aparato de microondas apropiado para estas reacciones, disponible en el comercio (por ejemplo Anton Paar Monowave 300, CEM Discover S, Biotage Initiator 60).

Tionización

- 15 Otro procedimiento común para la obtención de los compuestos de la fórmula general (Ia) o (Ib) de la invención, donde V¹ y/o V² representan azufre, consiste en la transformación de los grupos carbonilo de los respectivos precursores en los grupos tiocarbonilo con ayuda de reactivos de sulfuración apropiados como por ejemplo pentasulfuro de fósforo o reactivo Lawesson en un disolvente apropiado, por ejemplo piridina, xilol o cumol. Esta variante se describe en numerosas publicaciones, por ejemplo en Biol. Med. Chem. 2012, 20(17), 5269-5276 para hidantoínas, US 3007927, DE 2554866 o WO 2000026194 en general.

Procedimientos generales para la oxidación de tioéteres para dar sulfóxidos

- 20 Los compuestos de la fórmula general (Ib) y (Ic) se pueden obtener por oxidación según los procedimientos conocidos que se describen en la bibliografía, a partir de compuestos de la fórmula general (Ia), por ejemplo con un oxidante en un disolvente y diluyente apropiado. Como oxidante son apropiados, por ejemplo ácido nítrico diluido, peróxido de hidrógeno y ácidos peroxycarboxílicos, tales como ácido *meta*-cloroperbenzoico. Los disolventes apropiados son disolventes orgánicos inertes, típicamente acetonitrilo y disolventes halogenados como diclorometano, cloroformo o dicloroetano.

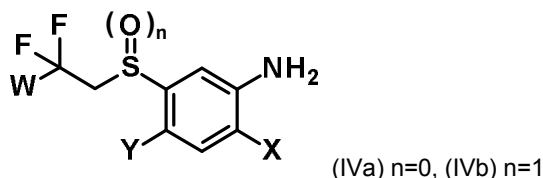
- 25 Para obtener sulfóxidos enriquecidos con enantiómeros son aptos una multiplicidad de procedimientos, como el que describe A.R. Maguire en ARKIVOC, 2011(i), 1-110: oxidaciones asimétricas con catalización metálica de tioéteres, por ejemplo con titanio o vanadio como fuentes de catalizador más usadas, en forma de Ti(OⁱPr₄) o VO(acac)₂, junto con un ligando quiral y un oxidante como peróxido hidrógeno de *ter*-butilo (TBHP), 2-fenilpropan-2-ilhidroperóxido (CHP) o peróxido de hidrógeno; oxidaciones asimétricas no metálicas usando oxidantes quirales o catalizadores quirales; oxidaciones asimétricas electroquímicas o biológicas, así como resolución cinética de sulfóxidos y mezcla nucleofílica (según Procedimiento Andersen).
- 30

Los enantiómeros también pueden ser obtenidos del racemato, en el cual se separan por ejemplo en forma preparativa en una HPLC quiral.

Aclaraciones respecto a sustancias de partida y productos intermedios

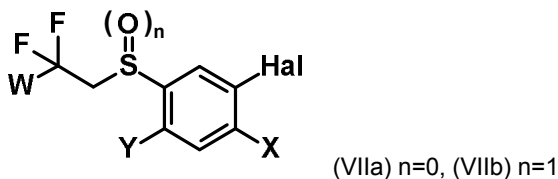
- 35 Las anilinas de la fórmula (IV), los halogenuros de la fórmula (VII), los ácidos de boro de la fórmula (VIII) y las hidantoínas de la fórmula (IX) son módulos centrales para la obtener los compuestos de la fórmula (I).

Las *anilinas de la fórmula general (IV)* se pueden dividir en compuestos con n=0 (IVa) y n=1 (IVb).



- 40 Las anilinas de la fórmula (IVa) son conocidas en la literatura, por ejemplo en JP 2007/284356, o se pueden sintetizar según procedimientos conocidos de la literatura. Las anilinas de la fórmula (IVb) se pueden generar por oxidación según procedimientos conocidos de la literatura, por ejemplo como se describe en WO2013/092350.

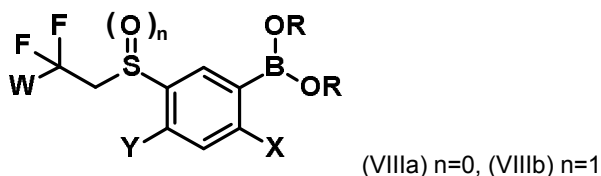
Los halogenuros de la fórmula general (VII)



donde n, W, Y y X tienen los significados mencionados más arriba y hal representa cloro, bromo, iodo, son conocidos en la literatura a partir de la WO 2007/034755, JP 2007/081019, JP 2007/284385, JP 2008/260706, JP 2008/308448, JP 2009/023910 o WO 2012/176856 o pueden ser sintetizados con procedimientos conocidos descriptos en la literatura, que en caso necesario pueden ser ligeramente modificados.

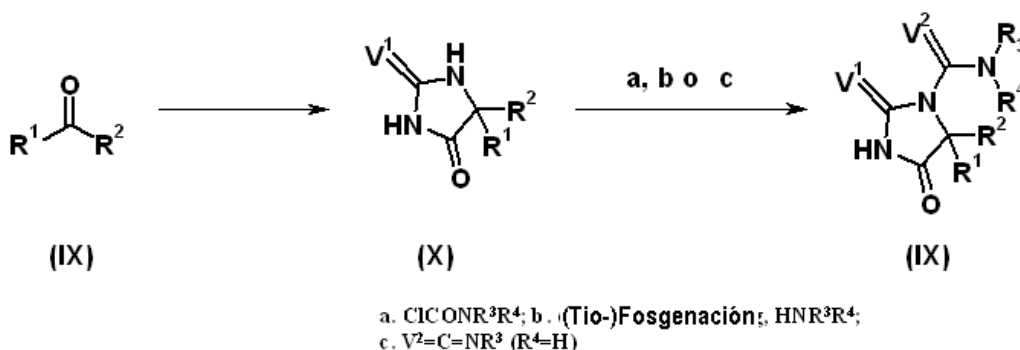
Las sustancias aptas como sustancias de partida para la síntesis de los ioduros de la fórmula general (VIIa) son bromuros de la misma fórmula, por ejemplo en reacciones de intercambio de halógenos de acuerdo con procedimientos conocidos y descriptos en la literatura, en caso dado con catálisis metálica (véase H. Suzuki, Chem. Let. 1985, 3, 411-412; S. L. Buchwald, J. Amer. Chem. Soc. 2002, 124 (50), 14844-14845). La síntesis también es posible partiendo de anilinas de la fórmula (IVa) en condiciones de reacción de Sandmeyer, como se describe en E. B. Merkushev in Synthesis 1988, 12, 923-937.

Los ácidos de boro de la fórmula general (VIII)



donde n, W, Y y X tienen los significados mencionados más arriba y R representa hidrógeno o un grupo alquilo (preferentemente metilo, etilo) o ambos forman grupos OR junto con los átomos de oxígeno y el átomo de boro, en los que están fijados, un heterociclo (preferentemente Pinacol), son conocidos en la literatura, por ejemplo a partir de las WO2007/034755, JP2007/284385, JP2009/023910 y WO2012/176856 o pueden ser sintetizados con procedimientos conocidos y descriptos en la literatura.

Las hidantoínas de la fórmula general (IX)



donde V^1 , V^2 , R^1 , R^2 , R^3 y R^4 tienen los significados mencionados más arriba están disponibles en el comercio, son conocidos en la literatura y pueden ser sintetizados con procedimientos conocidos y descriptos en la literatura, que en caso necesario pueden ser ligeramente modificados.

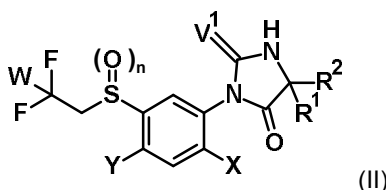
Como sustancias de partida para la síntesis de hidantoínas de la fórmula general (IX) son aptas hidantoínas insustituídas de la fórmula general (X), como se describe en la WO2008/122352. Estas pueden ser aciladas con cloruros de carbamoilo (Procedimiento a) o en dos pasos por conversión con fosgeno / tiofosgeno o equivalentes como triclorometiléster de ácido clorcarboxílico, triclorometiléster de ácido clorcarboxílico, ditriclorometiléster de ácido carboxílico o 4-nitrofeniléster de ácido cloracético y siguiente reacción con aminas (Procedimiento b). De la misma manera se pueden convertir las hidantoínas de la fórmula (X) con correspondientes iso(tio)cianatos (Procedimiento c). Los residuos R^4 (no-igual a hidrógeno) se pueden introducir posteriormente por alquilación, arilación, etc. De las hidantoínas (IX) (con $\text{R}^4 = \text{hidrógeno}$) con procedimientos conocidos de la literatura

5 Las hidantoínas de la fórmula (X) con $V^1=O$ están disponibles en el comercio, son conocidos en la literatura y pueden ser sinterizados con procedimientos conocidos y descritos en la literatura. Para esto se usan frecuentemente como sustancias de partida, cetonas de la fórmula general (IX) en una denominada síntesis Stoker modificada por Bucherer-Berg, la que lleva a cabo por medio de una condensación con carbonato de amonio y cianuro de potasio, en general en un disolvente que contiene alcohol o una mezcla de disolventes a temperatura elevada.

Para la obtención de las hidantoínas de la fórmula (X) con $V^1=S$ son apropiadas las hidantoínas de la fórmula (X) con $V^1=O$ como material de partida en reacciones de tiónización de acuerdo con procedimientos conocidos de la literatura, como por ejemplo en J. Med. Chem. 2012, 55(19), 8236-8247.

10 En el contexto de la presente invención también son de particular interés productos intermedios que se representan en los procedimientos y procedimientos descritos. Estos productos intermedios constituyen otros objetos de la invención. Además de los productos intermedios ya descritos, a continuación se describen otros.

Otro objeto de la invención es un compuesto de la fórmula (II)



15 donde n , W , Y , X , V^1 , R^1 y R^2 tienen el significado mencionado anteriormente, en particular como se describe en las formas de realización 1-1 o I-A-1-1.

Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (II) es aquella en la cual $n=0$. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIa).

Otra forma de realización de los compuestos de la fórmula (II) es aquella en la cual $n=1$. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIb).

20 Otra forma de realización de los compuestos de la fórmula (II) es aquella en la cual $n=2$. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIc).

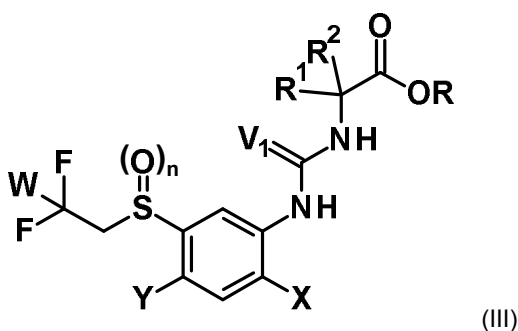
25 Los compuestos preferidos de las fórmulas (II), (IIa), (IIb) y (IIc) son aquellos, en los cuales se encuentra presente como preferida, una combinación de los significados que anteceden, donde cada forma de realización descrita como preferida que antecede representa una combinación autónoma, en particular como se describe en las formas de realización 2-1, 2-2, I-A-2-1 o I-A-2-2.

Los compuestos de la fórmula (II), (IIa), (IIb) y (IIc) particularmente preferidos son aquellos en los cuales se encuentra presente como particularmente preferida, una combinación de los significados que anteceden, donde cada forma de realización descrita como particularmente preferida que antecede representa una combinación autónoma, en particular como se describe en las formas de realización 3-1, 3-2, I-A-3-1 o I-A-3-2.

30 Los compuestos de la fórmula (II), (IIa), (IIb) y (IIc) muy particularmente preferidos son aquellos en los cuales se encuentra presente como muy particularmente preferida, una combinación de los significados que anteceden, donde cada forma de realización descrita como muy particularmente preferida que antecede representa una combinación autónoma, en particular como se describe en las formas de realización 4-1, 4-2, I-A-4-1 o I-A-4-2.

35 Los compuestos de la fórmula (II), (IIa), (IIb) y (IIc) pueden presentarse en diferentes formas tautómeras. Estas formas están comprendidas en lo que sigue aunque no se expliquen explícitamente.

Otro objeto de la invención es un compuesto de la fórmula (III)



donde n, W, Y, X, V¹, R¹ y R² tienen los significados mencionados más arriba, en particular como se describen en las formas de realización 1-1 o I-A-1-1, y R representa hidrógeno o un grupo alquilo (preferentemente metilo o etilo).

Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (III) es aquella en la cual n=0. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIIa).

- 5 Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (III) es aquella en la cual n=1. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIIb).

Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (III) es aquella en la cual n=2. A partir de ella se obtienen compuestos de la fórmula (IIIc).

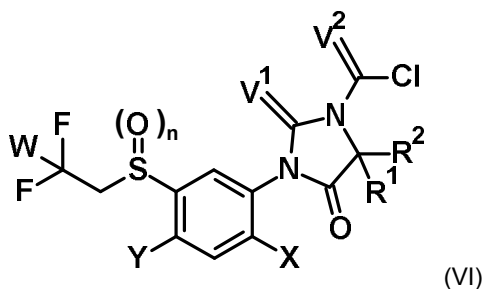
- 10 Los compuestos preferidos de la fórmula (III), (IIIa), (IIIb) y (IIIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como preferidos, , donde cada forma de realización mencionada más arriba como preferida es una combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 2-1, 2-2, I-A-2-1 o I-A-2-2.

- 15 Los compuestos particularmente preferidos de la fórmula (III), (IIIa), (IIIb) y (IIIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como particularmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada más arriba como particularmente preferida es una combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 3-1, 3-2, I-A-3-1 o I-A-3-2.

- 20 Los compuestos muy particularmente preferidos de la fórmula (III), (IIIa), (IIIb) y (IIIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como muy particularmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada más arriba como muy particularmente preferida es una combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 4-1, 4-2, I-A-4-1 o I-A-4-2.

Los compuestos de la fórmula (III), (IIIa), (IIIb) y (IIIc) pueden presentarse en diferentes formas tautómeras. Estas formas están comprendidas en lo siguiente aunque no se hayan explicado explícitamente.

Otro objeto de la invención es un compuesto de la fórmula (VI)



- 25 donde n, W, Y, X, V¹, V², R¹ y R² tienen los significados mencionados más arriba, en particular como se describen en la forma de realización 1-1 o I-A-1-1.

Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (VI) es aquella en la cual n=0. A partir de ella resultan los compuestos de la fórmula (VIa).

- 30 Otra forma de realización preferida de los compuestos de la fórmula (VI) es aquella en la cual n=1. A partir de ella resultan los compuestos de la fórmula (VIb).

Otra forma de realización de los compuestos de la fórmula (VI) es aquella en la cual n=2. A partir de ella resultan los compuestos de la fórmula (VIc).

- 35 Los compuestos preferidos de la fórmula (VI), (VIa), (VIb) y (VIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como preferidos, donde cada forma de realización mencionada más arriba como preferida es una combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 2-1, 2-2, I-A-2-1 o I-A-2-2.

- 40 Los compuestos particularmente preferidos de la fórmula (VI), (VIa), (VIb) y (VIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como particularmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada más arriba como particularmente preferida es una combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 3-1, 3-2, I-A-3-1 o I-A-3-2.

Los compuestos muy particularmente preferidos de la fórmula (VI), (VIa), (VIb) y (VIc) son aquellos en los cuales se encuentra presente una combinación de los significados mencionados más arriba como muy particularmente preferidos, donde cada forma de realización mencionada más arriba como muy particularmente preferida es una

combinación autónoma, en particular como se describe en la forma de realización 4-1, 4-2, I-A-4-1 o I-A-4-2.

compuestos de la fórmula (VI), (VIa), (VIb) y (VIc) pueden presentarse en diferentes formas tautómeras. Estas formas están comprendidas en lo que sigue aunque no han sido explicadas explícitamente.

Isómeros

- 5 Según la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de fórmula (I) pueden estar presentes como isómeros geométricos y/o como isómeros ópticamente activos o las mezclas de isómeros correspondientes de composición variable. Estos estereoisómeros son, por ejemplo, enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros o isómeros geométricos. Por lo tanto, la invención incluye estereoisómeros puros y cualquier mezcla de estos isómeros.

Procedimientos y usos

- 10 La invención también se refiere a procedimientos para combatir plagas animales, en donde se deja que los compuestos de fórmula (I) actúen sobre las plagas animales y/o su hábitat. Preferiblemente la lucha contra las plagas de animales se aplica en la agricultura, la silvicultura y en la protección de los materiales. Preferiblemente quedan excluidos los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.
- 15 La invención se refiere además al uso de los compuestos de fórmula (I) como plaguicidas, en especial como agentes de protección de plantas.

En el contexto de la presente solicitud, el término plaguicida también incluye agentes de protección de cultivos.

- Los compuestos de fórmula (I) en combinación con una buena tolerancia de las plantas, una toxicidad favorable para animales de sangre caliente así como una buena compatibilidad ambiental, son adecuados para proteger las plantas y los órganos de plantas contra los factores de estrés biótico y abiótico, aumentar los rendimientos de los cultivos, mejorar la calidad de la cosecha y combatir plagas animales, en especial de insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que se encuentran en el entorno de la agricultura, la horticultura, la cría de animales, la acuicultura, los bosques, jardines e instalaciones de esparcimiento, en productos y los materiales almacenados y en el sector de la higiene. Los compuestos se pueden usar preferiblemente como plaguicidas. Son activos contra las especies normalmente sensibles y las especies resistentes, así como contra todas o algunas etapas del desarrollo. Las plagas mencionadas anteriormente incluyen:
- 20
- 25

- Plagas del filum Arthropoda, en particular de la clase Arachnida, por ejemplo, *Acarus* spp, tal como *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp, *Aculus* spp, tales como *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp, *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp, *Boophilus* spp, *Brevipalpus* spp, tal como *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp, *Chorioptes* spp, *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp, *Eotetranychus* spp, tal como *Eotetranychus hicoriae*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp, tal como *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp, tal como *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp, tal como *Hemitarsonemus latus* (= *Polyphagotarsonemus latus*), *Hyalomma* spp, *Ixodes* spp, *Latrodectus* spp, *Loxosceles* spp, *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphersa* spp, *Oligonychus* spp, tales como *Oligonychus coniferarum*, *Oligonychus ilicis*, *Oligonychus indicus*, *Oligonychus mangiferus*, *Oligonychus pratensis*, *Oligonychus punicae*, *Oligonychus yothersi*, *Ornithodoros* spp, *Ornithonyssus* spp, *Panonychus* spp, tales como *Panonychus citri* (= *Metatetranychus citri*), *Panonychus ulmi* (= *Metatetranychus ulmi*), *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp, *Rhipicephalus* spp, *Rhizoglyphus* spp, *Sarcoptes* spp, *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp, *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp, tal como *Tarsonemus confusus*, *Tarsonemus pallidus*, *Tetranychus* spp, tal como *Tetranychus canadensis*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus Turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp, *Vasates lycopersici*.
- 30
- 35
- 40

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

el orden o la clase Collembola, por ejemplo, *Onychiurus armatus*; *Sminthurus viridis*;

- 45 la clase Diplopoda, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*;

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

- 50 el orden Coleoptera, por ejemplo, *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp, *Agelastica alni*, *Agriotes* spp, tales como, *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp, *Anthonomus* spp, tal como *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp, *Apion* spp, *Apogonia* spp, *Atomaria* spp, tal como *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp, *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp, tales como *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp, *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp, tales como *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rapae*,

5 *Chaetocnema* spp, tales como *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp, *Cosmopolites* spp, tal como *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp, *Curculio* spp, tales como *Curculio caryae*, *Curculio caryatrypes*, *Curculio obtusus*, *Curculio sayi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Cryptorhynchus mangiferae*, *Cylindrocopturus* spp, *Cylindrocopturus adpersus*, *Cylindrocopturus furnissii*, *Dermestes* spp, *Diabrotica* spp, tales como *Diabrotica balteata*, *Diabrotica barberi*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Diabrotica virgifera zea*, *Dichocrocis* spp, *Diadraspa armigera*, *Diloboderus* spp, *Epilachna* spp, tales como *Epilachna borealis*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix* spp, tales como *Epitrix cucumeris*, *Epitrix fuscula*, *Epitrix hirtipennis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Faustino* spp, *Gibbium psylloides*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypomeces squamosus*, *Hypothenemus* spp, tales como *Hypothenemus hampei*, *Hypothenemus obscurus*, *Hypothenemus pubescens*, *Lachnosterna consanguinea*, *Lasioderma serricorne*, *Latheticus oryzae*, *Lathridius* spp, *Lema* spp, *Leptinotarsa decemlineata*, *Leucophaea* spp, tal como *Leucophaea coffeella*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp, *Luperomorpha xanthodera*, *Luperodes* spp, *Lyctus* spp, *Megascelis* spp, *Melanotus* spp, tal como *Melanotus longulus oregonensis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha* spp, tal como *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp, *Monochamus* spp, *Naupactus xanthographus*, *Necrobia* spp, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rinoceronte*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorhynchus* spp, tales como *Otiorhynchus cribricollis*, *Otiorhynchus ligustici*, *Otiorhynchus ovatus*, *Otiorhynchus rugosostriatus*, *Otiorhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp, *Phyllophaga helleri*, *Phyllotreta* spp, tales como *Phyllotreta armoraciae*, *Phyllotreta pusilla*, *Phyllotreta ramosa*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp, *Prostephanus truncatus*, *Psylliodes* spp, tales como *Psylliodes affinis*, *Psylliodes chrysocephala*, *Psylliodes punctulata*, *Ptinus* spp, *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp, tales como *Sitophilus granarius*, *Sitophilus linearis*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Sphenophorus* spp, *Stegobium paniceum*, *Sternechus* spp, tal como *Sternechus paludatus*, *Symphyletes* spp, *Tanymecus* spp, tales como *Tanymecus dilaticollis*, *Tanymecus indicus*, *Tanymecus palliatus*, *Tenebrio molitor*, *Tenebrioides mauretanicus*, *Tribolium* spp, tales como *Tribolium audax*, *Tribolium castaneum*, *Tribolium confusum*, *Trogoderma* spp, *Tychius* spp, *Xylotrechus* spp, *Zabrus* spp, tal como *Zabrus tenebrioides*;

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

50 el orden Hemiptera, por ejemplo *Acizzia acaciaebaileyanae*, *Acizzia dodonaeae*, *Acizzia uncatoides*, *Acrida turrita*, *Acyrtosiphon* spp, tal como *Acyrtosiphon pisum*, *Acrogonia* spp, *Aeneolamia* spp, *Agonosцена* spp, *Aleyrodes prolella*, *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrix floccosus*, *Allocaridara malayensis*, *Amrasca* spp, tales como *Amrasca bigutulla*, *Amrasca devastans*, *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* spp, tales como *Aonidiella aurantii*, *Aonidiella citrina*, *Aonidiella inornata*, *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp, tales como *Aphis citricola*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis glycines*, *Aphis gossypii*, *Aphis hederiae*, *Aphis illinoisensis*, *Aphis middletoni*, *Aphis nasturtii*, *Aphis nerii*, *Aphis pomi*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis viburniphila*, *Arboridia apicalis*, *Arytainilla* spp, *Aspidiella* spp, *Aspidiotus* spp, tal como *Aspidiotus nerii*, *Atanus* spp, *Aulacorthum solani*, *Bemisia tabaci*, *Blastopsylla occidentalis*, *Boreioglycaspis melaleucae*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp, *Brevicoryne brassicae*, *Cacopsylla* spp, tal como *Cacopsylla pyricola*, *Calligypona marginata*, *Carneiocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chondracris rosea*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, *Coccus* spp, tal como *Coccus hesperidum*, *Coccus longulus*, *Coccus pseudomagnoliarum*, *Coccus viridis*, *Cryptomyzus ribis*, *Cryptoneossa* spp, *Ctenarytaina* spp, *Daibulus* spp, *Dialeurodes citri*, *Diaphorina citri*, *Diaspis* spp, *Drosicha* spp, *Dysaphis* spp, tales como *Dysaphis apiifolia*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis tulipae*, *Dysmicoccus* spp, *Empoasca* spp, tales como *Empoasca abrupta*, *Empoasca fabae*, *Empoasca*

5 *maligna*, *Empoasca solana*, *Empoasca stevensi*, *Eriosoma* spp, tales como *Eriosoma americanum*, *Eriosoma lanigerum*, *Eriosoma pyricola*, *Erythroneura* spp, *Eucalyptolyma* spp, *Euphyllura* spp, *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* spp, *Geococcus coffeae*, *Glycaspis* spp, *Heteropsylla cubana*, *Heteropsylla spinulosa*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Hyalopterus pruni*, *Icerya* spp, tal como *Icerya purchasi*, *Idiocerus* spp, *Idioscopus* spp, *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp, tal como *Lecanium corni* (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp, tal como *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp, tales como *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum lillii*, *Macrosiphum rosae*, *Macrostes facifrons*, *Mahanarva* spp, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp, *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanisi*, *Myzus* spp, tales como *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp, tales como *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix nigropictus*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp, *Orthezia praelonga*, *Oxya chinensis*, *Pachyopsylla* spp, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp, tal como *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp, *Pemphigus* spp, tales como *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus populivenae*, *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp, tal como *Phenacoccus madeirensis*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp, tales como *Phylloxera devastatrix*, *Phylloxera notabilis*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp, tal como *Planococcus citri*, *Prosopidopsylla flava*, *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp, tales como *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus comstocki*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus maritimus*, *Pseudococcus viburni*, *Psyllopsis* spp, *Psylla* spp, tales como *Psylla buxi*, *Psylla mali*, *Psylla pyri*, *Pteromalus* spp, *Pyrilla* spp, *Quadraspidiotus* spp, tales como *Quadraspidiotus juglansregiae*, *Quadraspidiotus ostreaeformis*, *Quadraspidiotus perniciosus*, *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp, *Rhopalosiphum* spp, tales como *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum oxycanthae*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*, *Saissetia* spp, tales como *Saissetia coffeae*, *Saissetia miranda*, *Saissetia neglecta*, *Saissetia oleae*, *Scaphoideus titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sitobion avenae*, *Sogata* spp, *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp, *Stictocephala festina*, *Siphoninus phillyreae*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetragonocephala* spp, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspsis* spp, *Toxoptera* spp, tales como *Toxoptera aurantii*, *Toxoptera citricidus*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp, tal como *Trioza diospyri*, *Typhlocyba* spp, *Unaspis* spp, *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp;

30 el suborden Heteroptera, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp, *Boisea* spp, *Blissus* spp, *Calocoris* spp, *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp, *Cimex* spp, tales como *Cimex adjunctus*, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Cimex pilosellus*, *Collaria* spp, *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp, *Euschistus* spp, tales como *Euschistus heros*, *Euschistus servus*, *Euschistus tristigmus*, *Euschistus variolarius*, *Eurygaster* spp, *Halyomorpha halys*, *Heliopeltis* spp, *Horcias nobillellus*, *Leptocorisa* spp, *Leptocorisa varicornis*, *Leptoglossus occidentalis*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygocoris* spp, tal como *Lygocoris pabulinus*, *Lygus* spp, tales como *Lygus elisus*, *Lygus hesperus*, *Lygus lineolaris*, *Macropes excavatus*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp, tal como *Nezara viridula*, *Oebalus* spp, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp, tal como *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp, *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp, *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp, *Triatoma* spp;

40 el orden Hymenoptera, por ejemplo, *Acromyrmex* spp, *Athalia* spp, tal como *Athalia rosae*, *Atta* spp, *Diprion* spp, tal como *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp, tales como *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp, *Linepithema humile*, *Monomorium pharaonis*, *Sirex* spp, *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp, *Urocerus* spp, *Vespa* spp, tal como *Vespa crabro*, *Xeris* spp;

el orden Isopoda, por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;

el orden Isoptera, por ejemplo, *Coptotermes* spp, tal como *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp, *Incisitermes* spp, *Microtermes obesi*, *Odontotermes* spp, *Reticulitermes* spp, tal como *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes hesperus*;

45 el orden Lepidoptera, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp, tal como *Adoxophyes orana*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp, tales como *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Alabama* spp, tal como *Alabama argillacea*, *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp, *Anticarsia* spp, tal como *Anticarsia gemmatalis*, *Argyroplote* spp, *Barathra brassicae*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp, *Cacoecia* spp, *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp, tales como *Chilo plejadellus*, *Chilo suppressalis*, *Choristoneura* spp, *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp, *Conopomorpha* spp, *Conotrachelus* spp, *Copitarsia* spp, *Cydia* spp, tales como *Cydia nigricana*, *Cydia pomonella*, *Dalaca noctuides*, *Diaphania* spp, *Diatraea saccharalis*, *Earias* spp, *Ecdytolopa aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp, tales como *Ephestia elutella*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp, *Epiphyas postvittana*, *Etiella* spp, *Eulia* spp, *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp, tal como *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp, *Feltia* spp, *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp, *Grapholitha* spp, tales como *Grapholitha molesta*, *Grapholitha prunivora*, *Hedylepta* spp, *Helicoverpa* spp, tales como *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliiothis* spp, tal como *Heliiothis virescens*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp, *Homona* spp, *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp, tal como *Leucoptera coffeella*, *Lithocolletis* spp, tal como *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp, tal como *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp, tal como *Lymantria dispar*, *Lyonetia* spp, tal como *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Melanitis leda*, *Mocis* spp, *Monopis obviella*, *Mythimna separata*,

5 *Nemapogon cloacellus*, *Nymphula* spp, *Oiketicus* spp, *Oria* spp, *Orthaga* spp, *Ostrinia* spp, tal como *Ostrinia nubilalis*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp, *Pectinophora* spp, tal como *Pectinophora gossypiella*, *Perileucoptera* spp, *Phthorimaea* spp, tal como *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp, tales como *Phyllonorycter blancardella*, *Phyllonorycter crataegella*, *Pieris* spp, tal como *Pieris rapae*, *Platynota stultana*, *Plodia interpunctella*, *Plusia* spp, *Plutella xylostella* (= *Plutella maculipennis*), *Prays* spp, *Prodenia* spp, *Protoparce* spp, *Pseudaletia* spp, tal como *Pseudaletia unipuncta*, *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* spp, tal como *Schoenobius bipunctifer*, *Scirpophaga* spp, tal como *Scirpophaga innotata*, *Scotia segetum*, *Sesamia* spp, tal como *Sesamia inferens*, *Sparganothis* spp, *Spodoptera* spp, tales como *Spodoptera eradiana*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera praefica*, *Stathmopoda* spp, *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp, *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatilis*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp, *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp, tal como *Trichoplusia ni*, *Tryporyza incertulas*, *Tuta absoluta*, *Virachola* spp;

15 el orden Orthoptera o Saltatoria, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Dichroplus* spp, *Gryllotalpa* spp, tal como *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Hieroglyphus* spp, *Locusta* spp, tal como *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp, tal como *Melanoplus devastator*, *Paratlanticus ussuriensis*, *Schistocerca gregaria*;

el orden Phthiraptera, por ejemplo, *Damalinia* spp, *Haematopinus* spp, *Linognathus* spp, *Pediculus* spp, *Phylloxera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Trichodectes* spp;

el orden Psocoptera, por ejemplo, *Lepinotus* spp, *Liposcelis* spp.;

20 el orden Siphonaptera, por ejemplo, *Ceratophyllus* spp, *Ctenocephalides* spp, tales como *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;

25 el orden Thysanoptera, por ejemplo, *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp, tal como *Fusca Frankliniella*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella tritici*, *Frankliniella vaccinii*, *Frankliniella williamsi*, *Heliethrips* spp, *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorotherips cruentatus*, *Scirtothrips* spp, *Taeniothrips cardamomi*, *Thrips* spp, tales como *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*;

el orden de Zygentoma (= Thysanura), por ejemplo, *Ctenolepisma* spp, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;

la clase Symphyla, por ejemplo, *Scutigereella* spp, tal como *Scutigereella immaculada*;

Plagas del filum Mollusca, en particular de la clase de los Bivalvia, por ejemplo, *Dreissena* spp;

30 y la clase Gastropoda, por ejemplo, *Arion* spp, tal como *Arion ater rufus*, *Biomphalaria* spp, *Bulinus* spp, *Deroceras* spp, tal como *Deroceras laeve*, *Galba* spp, *Lymnaea* spp, *Oncomelania* spp, *Pomacea* spp, *Succinea* spp;

35 Parásitos de animales y humanos de las fila Platyhelminthes y Nematoda, por ejemplo, *Aelurostrongylus* spp, *Amidostomum* spp, *Ancylostoma* spp, *Angiostrongylus* spp, *Anisakis* spp, *Anoplocephala* spp, *Ascaris* spp, *Ascaridia* spp, *Baylisascaris* spp, *Brugia* spp, *Bunostomum* spp, *Capillaria* spp, *Chabertia* spp, *Clonorchis* spp, *Cooperia* spp, *Crenosoma* spp, *Cyathostoma* spp, *Dicrocoelium* spp, *Dictyocaulus* spp, *Diphylobothrium* spp, *Dipylidium* spp, *Dirofilaria* spp, *Dracunculus* spp, *Echinococcus* spp, *Echinostoma* spp, *Enterobius* spp, *Eucoleus* spp, *Fasciola* spp, *Fascioloides* spp, *Fasciolopsis* spp, *Filaroides* spp, *Gongylonema* spp, *Gyrodactylus* spp, *Habronema* spp, *Haemonchus* spp, *Heligmosomoides* spp, *Heterakis* spp, *Hymenolepis* spp, *Hyostrongylus* spp, *Litomosoides* spp, *Loa* spp, *Metastrongylus* spp, *Metorchis* spp, *Mesocestoides* spp, *Moniezia* spp, *Muellerius* spp, *Necator* spp, *Nematodirus* spp, *Nippostrongylus* spp, *Oesophagostomum* spp, *Ollulanus* spp, *Onchocerca* spp, *Opisthorchis* spp, *Oslerus* spp, *Ostertagia* spp, *Oxyuris* spp, *Paracapillaria* spp, *Parafilaria* spp, *Paragonimus* spp, *Paramphistomum* spp, *Paranoplocephala* spp, *Parascaris* spp, *Passalurus* spp, *Protostrongylus* spp, *Schistosoma* spp, *Setaria* spp, *Spirocerca* spp, *Stephanofilaria* spp, *Stephanurus* spp, *Strongyloides* spp, *Strongylus* spp, *Syngamus* spp, *Taenia* spp, *Teladorsagia* spp, *Thelazia* spp, *Toxascaris* spp, *Toxocara* spp, *Trichinella* spp, *Trichobilharzia* spp, *Trichostrongylus* spp, *Trichuris* spp, *Uncinaria* spp, *Wuchereria* spp;

50 Plagas del filum Nematoda, es decir, nematodos parásitos de plantas, en especial *Aglenchus* spp, tal como *Aglenchus agricola*, *Anguina* spp, tal como *Anguina tritici*, *Aphelenchoides* spp, tales como *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragariae*, *Belonolaimus* spp, tales como *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus* spp, tales como *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Cacopaurus* spp, tal como *Cacopaurus pestis*, *Criconemella* spp, tales como *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*), *Criconemoides* spp, tal como *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum*, *Ditylenchus* spp, tal como *Ditylenchus dipsaci*, *Dolichodorus* spp, *Globodera* spp, tales como *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Helicotylenchus* spp, tal como *Helicotylenchus dihystera*, *Hemicriconemoides* spp, *Hemicyclophora* spp, *Heterodera* spp, tales como *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Hoplolaimus* spp, *Longidorus* spp, tal como

5 *Longidorus africanus*, *Meloidogyne* spp, tales como *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloinema* spp, *Nacobbus* spp, *Neotylenchus* spp, *Paraphelenchus* spp, *Paratrichodorus* spp, tal como *Paratrichodorus minor*, *Pratylenchus* spp, tal como *Pratylenchus penetrans*, *Pseudohalenchus* spp, *Psilenchus* spp, *Punctodera* spp, *Quinisulcius* spp, *Radopholus* spp, tales como *Radopholus citrophilus*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus* spp, *Rotylenchus* spp, *Scutellonema* spp, *Subanguina* spp, *Trichodorus* spp, tales como *Trichodorus obtusus*, *Trichodorus primitivus*, *Tylenchorhynchus* spp, tal como *Tylenchorhynchus annulatus*, *Tylenchulus* spp, tal como *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp, tal como *Xiphinema index*.

Además, pueden combatir al grupo inferior de Protozoa, orden Coccidia, por ejemplo *Eimeria* spp.

10 Nematodos

El término "nematodo", según se usa en la presente, incluye todas las formas de Nematodos y, en particular, parásitos de plantas u hongos (por ejemplo, especies de los órdenes Aphelenchida, Meloidogyne, Tylenchida y otros) o incluso de humanos y animales (por ejemplo, los órdenes Trichinellida, Tylenchida, Rhabditida y Spirurida) o aquellos que causan daños en o sobre estas organismos y otros helmintos parásitos.

15 Un nematocida para la protección de cultivos como se describe en la presente, tiene la capacidad de controlar los nematodos.

El término "control de nematodos" se refiere a la muerte de nematodos o a prevenir o impedir su desarrollo y su crecimiento o a prevenir o impedir su penetración o succión de tejidos de las plantas.

20 En este caso se compara la actividad de los compuestos de fórmula (I) sobre la mortalidad, la formación de agallas, la formación de quistes, la densidad de nematodos por unidad de volumen de suelo, la densidad de nematodos por raíz, el número de huevos de nematodos por unidad de volumen de suelo, la movilidad de los nematodos entre plantas tratadas, partes de plantas tratadas o la tierra tratada y plantas sin tratar, partes de plantas sin tratar o el suelo sin tratar (100%). Preferiblemente, se observa una reducción del 25-50% en comparación con una planta no tratada, parte de planta o el suelo sin tratar, con particular preferiblemente una reducción del 51-79% y más preferiblemente la muerte total o la prevención total del desarrollo y del crecimiento de los nematodos al lograr una reducción de entre un 80 y un 100%. El control de los nematodos, como se describe aquí, también incluye el control de la reproducción de los nematodos (desarrollo de quistes y/o huevos). Los compuestos de fórmula (I) también se pueden usar para obtener plantas o animales sanos y se pueden utilizar de manera curativa, preventiva o sistémica para el control de nematodos.

30 El especialista familiarizado con estos procedimientos podrá determinar la mortalidad, la formación de agallas, la formación de quistes, la densidad de nematodos por unidad de volumen del suelo, la densidad de nematodos por raíces, el número de huevos de nematodos por unidad de volumen del suelo y la movilidad de los nematodos.

El uso de un compuesto de fórmula (I) permite obtener plantas sanas y también incluye una reducción en los daños causados por nematodos así como un aumento de la cosecha.

35 El término "nematodo" se refiere, en el presente contexto, a los nematodos de las plantas, a todos los nematodos que dañan a las plantas. Los nematodos de las plantas incluyen nematodos parásitos de plantas y nematodos que viven en el suelo. Los nematodos parásitos de plantas incluyen ectoparásitos tales como *Xiphinema* spp, *Longidorus* spp y *Trichodorus* spp; semiparásitos tal como *Tylenchulus* spp; endoparásitos migratorios tales como *Pratylenchus* spp, *Radopholus* spp y *Scutellonema* spp; parásitos estacionarios tales como *Heterodera* spp, *Globodera* spp y *Meloidogyne* spp, y los parásitos de tallos y hojas tales como *Ditylenchus* spp, *Aphelenchoides* spp y *Hirschmaniella* spp ; los nematodos de las raíces en el suelo especialmente dañinos incluyen los nematodos formadores de quistes pertenecientes a los géneros *Heterodera* o *Globodera* y/o los nematodos de las raíces del género *Meloidogyne*. Las especies perjudiciales de estos géneros comprenden, por ejemplo, *Meloidogyne incognita*, *Heterodera glycines* (nematodo quístico de soja), *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis* (nematodo quístico de papa), y estas especies se pueden combatir eficazmente con los compuestos descritos en la presente. Sin embargo, el uso de los compuestos descritos aquí no es exclusivo de estos géneros o especies, sino que también se extiende de la misma manera a otros nematodos.

50 Los nematodos de las plantas incluyen, por ejemplo *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragaria* y los parásitos de tallos y hojas *Aphelenchoides* spp, *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus* y *Bursaphelenchus* spp, *Cacopaurus pestis*, *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*) y *Criconemella* spp,

55 *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum* y *Criconemoides* spp, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus myceliophagus*, además de los parásitos de tallos y hojas *Ditylenchus* spp, *Dolichodorus heterocephalus*, *Globodera pallida* (= *Heterodera pallida*), *Globodera rostochiensis* (nematodo quístico de la papa), *Globodera solanacearum*, *Globodera tabacum*, *Globodera virginia* y los parásitos formadores de quistes estacionarios *Globodera* spp, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus*

erythrine, *Helicotylenchus multincinctus*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus pseudorobustus* y *Helicotylenchus*
 spp, *Hemicriconemoides*, *Hemicycliophora arenaria*, *Hemicycliophora nudata*, *Hemicycliophora parvana*, *Heterodera*
avenae, *Heterodera cruciferae*, *Heterodera glycines* (nematodo quístico de la soja), *Heterodera oryzae*, *Heterodera*
 5 *schachtii*, *Heterodera zeae* y los parásitos formadores de quistes estacionarios *Heterodera* spp, *Hirschmaniella*
gracilis, *Hirschmaniella oryzae*, *Hirschmaniella spinicaudata* y los parásito de tallos y hojas *Hirschmaniella* spp,
Hoplolaimus aegyptii, *Hoplolaimus californicus*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*,
Hoplolaimus magnistylus, *Hoplolaimus pararobustus*, *Longidorus africanus*, *Longidorus breviannulatus*, *Longidorus*
 10 *elongatus*, *Longidorus laevicapitatus*, *Longidorus vineacola* y los ectoparásitos *Longidorus* spp, *Meloidogyne*
acronea, *Meloidogyne africana*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne artiella*,
Meloidogyne chitwoodi, *Meloidogyne coffeicola*, *Meloidogyne ethiopica*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne fallax*,
Meloidogyne graminicola, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita*
acrita, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne kikuyensis*, *Meloidogyne minor*, *Meloidogyne naasi*, *Meloidogyne*
paranaensis, *Meloidogyne thamesi* y los parásitos estacionarios *Meloidogyne* spp, *Meloinema* spp, *Nacobbus*
 15 *aberrans*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus lobatus*,
Paratrichodorus minor, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus porosus*, *Paratrichodorus teres* y *Paratrichodorus*
 spp, *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus minutus*, *Pratylenchus projectus* y *Pratylenchus* spp, *Pratylenchus*
agilis, *Pratylenchus allenii*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus*
coffeeae, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus goodeyi*,
Pratylenchus hamatus, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus*
 20 *penetrans*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus*
vulnus, *Pratylenchus zeae* y los endoparásitos migratorios *Pratylenchus* spp, *Pseudohalenchus minutus*, *Psilenchus*
magnidens, *Psilenchus tumidus*, *Punctodera chalcensis*, *Quinisulcius acutus*, *Radopholus citrophilus*, *Radopholus*
similis, los endoparásitos migratorios *Radopholus* spp, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Rotylenchulus*
reniformis y *Rotylenchulus* spp, *Rotylenchus laurentinus*, *Rotylenchus macrodoratus*, *Rotylenchus robustus*,
 25 *Rotylenchus uniformis* y *Rotylenchus* spp, *Scutellonema brachyurum*, *Scutellonema bradys*, *Scutellonema*
clathricaudatum y los endoparásitos migratorios *Scutellonema* spp, *Subanguina radiciola*, *Tetylenchus nicotianae*,
Trichodorus cylindricus, *Trichodorus minor*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*,
Trichodorus sparsus y los ectoparásitos *Trichodorus* spp, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus brassicae*,
Tylenchorhynchus clarus, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus digitatus*, *Tylenchorhynchus ebriensis*,
 30 *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris* y *Tylenchorhynchus* spp,
Tylenchulus semipenetrans y los semiparásitos *Tylenchulus* spp, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*,
Xiphinema dimorphicaudatum, *Xiphinema index* y el ectoparásito *Xiphinema* spp.

Los nematodos que se pueden combatir con un compuesto de fórmula (I), incluyen los nematodos del género
Meloidogyne tal como el nematodo de los nódulos radiculares del sur (*Meloidogyne incognita*), el nematodo de los
 35 nódulos radiculares de Java (*Meloidogyne javanica*), el nematodo de los nódulos radiculares del norte (*Meloidogyne*
hapla) y el nematodo de los nódulos radiculares del maní (*Meloidogyne arenaria*); los nematos del género
Ditylenchus que incluye el gusano de la pudrición de la papa (*Ditylenchus destructor*) y el gusano de los tallos
(Ditylenchus dipsaci); los nematodos del género *Pratylenchus* tal como el nematodo de las lesiones radiculares
 40 (*Pratylenchus penetrans*), el nematodo de las lesiones radiculares del crisantemo (*Pratylenchus fallax*), el nematodo
 de las raíces del café (*Pratylenchus coffeae*), el nematodo de las raíces del té (*Pratylenchus loosi*) y el nematodo
 de lesiones radiculares del nogal (*Pratylenchus vulnus*); los nematodos del género *Globodera* tal como el nematodo
 quístico de papa dorado (*Globodera rostochiensis*) y el nematodo quístico de papa blanco (*Globodera pallida*); los
 nematodos del género *Heterodera* tal como el nematodo quístico de soja (*Heterodera glycines*) y el nematodo
 45 quístico de remolacha (*Heterodera schachtii*); los nematodos del género *Aphelenchoides* tal como el nematodo de
 punta blanca de arroz (*Aphelenchoides besseyi*), el gusano del crisantemo (*Aphelenchoides ritzemabosi*) y el gusano
 de la frutilla (*Aphelenchoides fragariae*); los nematodos del género *Aphelenchus* tal como el nematodo fungívoro
(Aphelenchus avenae); los nematodos del género *Radopholus*, tal como el nematodo barrenador (*Radopholus*
similis); los nematodos del género *Tylenchulus* tal como el nematodo de los cítricos (*Tylenchulus semipenetrans*); los
 nematodos del género *Rotylenchulus* tal como el nematodo reniforme (*Rotylenchulus reniformis*); los nematodos
 50 arborícolas, tal como el nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) y el nematodo en anillo
(Bursaphelenchus cocophilus) y semejantes.

Se puede utilizar un compuesto de fórmula (I) para proteger las plantas, incluyendo plantas tales como cereales (por
 ejemplo, arroz, cebada, trigo, centeno, avena, maíz y semejantes), frijoles (soja, poroto Azuki, habas, haba ancha,
 55 guisantes, cacahuètes, etc.), árboles frutales/frutas (manzanas, variedades de cítricos, peras, uvas, melocotones,
 damasco japonés, cerezas, nueces, almendras, bananas, fresas y semejantes), verduras (repollo, tomate,
 espinacas, brócoli, lechuga, cebolla, puerros, pimiento, etc.), cultivos de raíces (zanahoria, papa, batata, rábano, raíz
 de loto, colinabo, etc.), plantas para materia prima industrial (algodón, cáñamo, morera de papel, mitsumata, colza,
 remolacha, lúpulo, caña de azúcar, remolacha azucarera, oliva, caucho, palma, café, tabaco, té y semejantes),
 60 cucurbitáceas (calabaza, pepino, sandía, melón y semejantes), plantas de pasturas (pasto ovillo, sorgo, pasto
 timothy, trébol, alfalfa y semejantes), hierbas del césped (pasto mascarena, pasto agrostis, etc.), plantas
 aromáticas, etc. (lavanda, romero, tomillo, perejil, pimienta, jengibre y semejantes) y plantas con flores (crisantemo,
 rosa, orquídea y semejantes) se pueden mencionar.

Los compuestos de fórmula (I) son particularmente útiles en la lucha contra los nematodos del café, especialmente

Pratylenchus brachyurus, *Pratylenchus coffeae*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne coffeicola*, *Helicotylenchus* spp y *Meloidogyne paranaensis*, *Rotylenchus* spp, *Xiphinema* spp, *Tylenchorhynchus* spp y *Scutellonema* spp.

5 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de nematodos de la papa, en especial *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus coffeae*, *Ditylenchus dipsaci* y *Pratylenchus alleni*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus primitivus*,
10 *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus teres*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne thamesi*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne javanica*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera rostochiensis*, *Globodera pallida*, *Ditylenchus destructor*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus reniformis*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides fragariae* y *Meloinema* spp.

15 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente apropiados para combatir nematodos de tomate, en especialmente las especies *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus penetrans* y *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus vulnus*, *Paratrichodorus minor*, *Meloidogyne exigua*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera solanacearum*, *Dolichodorus heterocephalus* y *Rotylenchulus reniformis*.

20 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de nematodos de plantas de pepino, en especial *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis* y *Pratylenchus thornei*.

Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de nematodos del algodón, en especial *Belonolaimus longicaudatus*, *Meloidogyne incognita*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus* y *Rotylenchulus reniformis*.

25 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de nematodos del maíz, en especial las especies *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus zaeae*, (*Belonolaimus gracilis*), *Belonolaimus nortoni*, *Longidorus breviannulatus*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne naasi*, *Heterodera avenae*,
30 *Heterodera oryzae*, *Heterodera zaeae*, *Punctodera chalcoensis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus pseudorobustus*, *Xiphinema americanum*, *Dolichodorus heterocephalus*, *Criconemella ornata*, *Criconemella onoensis*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*,
35 *Tylenchorhynchus vulgaris*, *Quinisulcius acutus*, *Paratylenchus minutus*, *Hemicyclophora parvana*, *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*, *Scutellonema brachyurum* y *Subanguina radiciola*.

40 Los compuestos de fórmula (I) son de particular utilidad para la lucha contra los nematodos de soja, en particular de las especies *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus scribneri*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Heterodera glycines*, *Hoplolaimus columbus* y también *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus alleni*, *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus zaeae*, *Pratylenchus vulnus*, (*Belonolaimus gracilis*), *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne hapla*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus* y *Rotylenchulus reniformis*.

45 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente útiles para combatir nematodos del tabaco, en especial las especies *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zaeae*, *Longidorus elongatu*, *Paratrichodorus lobatus*, *Trichodorus* spp., *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Globodera tabacum*, *Globodera solanacearum*, *Globodera virginiae*, *Ditylenchus dipsaci*, *Rotylenchus* spp, *Helicotylenchus* spp, *Xiphinema americanum*, *Criconemella* spp, *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Paratylenchus* spp y *Tetylenchus nicotianae*.

50 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos de los cítricos, en especial de las especies *Pratylenchus coffeae* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus porosus*, *Trichodorus*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Rotylenchus macrodoratus*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema index*, *Criconemella* spp., *Hemicriconemoides*, *Radopholus similis* o *Radopholus citrophilus*,
55 *Hemicyclophora arenaria*, *Hemicyclophora nudata* y *Tylenchulus semipenetrans*.

Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos del banano, en especial de las especies *Pratylenchus coffeae*, *Radopholus similis* y también *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus loosi*, *Meloidogyne* spp, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus dihystra* y *Rotylenchulus* spp.

- Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos de la piña, en particular de las especies *Pratylenchus zae*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Meloidogyne* spp, *Rotylenchulus reniformis* y también *Longidorus elongatus*, *Longidorus laeviscapitatus*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus minor*, *Heterodera* spp, *Ditylenchus myceliophagus*, *Hoplolaimus californicus*,
5 *Hoplolaimus pararobustus*, *Hoplolaimus indicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus multincinctus*, *Helicotylenchus erythrine*, *Xiphinema dimorphicaudatum*, *Radopholus similis*, *Tylenchorhynchus digitatus*, *Tylenchorhynchus ebriensis*, *Paratylenchus minutus*, *Scutellonema clathricaudatum*, *Scutellonema Brady*, *Psilenchus tumidus*, *Psilenchus magnidens*, *Pseudohalenchus minutus*, *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense* y *Criconemoides ornatum*.
- 10 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos de la uva, en especial de las especies *Pratylenchus vulnus*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema index* y también *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus thornei* y *Tylenchulus semipenetrans*.
- 15 Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos de cultivos de árboles pomáceos, en especialmente de las especies *Pratylenchus penetrans* y también *Pratylenchus* de *vulnus*, *Longidorus elongatus*, *Meloidogyne incognita* y *Meloidogyne*.
- Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de los nematodos de cultivos de árboles de frutales de carozo, en especial de las especies *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus vulnus*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Criconemella xenoplax* y
20 también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus zae*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Xiphinema americanum*, *Criconemella curvata*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Pratylenchus hamatus*, *Paratylenchus projectus*, *Scutellonema brachyurum* y *Hoplolaimus galeatus*.
- Los compuestos de fórmula (I) son particularmente adecuados para el control de nematodos de cultivos forestales, de caña de azúcar y de arroz, en especial de las especies *Trichodorus* spp, *Criconemella* spp y también
25 *Pratylenchus* spp, *Paratrichodorus* spp, *Meloidogyne* spp, *Helicotylenchus* spp, *Tylenchorhynchus* spp, *Aphelenchoides* spp, *Heterodera* spp, *Xiphinema* spp y *Cacopaurus pestis*.
- Asimismo, el término "nematodo", en el presente contexto, se refiere a los nematodos perjudiciales para humanos o animales.
- Los nematodos específicos que son perjudiciales para seres humanos o animales, pertenecen a los siguientes órdenes:
30 *Trichinellida*, por ejemplo, los géneros *Trichuris* spp, *Capillaria* spp, *Paracapillaria* spp, *Eucoleus* spp, *Trichomosoides* spp, *Trichinella* spp;
- Tylenchida*, por ejemplo los géneros *Micronema* spp, *Strongyloides* spp;
- 35 *Rhabditida*, que incluye los géneros *Strongylus* spp, *Triodontophorus* spp, *Oesophagodontus* spp, *Trichonema* spp, *Gyalocephalus* spp, *Cylindropharynx* spp, *Poteriostomum* spp, *Cyclococercus* spp, *Cylicostephanus* spp, *Oesophagostomum* spp, *Chabertia* spp, *Stephanurus* spp, *Ancylostoma* spp, *Uncinaria* spp, *Necator* spp, *Bunostomum* spp, *Globocephalus* spp, *Syngamus* spp, *Cyathostoma* spp, *Metastrongylus* spp, *Dictyocaulus* spp, *Muellerius* spp, *Protostrongylus* spp, *Neostrongylus* spp, *Cystocaulus* spp, *Pneumostomum* spp, *Spicocaulus* spp, *Elaphostrongylus* spp, *Parelaphostrongylus* spp, *Crenosoma* spp, *Paracrenosoma* spp, *Oslerus* spp, *Angiostrongylus* spp, *Aelurostrongylus* spp, *Filaroides* spp, *Parafilaroides* spp, *Trichostrongylus* spp, *Haemonchus* spp, *Ostertagia* spp, *Teladorsagia* spp, *Marshallagia* spp, *Cooperia* spp, *Nippostrongylus* spp, *Heligmosomoides* spp, *Nematodirus* spp, *Hyostrongylus* spp, *Obeliscoides* spp, *Amidostomum* spp, *Ollulanus* spp.
- 40 *Spirurida*, que incluye los géneros *Oxyuris* spp, *Enterobius* spp, *Passalurus* spp, *Syphacia* spp, *Aspicularis* spp, *Heterakis* spp, *Ascaris* spp, *Toxascaris* spp, *Toxocara* spp, *Baylisascaris* spp, *Parascaris* spp, *Anisakis* spp, *Ascaridia* spp, *Gnathostoma* spp, *Physaloptera* spp, *Thelazia* spp, *Gongylonema* spp, *Habronema* spp, *Parabronema* spp, *Draschia* spp, *Dracunculus* spp, *Stephanofilaria* spp, *Parafilaria* spp, *Setaria* spp, *Loa* spp, *Dirofilaria* spp, *Litomosoides* spp, *Brugia* spp, *Wuchereria* spp, *Onchocerca* spp, *Spirocerca* spp;
- Muchos nematocidas conocido actúan contra otros helmintos parásitos por lo cual se utilizan para el control de gusanos en humanos y zooparásitos y que no pertenecen necesariamente al grupo Nematoda. La presente
50 invención también se refiere al uso de los compuestos de fórmula (I) como fármacos antihelmínticos. Los helmintos endoparásitos patógenos incluyen Platyhelmintha (por ejemplo Monogenea, Cestoda y Trematoda), Acanthocephala y Pentastoma. Se mencionan con preferencia los siguientes helmintos:
- Monogenea: por ejemplo, los géneros *Gyrodactylus* spp, *Dactylogyrus* spp, *Polystoma* spp
- 55 Cestoda: del orden Pseudophyllidea, por ejemplo, los géneros *Diphyllobothrium* spp, *Spirometra* spp, *Schistocephalus* spp, *Ligula* spp, *Bothridium* spp, *Diplogonoporus* spp.

Del orden Cyclophyllida, incluyendo los géneros *Mesocestoides* spp, *Anoplocephala* spp, *Paranoplocephala* spp, *Moniezia* spp, *Thysanosoma* spp, *Thysaniezia* spp, *Avitellina* spp, *Stilesia* spp, *Cittotaenia* spp, *Andyra* spp, *Berti* spp, *Taenia* spp, *Echinococcus* spp, *Hydatigera* spp, *Davainea* spp, *Raillietina* spp, *Hymenolepis* spp, *Echinolepis* spp, *Echinocotyle* spp, *Diorchis* spp, *Dipylidium* spp, *Joyeuxiella* spp, *Diplopylidium* spp.

- 5 Trematoda: de la clase Digenea, incluyendo los géneros *Diplostomum* spp, *Posthodiplostomum* spp, *Schistosoma* spp, *Trichobilharzia* spp, *Ornithobilharzia* spp, *Austroilharzia* spp, spp *Gigantobilharzia*, *Leucochloridium* spp, *Brachylaima* spp, *Echinostoma* spp, *Echinoparyphium* spp, *Echinochasmus* spp, *Hypoderaeum* spp, *Fasciola* spp, *Fascioloides* spp, *Fasciolopsis* spp, *Cyclocoelum* spp, *Typhlocoelum* spp, *Paramphistomum* spp, *Calicophoron* spp, *Cotylophoron* spp, *Gigantocotyle* spp, *Fischoederius* spp., *Gastrothylacus* spp, *Notocotylus* spp, *Catatropis* spp, 10 *Plagiorchis* spp, *Prosthogonimus* spp, *Dicrocoelium* spp, *Eurytrema* spp, *Troglootrema* spp, *Paragonimus* spp, *Collyriclum* spp, *Nanophyetus* spp, *Opisthorchis* spp, *Clonorchis* spp, *Metorchis* spp, *Heterophyes* spp, *Metagonimus* spp.

Acanthocephala: del orden Oligacanthorhynchida, por ejemplo, *Macracanthorhynchus* spp, *Prosthenorchis* spp; del orden Polymorphida, el género *Filicollis* spp; del orden Moniliformida, el género *Moniliformis* spp.

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

Pentastoma: del orden Porocephalida, por ejemplo, el género *Linguatula* spp.

En el campo de la medicina veterinaria y en la cría de animales, los compuestos de fórmula (I) se administran en una forma conocida directa o por vía enteral, parenteral, dérmica o nasal, en formas de aplicación adecuadas. La administración puede ser profiláctica o terapéutica.

- 20 Los compuestos de fórmula (I) se pueden suministrar, a determinadas concentraciones o dosis de aplicación, como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, tales como microbiocidas o gametocidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluyendo agentes contra viroides) o se pueden utilizar como agentes contra MLO (organismos tipo micoplasma) y RLO (organismos tipo Rickettsia). Opcionalmente se pueden utilizar como intermediarios o como precursores para la 25 síntesis de otros compuestos activos.

Formulaciones

- La presente invención se refiere también a formulaciones y a formas de aplicación preparadas a partir de aquellas tales como productos para combatir plagas como por ejemplo caldos de embebimiento, goteo y rociado que comprenden al menos un compuesto de la fórmula (I). Las formas de aplicación pueden contener otros medios para 30 controlar plagas y/o coadyuvantes que mejoran el efecto, tales como promotores de penetración, por ejemplo aceites vegetativos como aceite de colza, aceite de girasol, aceites minerales como aceite de parafina, alquilésteres de ácidos grasos como metiléster de aceite de colza o alcanol-alcoxilatos y/o agentes dispersantes como alquilsiloxanos y/o sales como. sales de amonio o fosfonio orgánicas o inorgánicas tales como sulfato de amonio o 35 fosfato ácido de diamonio y/o medios promotores de retención como dioctilsulfosuccinato o polímeros hidroxipropil-guar y/o humectantes como glicerina y/o fertilizantes que contienen amonio, potasio o fósforo.

- Son ejemplos de formulaciones comunes, por ejemplo los líquidos solubles en agua (SL), concentrados emulsionables (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados suspendibles (SC, SE, FS, OD), granulados dispersables en agua (WG), granulados (GR) y concentrados en cápsulas (CS). Estos y otros tipos de formulaciones posibles se describen por ejemplo en *Crop Life International* y en *Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers – 173*, preparado por *FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications*, 2004, ISBN: 9251048576. En caso necesario, las formulaciones contienen, además de uno o varios compuestos de la fórmula (I), otras sustancias activas agroquímicas.

- 45 Preferentemente se trata de formulaciones y formas de aplicación que contienen sustancias auxiliares como diluyentes, disolventes, promotores de espontaneidad, soportes, agentes emulsionantes, dispersantes, anticongelantes, biocidas, espesantes y/o otras sustancias auxiliares como coadyuvantes. Un coadyuvante en este contexto es un componente que mejora el efecto biológico de la formulación sin que el componente propiamente dicho tenga efecto biológico. Son ejemplos de coadyuvantes que favorecen la retención, la dispersión, la adhesión en la superficie de la hoja o la penetración.

- 50 Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo mezclando los compuestos de la fórmula (I) con sustancias auxiliares como diluyentes, disolventes y/o agentes soportes sólidos y/o otras sustancias auxiliares como agentes tensioactivos. La preparación de las formulaciones se realiza, o bien en equipos apropiados o también, antes o durante el uso.

- 55 Se pueden usar como sustancias auxiliares, sustancias que sean apropiadas para conferir a la formulación de los compuestos de la fórmula (I) o a las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones (por ejemplo productos aptos para controlar plagas como caldos pulverizables o desinfectantes de semillas) propiedades particulares tales como determinadas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas.

Como diluyentes son aptos, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), de alcoholes y polioles (que también pueden ser sustituidos, eterificados y/o esterificados), de cetonas (como acetona, ciclohexanona), ésteres (también grasas y aceites) y poliéteres, de aminas, amidas, lactamas (como N-alquilpirrolidonas) simples o sustituidas y lactonas, de sulfonas y sulfóxidos (como dimetilsulfóxido).

En el caso que se use agua como diluyente también se pueden usar disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se pueden usar sustancialmente: aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafinas como fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol y sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metileticetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

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

Básicamente se pueden usar todas las sustancias de soporte apropiadas. Como soportes se usan en particular, por ejemplo, sales de amonio y harinas de piedras naturales como caolines, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra diatomea y harina de piedras sintéticas como ácido silícico muy disperso, óxido de aluminio y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras y/o fertilizantes sólidos. También se pueden usar mezclas de tales materiales de soporte. Los soportes para granulados que se pueden usar son: piedras naturales quebradas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pomez, sepiolita, dolomita, así como granulados sintéticos de harinas orgánicas e inorgánicas y granulados de material orgánico como aserrín, papel, cáscara de cocos, marlos de maíz y troncos de tabaco.

También se pueden usar diluyentes gaseoso licuificados o disolventes. Son particularmente apropiados los diluyentes o sustancias de soporte que a temperaturas y presiones normales son gaseosos, como por ejemplo propelentes de aerosol como hidrocarburos halogenados y butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

Entre los ejemplos de agentes emulsionantes y/o que forman espuma, sustancias dispersantes o humectantes con propiedades iónicas y no-iónicas o mezclas de estos tensioactivos son las sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftaleno-sulfónico, policondensados de etilenóxido con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, con fenoles sustituidos (preferentemente alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres de ácido sulfosuccínico, derivados de taurina (preferentemente alquiltauratos), ésteres de ácido fosfórico de alcoholes polietoxilados o fenoles, ésteres de ácidos grasos de polioles y derivados de compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo, alquilarilpoliglicoléter, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores residuales de sulfito de lignina y metilcelulosa. La presencia de una sustancia tensioactiva es favorable si uno de los compuestos de la fórmula (I) y/o una de las sustancias portadoras no es soluble en agua y si se usa agua.

En las formulaciones y en las formas de aplicación derivadas de las mismas pueden encontrarse presentes otras sustancias auxiliares como colorantes tales como pigmentos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos como tintes metálicos de alizarin-, azo- y ftalocianina y sustancias nutrientes y rastros de nutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

También pueden contener estabilizadores como estabilizadores de frío, conservantes, antioxidantes, fotoprotectores u otras sustancias que mejoran la estabilidad química y/o física. También pueden contener sustancias espumantes o reductoras de espuma.

Además, las formulaciones y las formas de aplicación derivadas pueden contener como sustancias auxiliares adicionales, también sustancias adhesivas como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en polvo, en granos o en forma de látex tales como goma arábica, polivinilalcohol, polivinilacetato y fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas así como fosfolípidos sintéticos. Otras sustancias auxiliares pueden ser aceites minerales y vegetales.

En caso necesario, las formulaciones y las formas de aplicación derivadas de las mismas pueden contener aún otras sustancias auxiliares. Tales aditivos son, por ejemplo, aromatizantes, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, materiales tixotrópicos, promotores de penetración, promotores de retención, estabilizadores, secuestrantes, formadores de complejos, humectantes, agentes dispersantes. En general, los compuestos de la fórmula (I) pueden ser combinados con cualquier aditivo sólido o líquido que se use habitualmente para formulaciones.

Como promotor de retención se pueden usar todas aquellas sustancias que reduzcan la tensión superficial dinámica como dioctilsulfosuccinato o que aumenten la visco-electricidad como por ejemplo los polímeros de hidroxipropil-guar.

5 Como promotor de penetración se pueden usar aquí todas aquellas sustancias que se usan habitualmente para mejorar la penetración de sustancias activas agroquímicas en vegetales. Los promotores de penetración se definen en este contexto por el hecho que, a partir del caldo de aplicación (en general acuoso) y/o a partir de la pulverización penetran en la cutícula de la planta y de esta manera pueden aumentar la movilidad de las sustancias activas en la cutícula. El procedimiento descrito en la literatura (Baur et al., 1997, *Pesticide Science* 51, 131-152) se puede usar para determinar esta propiedad. Como ejemplo se mencionan alcoholalcoxilatos como etoxilato de grasa de coco
10 (10) o isotrideciletoxilato (12), ésteres de ácido graso como metiléster de aceite de colza o aceite soja, alcoxilatos de aminas grasas como etoxilato de tallow amina (15) o sales de amonio y/o fosfonio como sulfato de amonio o fosfato hidrógeno de diamonio.

15 Las formulaciones contienen preferentemente entre 0,00000001 y 98 % en peso del compuesto de la fórmula (I), con mayor preferencia entre 0,01 y 95 % en peso del compuesto de la fórmula (I), muy preferentemente entre 0,5 y 90 % en peso del compuesto de la fórmula (I), del peso de la formulación.

20 La cantidad de compuesto de la fórmula (I) contenida en las formas de aplicación (en particular sustancias para combatir plagas) preparadas a partir de las formulaciones puede variar mucho. La concentración del compuesto de la fórmula (I) en las formas de aplicación puede ser normalmente de entre 0,00000001 y 95 % en peso del compuesto de la fórmula (I), preferentemente de entre 0,00001 y 1 % en peso, del peso de la forma de aplicación. Se usa de una manera habitual adaptada a una de las formas de aplicación.

Mezclas

25 Los compuestos de la fórmula (I) también se pueden usar mezclados con una o varias sustancias fungicidas, bactericidas, acaricidas, molusquicidas, nematocidas, insecticidas, microbiológicos, controles biológicos, herbicidas, fertilizantes, repelentes de aves, fitotónicos, esterilizantes, protectores, semioquímicos y/o reguladores del crecimiento de las plantas para mejorar, por ejemplo, el espectro de crecimiento, prolongar la duración del efecto, aumentar la velocidad del efecto, impedir la repelencia o prevenir el desarrollo de resistencias. Además, tales combinaciones de sustancias activas pueden mejorar el crecimiento de las plantas y/o la tolerancia a factores abióticos como por ejemplo, temperaturas elevadas o bajas, sequía o inundación/contenido de sal del agua. También es posible mejorar el comportamiento de floración y fructificación y optimizar la germinación y la formación
30 de raíces, facilitar la cosecha y aumentar el rendimiento de la cosecha, influir la maduración, aumentar la calidad y/o el valor alimenticio de los productos de la cosecha, prolongar la capacidad de almacenamiento y/o mejorar la posibilidad de procesamiento de los productos finales.

35 Además, los compuestos de la fórmula (I) pueden estar presentes en mezclas con otras sustancias activas o semioquímicos tales como feromonas y/o repelentes para aves y/o activadores vegetales y/o reguladores de crecimiento y/o fertilizantes. Los compuestos de la fórmula (I) también se pueden usar en mezclas con sustancias que favorecen las propiedades de las plantas como su crecimiento, rendimiento y calidad del producto cosechado.

40 En una forma de realización particular de la invención, los compuestos de la fórmula (I) se encuentran presentes en formulaciones o en las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas en mezcla con otros compuestos, preferentemente las que se describen a continuación.

Si alguno de los siguientes compuestos puede presentarse en diferentes formas tautoméricas también se incluyen estas formas, aún cuando no se las mencione explícitamente en cada caso.

Insecticidas / Acaricidas / Nematicidas

45 Los compuestos activos mencionados en la presente según su nombre común son conocidos y se describen, por ejemplo, en manuales de pesticidas ("The Pesticide Manual" 16ta Ed., British Crop Protection Council 2012), o pueden encontrarse en Internet (por ejemplo <http://www.alanwood.net/pesticides>).

(1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), como por ejemplo carbamatos, por ejemplo alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC y xillicarb, u organofosfatos, por ejemplo acefato, azametifos,
50 azinfos-etilo, azinfos-metilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifos-metilo, coumafos, cianofos, demetona-S-metilo, diazinona, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotón, EPN, etión, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fentiión, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, O-(metoxiaminotio-fosforil)salicilato de isopropilo, isoxationa, malationa, mecarbam, metamidofos, metidatiión, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemetón-metilo, paratiión, paratiión-metilo, fentoato,
55 forato, fosalón, fosmet, fosfamidón, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclofos, piridafentiión, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometón, triazofos, triclorfón y vamidotiión.

- (2) Antagonistas del canal de cloruro regulado por GABA, como por ejemplo ciclodien-organocloro, por ejemplo clorodano y endosulfán o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo etiprol y fipronil.
- (3) Moduladores del canal de sodio / bloqueadores del canal de sodio dependiente de potencial, como por ejemplo piretroides, por ejemplo acrinatrina, aletrina, d-cis-trans-aletrina, d-trans-aletrina, bifentrina, bioaletrina, isómero S-ciclopentenilo de bioaletrina, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina [isómero (1R)-trans], deltametrina, empentrina [isómero (EZ)-(1R)], esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, kade-trina, permetrina, fenotrina [isómero (1R)-trans], praletrina, piretrina (pirethrum), resmetrina, silafluofeno, teflutrina, tetrametrina, tetrametrina [isómero (1R)], tralometrina y transflutrina o DDT o metoxicloro.
- (4) Agonistas del receptor nicotínico de la acetilcolina (nAChR), como por ejemplo neonicotinoides, por ejemplo acetamiprid, clotianidina, dinotefurán, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam o nicotina o sulfoxaflor o flupiradifurona.
- (5) Activadores alostéricos del receptor nicotínico de la acetilcolina (nAChR), como por ejemplo espinosinas, por ejemplo spinetoram y spinosad.
- (6) Activadores del canal de cloruro, como por ejemplo avermectinas/milbemicinas, por ejemplo abamectina, benzoato de emamectina, lepimectina y milbemectina.
- (7) Miméticos de la hormona juvenil, como por ejemplo análogos de la hormona juvenil, por ejemplo hidropreno, quinopreno y metopreno o fenoxicarb o piriproxifen.
- (8) Compuestos activos con mecanismos de reacción desconocidos o no específicos, como por ejemplo haluros de alquilo, por ejemplo bromuro de metilo y otros haluros de alquilo; o cloropicrina o fluoruro de sulfuro o bórax o tartrato de potasio y antimonio.
- (9) Bloqueadores selectivos de la alimentación, por ejemplo pimetrozina o flonicamid.
- (10) Inhibidores del crecimiento de los ácaros, por ejemplo clofentezina, hexitiazox y diflovidazina o etoxazol.
- (11) Disruptores microbianos de la membrana digestiva de los insectos, por ejemplo *Bacillus thuringiensis* subespecie israelensis, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subespecie aizawai, *Bacillus thuringiensis* subespecie kurstaki, *Bacillus thuringiensis* subespecie tenebrionis y proteínas BT vegetales: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.
- (12) Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP, como por ejemplo diafentiurón o compuestos orgánicos de estaño, por ejemplo azociclotin, cihexatin y óxido de fenbutatin o propargita o tetradifón.
- (13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante interrupción del gradiente de protones H, como por ejemplo clorfenapir, DNOC y sulfuramida.
- (14) Antagonistas del receptor nicotínico de acetilcolina, como por ejemplo bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclam y tiosultap-sodio.
- (15) Inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 0, como por ejemplo bistriflurón, clorfluazurón, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, teflubenzurón y triflumurón.
- (16) Inhibidores de la biosíntesis de la quitina, tipo 1, como por ejemplo buprofezina.
- (17) Disruptores de la muda (especialmente en dípteros), como por ejemplo ciromazina.
- (18) Agonistas del receptor de ecdisona, como por ejemplo cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida.
- (19) Agonistas octopaminérgicos, como por ejemplo amitraz.
- (20) Inhibidores del transporte electrónico del complejo III, como por ejemplo hidrametilnona o acequinocilo o fluacripirim.
- (21) Inhibidores del transporte electrónico del complejo I, por ejemplo acaricidas METI, por ejemplo fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad o rotenona (Derris).
- (22) Bloqueadores del canal de sodio dependientes del potencial, por ejemplo indoxacarb o metaflumizona.
- (23) Inhibidores de la acetil-CoA-carboxilasa, como por ejemplo derivados de ácido tetrónico y ácido tetrámico,

por ejemplo spirodiclofen, spiromesifen y spirotriamat.

(24) Inhibidores del transporte electrónico del complejo IV, como por ejemplo fosfinas, por ejemplo fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro o cianuro de zinc.

(25) Inhibidores del transporte electrónico del complejo II, como por ejemplo cienopirafen y ciflumetofen.

5 (28) Efectores del receptor de rianodina, como por ejemplo diamidas, por ejemplo clorantraniliprol, ciantraniliprol y flubendiamida.

Otros ingredientes activos con mecanismos de acción desconocidos o poco claros, como por ejemplo afidopiropen, afoxolaner, azadiractin, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, quinometionato, criolita, ciclaniliprol, cicloxaprid, cihalodiamida, dicloromezotiaz, dicofol, diflovidazin, flometoquin, fluensulfona, flufenerim, flufenoxistrobin, flufiprol, fluhexafon, fluopiram, fluralaner, fufenozida, guadipir, heptaflutrin, imidaclotiz, iprodiona, meperflutrin, paichongding, piflubumida, piridalilo, pirifluquinazon, piriminostrobil, tetrametilflutrin, tetraniliprol, tetraclorantraniliprol, tioazafen, triflumezopirim y iodometano; otros preparados basados en *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), además de los siguientes compuestos activos conocidos: 1-{2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfonil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocido de WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]-5-fluoro-espiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-il}(2-cloropiridin-4-il)metanona (conocido de WO2003/106457), 2-cloro-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]piperidin-4-il}-4-(trifluorometil)fenil]isonicotinamida (conocido de WO2006/003494), 3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona (conocido de WO2009/049851), 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-4-il-etilcarbonato (conocido de WO2009/049851), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3,5-dimetilpiperidin-1-il)-5-fluoropirimidina (conocido de WO2004/099160), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3-clorofenil)pirimidina (conocido de WO2003/076415), PF1364 (Nro. de Reg. CAS 1204776-60-2), metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cloro-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazincarboxilato (conocido de WO2005/085216), metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-metilbenzoil]-2-etilhidrazincarboxilato (conocido de WO2005/085216), metil-2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazincarboxilato (conocido de WO2005/085216), metil-2-[3,5-dibromo-2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)benzoil]-2-etilhidrazincarboxilato (conocido de WO2005/085216), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido de CN102057925), 8-cloro-N-[(2-cloro-5-metoxifenil)sulfonil]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridin-2-carboxamida (conocido de WO2010/129500), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxidotietan-3-il)benzamida (conocido de WO2009/080250), N-[(2E)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]piridin-2(1H)-iliden]-2,2,2-trifluoroacetamida (conocido de WO2012/029672), 1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ilo-2-olato (conocido de WO2009/099929), 1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ilo-2-olato (conocido de WO2009/099929), 4-(3-{2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloroprop-2-en-1-il)oxil]fenoxi}propoxi)-2-metoxi-6-(trifluorometil)pirimidina (conocido de CN101337940), N-[2-(tert-butilcarbamoil)-4-cloro-6-metilfenil]-1-(3-cloropiridin-2-il)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido de WO2008/134969), 3-[benzoil(metil)amino]-N-[2-bromo-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]-6-(trifluorometil)fenil]-2-fluoro-benzamida (conocido de WO 2010018714), butil-[2-(2,4-diclorofenil)-3-oxo-4-oxaespiro[4.5]dec-1-en-1-il]-carbonato (conocido de CN 102060818), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(Z)-metoxiiminometil]-2-metilbenzamida (conocido de WO2007/026965), 3E)-3-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridiliden]-1,1,1-trifluoro-propan-2-ona (conocido de WO2013/144213), N-(metilsulfonil)-6-[2-(piridin-3-il)-1,3-tiazol-5-il]piridin-2-carboxamida (conocido de WO2012/000896), N-[3-(bencilcarbamoil)-4-clorofenil]-1-metil-3-(pentafluoroetil)-4-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido de WO2010/051926).

Fungicidas

Los compuestos activos mencionados en la presente según su nombre común son conocidos y se describen, por ejemplo, en "The pesticide manual" o en Internet (por ejemplo: <http://www.alanwood.net/pesticides>).

Todos los componentes de mezclas fungicidas mencionados de las clases (1) a (15) opcionalmente pueden formar sales con bases o ácidos correspondientes, en caso de presentarse grupos funcionales adecuados. Además los componentes de mezclas fungicidas mencionados de las clases (1) a (15) también incluyen sus formas tautoméricas, donde sean posibles.

50 1) Inhibidores de la biosíntesis del ergosterol, por ejemplo (1.01) aldimorf, (1.02) azaconazol, (1.03) bitertanol, (1.04) bromuconazol, (1.05) ciproconazol, (1.06) diclobutrazol, (1.07) difenoconazol, (1.08) diniconazol, (1.09) diniconazol-M, (1.10) dodemorf, (1.11) acetato de dodemorf, (1.12) epoxiconazol, (1.13) etaconazol, (1.14) fenarimol, (1.15) fenbuconazol, (1.16) fenhexamid, (1.17) fenpropidin, (1.18) fenpropimorf, (1.19) fluquinconazol, (1.20) flurprimidol, (1.21) flusilazol, (1.22) flutriafol, (1.23) furconazol, (1.24) furconazol-cis, (1.25) hexaconazol, (1.26) imazalil, (1.27) sulfato de imazalil, (1.28) imibenconazol, (1.29) ipconazol, (1.30) metconazol, (1.31) miclobutanil, (1.32) naftifin, (1.33) nuarimol, (1.34) oxpoconazol, (1.35) paclobutrazol, (1.36) pefurazoat, (1.37) penconazol, (1.38) piperalin, (1.39) procloraz, (1.40) propiconazol, (1.41) protioconazol, (1.42) piributicarb, (1.43) pirifenox, (1.44) quinconazol, (1.45) simeconazol, (1.46) spiroxamin, (1.47) tebuconazol, (1.48) terbinafin, (1.49) tetraconazol, (1.50) triadimefon, (1.51) triadimenol, (1.52) tridemorf, (1.53) triflumizol, (1.54) triforin, (1.55)

triconazol, (1.56) uniconazol, (1.57) uniconazol-p, (1.58) viniconazol, (1.59) voriconazol, (1.60) 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, (1.61) metiléster de ácido 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxílico, (1.62) N'-{5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil}-N-etil-N-metilimidoforamida, (1.63) N-etil-N-metil-N'-{2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil}imidoforamida, (1.64) O-[1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-il]-1H-imidazol-1-carbotioato, (1.65) pirisoxazol, (1.66) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.67) 1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-iltiocianato, (1.68) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.69) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.70) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.71) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.72) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-iltiocianato, (1.73) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-iltiocianato, (1.74) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.75) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.76) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.77) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.78) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.79) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.80) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.81) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.82) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.83) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.84) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.85) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.86) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.87) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.88) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.89) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.90) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.91) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.92) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.93) (1S,2R,5R)-5-(4-clorbencil)-2-(clormetil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.94) (1R,2S,5S)-5-(4-clorbencil)-2-(clormetil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.95) 5-(4-clorbencil)-2-(clormetil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol.

2) Inhibidores del complejo I o II de la cadena respiratoria, por ejemplo (2.01) bixafen, (2.02) boscalid, (2.03) carboxin, (2.04) diflumetorim, (2.05) fenfuram, (2.06) fluopiram, (2.07) flutolanil, (2.08) fluxapiroxad, (2.09) furametpir, (2.10) furneciclox, (2.11) isopirazam (mezcla de racemato de epímeros syn 1RS,4SR,9RS y racemato de epímeros anti 1RS,4SR,9SR), (2.12) isopirazam (racemato de epímeros anti 1RS,4SR,9SR), (2.13) isopirazam (enantiómero de epímeros anti 1R,4S,9S), (2.14) isopirazam (enantiómero de epímeros anti 1S,4R,9R), (2.15) isopirazam (racemato de epímeros syn 1RS,4SR,9RS), (2.16) isopirazam (enantiómero de epímeros syn 1R,4S,9R), (2.17) isopirazam (enantiómero de epímeros syn 1S,4R,9S), (2.18) mepronil, (2.19) oxicarboxin, (2.20) penflufen, (2.21) pentipirad, (2.22) sedaxan, (2.23) tifulzamid, (2.24) 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.25) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.26) 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.27) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.28) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-[[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi]fenil]etil)quinazolin-4-amina, (2.29) benzovindiflupir, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclormetil)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalin-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclormetil)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalin-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.32) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.33) 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.34) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.35) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.36) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.37) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.38) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.39) 1,3,5-trimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.40) 1,3,5-trimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.41) benodanil, (2.42) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridin-3-carboxamida, (2.43) isofetamid, (2.44) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.45) N-(4'-clorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.46) N-(2',4'-diclorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.47) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.48) N-(2',5'-difluorobifenil-2-il)-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.49) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.50) 5-fluoro-1,3-dimetil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.51) 2-cloro-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.52) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.53) N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.54) 3-(difluorometil)-N-(4'-etinilbifenil-2-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.55) N-(4'-etinilbifenil-2-il)-5-fluoro-1,3-

- dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.56) 2-cloro-N-(4'-etinilbifenil-2-il)nicotinamida, (2.57) 2-cloro-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.58) 4-(difluorometil)-2-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (2.59) 5-fluoro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.60) 2-cloro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.61) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.62) 5-fluoro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.63) 2-cloro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (2.64) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.65) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.66) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.67) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.68) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.69) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.70) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida.
- 3) Inhibidores del complejo III de la cadena respiratoria, por ejemplo (3.01) ametocotradin, (3.02) amisulbrom, (3.03) azoxistrobin, (3.04) ciazofamid, (3.05) coumetoxistrobin, (3.06) coumoxistrobin, (3.07) dimoxistrobin, (3.08) enoxastrobin, (3.09) famoxadon, (3.10) fenamidon, (3.11) flufenoxistrobin, (3.12) fluoxastrobin, (3.13) kresoxim-metilo, (3.14) metominostrobin, (3.15) orisastrobin, (3.16) picoxistrobin, (3.17) piraclostrobin, (3.18) pirametrostrobin, (3.19) piraoxistrobin, (3.20) piribencarb, (3.21) triclopircarb, (3.22) trifloxistrobin, (3.23) (2E)-2-[(6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il)oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.24) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil]acetamida, (3.25) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-[(E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi]imino]metil]fenil]acetamida, (3.26) (2E)-2-[(1E)-1-(3-[(E)-1-fluoro-2-fenilvinil]oxi]fenil)etiliden]amino]oxi]metil]fenil]-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.27) fenaminostrobin, (3.28) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etiliden]amino]oxi]metil]fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (3.29) metiléster de ácido (2E)-2-[(ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]sulfanil)metil]fenil]-3-metoxiacrílico, (3.30) N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.31) 2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil]-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.32) 2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil]-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.33) (2E,3Z)-5-[[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi]-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida.
- 4) Inhibidores de la mitosis y la división celular, por ejemplo (4.01) benomilo, (4.02) carbendazim, (4.03) clorofenazol, (4.04) dietofencarb, (4.05) etaboxam, (4.06) fluopicolid, (4.07) fuberidazol, (4.08) pencicuron, (4.09) tiabendazol, (4.10) tiofanatol, (4.11) tiofanat, (4.12) zoxamid, (4.13) 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidina, (4.14) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina.
- 5) Compuestos capaces de actuar sobre diversos puntos ("acción multisitio"), por ejemplo (5.01) mezcla de Bordeaux, (5.02) captafol, (5.03) captan, (5.04) clorotalonilo, (5.05) hidróxido de cobre, (5.06) naftenato de cobre, (5.07) óxido de cobre, (5.08) oxiclورو de cobre, (5.09) sulfato de cobre(2+), (5.10) diclofluanid, (5.11) ditianon, (5.12) dodin, (5.13) base libre de dodin, (5.14) ferbam, (5.15) fluorofolpet, (5.16) folpet, (5.17) guazatin, (5.18) acetato de guazatin, (5.19) iminoctadin, (5.20) albesilato de iminoctadin, (5.21) triacetato de iminoctadin, (5.22) mancobre, (5.23) mancozeb, (5.24) maneb, (5.25) metiram, (5.26) metiram-zinc, (5.27) oxin-cobre, (5.28) propamidin, (5.29) propineb, (5.30) azufre y preparados de azufre que incluyen polisulfuro de calcio, (5.31) tiram, (5.32) tolilfluanid, (5.33) zineb, (5.34) ziram, (5.35) anilazin.
- 6) Compuestos capaces de inducir una respuesta inmune, por ejemplo (6.01) acibenzolar-S-metilo, (6.02) isotianil, (6.03) probenazol, (6.04) tiadinil, (6.05) laminarin.
- 7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo (7.01) andoprim, (7.02) blasticidin-S, (7.03) ciprodinilo, (7.04) kasugamicina, (7.05) clorhidrato-hidrato de kasugamicina, (7.06) mepanipirim, (7.07) pirimetanilo, (7.08) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (7.09) oxitetraciclina, (7.10) estreptomina.
- 8) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo (8.01) acetato de fentina, (8.02) cloruro de fentina, (8.03) hidróxido de fentina, (8.04) siltiofam.
- 9) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo (9.01) bentiavalicarb, (9.02) dimetomorf, (9.03) flumorf, (9.04) iprovalicarb, (9.05) mandipropamid, (9.06) polioxina, (9.07) polioxorim, (9.08) validamicina A, (9.09) valifenalato, (9.10) polioxina B, (9.11) (2E)-3-(4-tert-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (9.12) (2Z)-3-(4-tert-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona.
- 10) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas, por ejemplo (10.01) bifenilo, (10.02) cloroneb, (10.03) dicloran, (10.04) edifenfos, (10.05) etridiazol, (10.06) iodocarb, (10.07) iprobenfos, (10.08) isotrotiolan, (10.09) propamocarb, (10.10) clorhidrato de propamocarb, (10.11) protiocarb, (10.12) pirazofos, (10.13) quintozen, (10.14) tecnazen, (10.15) tolclofos-metilo.
- 11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo (11.01) carpropamid, (11.02) diclocimet, (11.03)

fenoxanil, (11.04) ftalida, (11.05) piroquilona, (11.06) triciclazol, (11.07) {3-metil-1-[(4-metilbenzoil)amino]butan-2-il}carbamato de 2,2,2-trifluoroetilo.

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

13) Inhibidores de la transducción de señales, por ejemplo (13.01) clozolinato, (13.02) fenciclonilo, (13.03) fludioxonilo, (13.04) iprodiona, (13.05) procimidona, (13.06) quinoxifen, (13.07) vinclozolina, (13.08) proquinazid.

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

15) Otros compuestos, por ejemplo (15.001) bentiazol, (15.002) betoxazin, (15.003) capsimicina, (15.004) carvon, (15.005) quinometionato, (15.006) pirofenona (clazafenona), (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamida, (15.009) cimoxanilo, (15.010) cipro sulfamida, (15.011) dazomet, (15.012) debacarb, (15.013) diclorofeno, (15.014) diclomezin, (15.015) difenzoquat, (15.016) difenzoquatmetilsulfato, (15.017) difenilamina, (15.018) ecomat, (15.019) fenpirazamina, (15.020) flumetover, (15.021) fluoroimida, (15.022) flusulfamida, (15.023) flutianilo, (15.024) fosetil-aluminio, (15.025) fosetil-calcio, (15.026) fosetil-sodio, (15.027) hexaclorobenceno, (15.028) irumamicina, (15.029) metasulfocarb, (15.030) isotiocianato de metilo, (15.031) metrafenona, (15.032) mildiomicina, (15.033) natamicina, (15.034) dimetilditiocarbamato de níquel, (15.035) nitrotal-isopropilo, (15.036) oxamocarb, (15.037) oxifentiina, (15.038) pentaclorofenol y sus sales, (15.039) fenotrina, (15.040) ácido fosfórico y sus sales, (15.041) propamocarb-fosetilato, (15.042) propanosina-sodio, (15.043) pirimorf, (15.044) pirrolnitrina, (15.045) tebufloquina, (15.046) tecloftalam, (15.047) tolmanida, (15.048) triazoxida, (15.049) triclamida, (15.050) zarilamida, (15.051) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[{3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il]carbonil}amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-iléster de ácido 2-metilpropanoico, (15.052) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.053) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.054) oxatiapiprolina, (15.055) 1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-iléster de ácido 1H-imidazol-1-carboxílico, (15.056) 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, (15.057) 2,3-dibutil-6-clortieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (15.058) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.059) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5R)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.060) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.061) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-(5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.062) 2-butoxi-6-iodo-3-propil-4H-cromen-4-ona, (15.063) 2-cloro-5-[2-cloro-1-(2,6-difluoro-4-metoxifenil)-4-metil-1H-imidazol-5-il]piridina, (15.064) 2-fenilfenol y sus sales, (15.065) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.066) 3,4,5-tricloropiridin-2,6-dicarbonitrilo, (15.067) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (15.068) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (15.069) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.070) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofen-2-sulfonohidrazida, (15.071) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.072) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.073) 5-metil-6-octil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, (15.074) etiléster de ácido (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrílico, (15.075) N'-(4-{[3-(4-clorbencil)-1,2,4-tiadiazol-5-il]oxi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (15.076) N-(4-clorbencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, (15.077) N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]propanamida, (15.078) N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.079) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.080) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-iodonicotinamida, (15.081) N-[(E)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, (15.082) N-[(Z)-[(ciclopropilmetoxi)imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, (15.083) N'-{4-[(3-tert-butil-4-ciano-1,2-tiazol-5-il)oxi]-2-cloro-5-metilfenil}-N-etil-N-metilimidoformamida, (15.084) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-N-(1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il)-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.085) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.086) N-metil-2-(1-{[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahidronaftalin-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.087) pentiléster de ácido {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbámico, (15.088) ácido fenazin-1-carboxílico, (15.089) quinolin-8-ol, (15.090) sulfato de quinolin-8-ol (2:1), (15.091) tert-butiléster de ácido {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbámico, (15.092) (5-bromo-2-metoxi-4-metilpiridin-3-il)(2,3,4-trimetoxi-6-metilfenil)metanona, (15.093) N-[2-(4-{[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]oxi}-3-metoxifenil)etil]-N2-(metilsulfonil)valinamida, (15.094) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.095) but-3-in-1-iléster de ácido {6-[[[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metilen]amino]oxi]metil]piridin-2-il}carbámico, (15.096) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.097) propiléster de ácido 3,4,5-trihidrobenzoico, (15.098) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.099) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.100) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.101) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (15.102) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina, (15.103) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina, (15.104) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.105) ácido abscísico, (15.106) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-

- metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.107) N'-(5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.108) N'-(5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.109) N'-(5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.110) N'-(5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.111) N'-(5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.112) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.113) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.114) N-(2-tert-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.115) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.116) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.117) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.118) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.119) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.120) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.121) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.122) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.123) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.124) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.125) N-(2-tert-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.126) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.127) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.128) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.129) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.130) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.131) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.132) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.133) N'-(4-(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxi)-2,5-dimetilfenil]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.134) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.135) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.136) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol, (15.137) 2-{2-[(7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]-6-fluorofenil}propan-2-ol, (15.138) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.139) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.140) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.141) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.142) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.143) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.144) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.145) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.146) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.147) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.148) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.149) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (15.150) N'-(4-{3-[(difluorometil)sulfanil]fenoksi}-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.151) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoksi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.152) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoksi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.153) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoksi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.154) N'-(2,5-dimetil-4-{3-[(pentafluoroetil)sulfanil]fenoksi}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.155) N'-(4-{3-(difluorometoxi)fenil}sulfanil)-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.156) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.157) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,2-trifluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.158) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.159) N'-(2,5-dimetil-4-{3-(pentafluoroetoxi)fenil}sulfanil}fenil)-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.160) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.161) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.162) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.163) 2-{3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilmetansulfonato, (15.164) 2-{3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}-3-clorofenilmetansulfonato, (15.165) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.166) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.167) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.168) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.169) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.170) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il)piperidin-1-il]etanona, (15.171) 2-[(5S)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]fenilmetansulfonato, (15.172) 2-[(5R)-3-[2-(1-{3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-

tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilmetansulfonato, (15.173) 2-[(5S)-3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenilmetansulfonato, (15.174) 2-[(5R)-3-[2-(1-[[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenilmetansulfonato.

5 Plaguicidas biológicos como componentes de mezclas

Los compuestos de fórmula (I) se pueden combinar con agentes de control biológico.

Los plaguicidas biológicos incluyen en particular bacterias, hongos, levaduras, extractos vegetal y productos que fueron producidos por microorganismos, incluyendo proteínas y metabolitos secundarios.

10 Los plaguicidas biológicos incluyen bacterias tales como bacterias formadoras de esporas, bacterias colonizadoras de las raíces y bacterias que actúan como insecticidas, fungicidas o nematocidas biológicos.

Bacillus amyloliquefaciens, cepa FZB42 (DSM 231 179), o *Bacillus cereus*, en particular la cepa I-1562 de *B. cereus* o la cepa I-1582 CNCM de *Bacillus firmus* (N° de Acceso CNCM I-1582) o *Bacillus pumilus*, en particular, la cepa Gb34 (N° de Acceso ATCC 700814) y la cepa QST2808 (N° de Acceso NRRL B-30087); o *Bacillus subtilis*, en particular la cepa GB03 (N° de Acceso ATCC SD-1397); o *Bacillus subtilis*, cepa QST713 (N° de Acceso NRRL B-21661); o *Bacillus subtilis*, cepa OST 30002 (N° de Acceso NRRL B-50421); o *Bacillus thuringiensis*, en particular, la subespecie *israelensis* (serotipo H-14); o *B. thuringiensis*, cepa AM65-52 (ATCC N° 1276); o *B. thuringiensis* subespecie *aizawai*, en particular la cepa ABTS 1857 (SD 1372); o *B. thuringiensis* subespecie *kurstaki*, cepa HD-1; o *B. thuringiensis* subespecie *tenebrionis*, cepa NB 176 (SD-5428); *Pasteuria penetrans*, *Pasteuria* spp (nematodo *Rotylenchulus reniformes nematode*) -PR3 (N° de Acceso ATCC SD-5834); *Streptomyces microflavus*, cepa AQ6121 (QRD = 31013, NRRL B-50550), *Streptomyces galbus*, cepa AQ 6047 (N° de acceso NRRL 30232).

Algunos ejemplos de hongos y levaduras que se utilizan, o que se pueden utilizar, como agentes de control biológico son:

25 *Beauveria bassiana*, en particular la cepa de ATCC 74040; *Coniothyrium minitans*, en particular la cepa CON/M/91-8 (N° de Acceso DSM 9660); *Lecanicillium* spp, en particular la cepa HRO 12 LEC; *Lecanicillium lecanii*, (anteriormente conocido como *Verticillium lecanii*) en particular, la cepa KV01; *Metarhizium anisopliae*, en particular, la cepa F52 (DSM3884/ATCC 90448), *Metschnikowia fructicola*, en particular, la cepa NRRL Y-30752; *Paecilomyces fumosoroseus* (nueva: *Isaria fumosorosea*), en particular, la cepa IFPC 200613 o la cepa Apopka 97 (N° Acceso ATCC 20874); *Paecilomyces lilacinus*, en particular, *P. lilacinus*, cepa 251 (AGAL 89/030550); *Talaromyces flavus*, en particular la cepa V117b; *Trichoderma atroviride*, en particular, la cepa SC1 (N° de Acceso CBS 122089),
30 *Trichoderma harzianum*, en especial, *T. harzianum* T39 Rifai. (N° de Acceso CNCMI-952).

Algunos ejemplos de virus que se utilizan, o que se pueden utilizar, como agentes de control biológico son:

35 Granulovirus (GV) de *Adoxophyes orana* (polilla de la manzana); granulovirus (GV) de *Cydia pomonella* (gusano de la manzana); virus de poliedrosis nuclear (VAN) de *Helicoverpa armigera* (gusano del algodón); MNPV del gusano de la remolacha (remolacha), MNPV de *Spodoptera frugiperda* (gusano cogollero), VAN de *Spodoptera littoralis* (gusano del algodón africano).

También están comprendidas bacterias y hongos, que se añaden como 'inoculantes' en plantas o partes de plantas u órganos de plantas y que gracias a sus propiedades especiales, promueven el crecimiento o la sanidad de las plantas. Como ejemplos se mencionan:

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

45 Algunos ejemplos de extractos de plantas y productos que fueron producidos por microorganismos, incluyendo proteínas y metabolitos secundarios, que se utilizan o que se pueden utilizar como agentes de control biológico son:

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

Protectores como componentes de mezcla

55 Los compuestos de fórmula (I) se pueden combinar con protectores, tales como benoxacor, cloquintocet (-mexilo), ciametrinilo, cipro sulfamida, diclorimid, fenclorazol (etilo), fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifeno (etilo), mefenpir (dietilo), anhídrido naftálico, oxabetrinilo, 2-metoxi-N-({4-[(metilcarbamoil) amino]fenil}sulfonil)benzamida (CAS 129531-12-0), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (CAS 71526-07-3), 2,2,5-trimetil-3- (dicloroacetil)-1,3 oxazolidina (CAS 52836-31-4).

Plantas y partes de plantas

- De acuerdo con la invención, todas las plantas y partes de plantas pueden ser tratadas. En la presente, el término plantas comprende todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluidas las plantas de cultivo de origen natural), por ejemplo, cereales (trigo, arroz, *triticales*, cebada, centeno, avena), maíz, soja, papas, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomates, guisantes y otras clases de verduras, algodón, tabaco, colza y frutales (frutas tales como manzanas, peras, cítricos y uvas). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante procedimientos de cultivo y de optimización convencionales o mediante procedimientos o combinaciones de procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética, incluyendo plantas transgénicas e incluyendo las que son pasibles, o no, de protección por derechos de obtentor de variedades vegetales. Se entiende por partes de plantas todas las partes y órganos aéreos y subterráneos tales como brotes, hojas, flores y raíces, que son por ejemplo, hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos, semillas así como raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de plantas también incluyen el material cosechado y vegetativo y el material de multiplicación generativa, por ejemplo, esquejes, tubérculos, rizomas, brotes y semillas.
- El tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de plantas con los compuestos de la fórmula (I) se lleva a cabo directamente o por acción sobre su entorno, hábitat o lugar de almacenamiento mediante procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización e vaporización, rociado, inyección en de los materiales de reproducción, en especial de semillas, pero también mediante la aplicación de una envoltura de una o más capas.
- Como se mencionó anteriormente, todas las plantas y sus partes pueden ser tratados de acuerdo con la invención. En una forma de realización preferida, se tratan plantas y especies vegetales salvajes o las obtenidas mediante procedimientos de mejoramiento biológico convencionales, tales como las variedades obtenidas por cruzamiento o fusión de protoplastos, y sus partes. En una forma de realización preferida adicional, se tratan plantas y variedades transgénicas obtenidas por procedimientos recombinantes, en combinación con procedimientos de tratamiento convencionales (organismos modificados genéticamente), y sus partes. Los términos "partes" o "partes de plantas" o "partes vegetales" se han explicado anteriormente. En una forma de realización, son particularmente preferidas las plantas disponibles comercialmente o las variedades de plantas tratadas de acuerdo con la invención. Por variedades vegetales se entienden plantas con propiedades nuevas ("rasgos") que se obtuvieron mediante un mejoramiento convencional, por mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Pueden ser cultivares, variedades, biotipos o genotipos.

Plantas transgénicas, tratamiento de semillas y eventos de integración

- Las plantas o variedades de plantas transgénicas obtenidas por ingeniería genética preferidas de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que recibieron material genético por una modificación mediante prácticas de ingeniería genética que imparten propiedades útiles particularmente ventajosas ("rasgos") a estas plantas. Los ejemplos de tales características comprenden mejoras en el crecimiento de las plantas, mayor tolerancia a temperaturas altas o bajas, aumento de la tolerancia a la sequía o al agua o a la salinidad del suelo, aumento de la floración y el rendimiento, facilidad de cosecha, aceleración de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o valor nutricional superior de los productos cosechados, una mejor estabilidad durante el almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Otros ejemplos particularmente destacados de tales características son una mejor defensa de las plantas contra plagas animales y microbianas y de insectos, arácnidos, nematodos, ácaros, babosas, creando por ejemplo, defensas en la forma de toxinas producidas en las plantas, en particular aquellas formadas por el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, mediante los genes CryIA (a), cryIA (b), CryIA (c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF y combinaciones de los mismos) que se producen en la planta, además una mejor defensa de las plantas contra patógenos de plantas, hongos, bacterias y/o virus, por ejemplo, mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, elicitores y genes de resistencia y proteínas y toxinas correspondientemente expresadas, y también mayor tolerancia de las plantas a ciertos compuestos herbicidas activos, por ejemplo imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfotricina (por ejemplo, el gen "PAT"). Cada uno de los genes que confieren las propiedades genéticas deseadas ("rasgos") puede estar presentes en las plantas transgénicas juntas o en combinación con otras. Los ejemplos de plantas transgénicas que constituyen cultivos importantes incluyen, los cereales (trigo, arroz, *triticales*, cebada, centeno, avena), maíz, soja, papas, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomate, guisantes y otras variedades vegetales, algodón, tabaco, en particular colza oleaginosa y plantas frutales (manzanas, peras, cítricos y uvas), maíz, porotos de soja, trigo, arroz, papas, algodón, caña de azúcar, tabaco y colza. Las propiedades ("rasgos") especialmente preferidas son el aumento de las defensas de las plantas contra insectos, arácnidos, nematodos y caracoles.

Protección de plantas – Tratamientos

- El tratamiento de las plantas y partes de plantas con los compuestos de fórmula (I) se lleva a cabo directamente o por acción sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento usuales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, rociado, aspersión, evaporación, pulverización, atomización, espolvoreado, formación de espuma, recubrimiento, dispersión, inyección, vertido, riego por goteo y, en el caso de

un material de multiplicación, en particular, de semillas, desinfección seca, desinfección húmeda, desinfección con lodos, incrustación, recubrimiento con una o varias capas, etc. Además, es posible aplicar los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con el procedimiento en volumen ultra-bajo, o según otra forma de realización del compuesto de fórmula (I) como una aplicación de inyección en el suelo.

- 5 Un tratamiento directo preferido de las plantas es la aplicación foliar, es decir, los compuestos de fórmula (I) se aplican al follaje, debiéndose ajustar la frecuencia de tratamiento y la dosis de aplicación según el riesgo de infestación por una plaga particular.

10 Cuando los compuestos son activos a nivel sistémico, los compuestos de fórmula (I) también se pueden aplicar a las raíces de la planta. El tratamiento de las plantas se lleva a cabo entonces por la acción de los compuestos de fórmula (I) en el hábitat de la planta. Este puede ser, por ejemplo, por empapado, mezclado con el suelo o en la solución nutrientes, es decir, el locus de la planta (como suelo o sistemas hidropónicos) es impregnado con una forma líquida de los compuestos de fórmula (I) o se aplica en el suelo, es decir, los compuestos de fórmula (I) se aplican en forma sólida (por ejemplo, en forma de gránulos) en la ubicación de las plantas. En los arrozales, se pueden aplicar dosis del compuesto de fórmula (I) en una formulación sólida (por ejemplo, gránulos) en el campo de
15 arroz inundado.

Tratamiento de Semillas

Es sabido desde hace mucho tiempo que es posible controlar las plagas animales mediante el tratamiento de las semillas de las plantas y es objeto de mejoras continuas. Sin embargo, el tratamiento de las semillas conlleva una serie de problemas que no siempre pueden ser resueltos de manera satisfactoria. Por lo tanto, resulta deseable desarrollar procedimientos para proteger las semillas y las plantas en germinación que permita evitar la aplicación adicional de plaguicidas durante el almacenamiento, después de la siembra o después de la emergencia de las plantas o al menos reducirla considerablemente. Además, es deseable, optimizar la cantidad de sustancia activa utilizada para ofrecer a las semillas y plantas en germinación la mejor protección posible contra el ataque de plagas de animales, pero sin que el compuesto activo empleado produzca daños en la planta misma. En particular, los procedimientos para el tratamiento de semillas también deberían poseer las propiedades insecticidas o nematocidas intrínsecas de las plantas transgénicas resistencia a las plagas o tolerantes, a fin de lograr una protección óptima de las semillas y las plantas en germinación con un mínimo de plaguicidas.

Por lo tanto, la presente invención también se refiere en particular a un procedimiento para la protección de semillas y de plantas en germinación contra el ataque de plagas, que comprende el tratamiento de las semillas con uno de los compuestos de fórmula (I). El procedimiento de la invención de protección de semillas y plantas en germinación contra el ataque de plagas también incluye un procedimiento en el que las semillas son tratadas simultáneamente o secuencialmente con un compuesto de fórmula (I) y otros compuestos asociados en una mezcla. Incluye además un procedimiento en el cual las semillas son tratadas en tiempos diferentes con un compuesto de fórmula (I) y con otros componentes de la mezcla.

35 La invención también se refiere al uso de los compuestos de fórmula (I) para el tratamiento de semillas a fin de proteger las semillas y las plantas resultantes contra plagas de animales.

Uno de los beneficios que se obtienen cuando uno de los compuestos de fórmula (I) tiene un efecto sistémico, es que el tratamiento de las semillas no sólo protege a las propias semillas, sino también a las plantas resultantes después de la emergencia, contra las plagas de animales. De esta manera, se provee un tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o poco después de la misma.

Otra ventaja es el hecho que se promueve la germinación y la emergencia de las semillas tratadas mediante el tratamiento de las semillas con un compuesto de fórmula (I).

En particular, se considera además que es ventajoso que los compuestos de fórmula (I) también se pueden usar con semillas transgénicas.

45 Los compuestos de fórmula (I) también se pueden usar en combinación con medios de la tecnología de señalización, con lo cual habrá un mejor asentamiento con simbiontes, tales como *Rhizobium*, micorrizas y/o bacterias u hongos endófitos, y/o se optimizará la fijación de nitrógeno.

Los compuestos de fórmula (I) son adecuados para la protección de semillas de cualquier variedad de planta utilizada en la agricultura, en invernadero, en forestaciones o en la horticultura. En particular, comprenden semillas de cereales (por ejemplo, de trigo, cebada, centeno, mijo y avena), de maíz, algodón, soja, arroz, papas, girasol, café, tabaco, canola, semilla de colza, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), maní, hortalizas (por ejemplo, tomate, pepino, frijoles, coles, cebollas y lechuga), frutales, césped y plantas ornamentales. De particular importancia es el tratamiento de semillas de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz, soja, algodón, canola, colza y arroz.

55 Como ya se ha mencionado anteriormente, el tratamiento de semillas transgénicas con un compuesto de fórmula (I) es de particular importancia. Se trata de semillas de plantas que en general ya contienen por lo menos un gen

- heterólogo que controla la expresión de un polipéptido en particular, con propiedades insecticidas o nematocidas. Los genes heterólogos en las semillas transgénicas pueden provenir de microorganismos tales como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es particularmente adecuada para el tratamiento de semillas transgénicas que contienen por lo menos un gen heterólogo de *Bacillus* sp. Se trata con particular preferencia de un gen heterólogo derivado de *Bacillus thuringiensis*.
- En la presente invención, el compuesto de fórmula (I) se aplica sobre las semillas. Preferiblemente, las semillas son tratadas en un estado en el que son suficientemente estables como para que no se produzcan daños durante el tratamiento. En general, el tratamiento de las semillas puede tener lugar en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Las semillas utilizadas generalmente están separadas de las plantas y están libres de las mazorcas, de cáscaras, tallos, vainas, pelos o pulpa. Por ejemplo, se pueden utilizar semillas que se hayan cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad apto para el almacenamiento. Como alternativa, se pueden utilizar semillas que, después del secado, por ejemplo, son tratadas con agua y luego secadas nuevamente, por ejemplo, como una imprimación. En el caso de semillas de arroz, también es posible utilizar semillas que han sido embebidas previamente en agua, por ejemplo, hasta una etapa determinada (etapa de pecho de paloma), dando como resultado una germinación mejorada y una emergencia más uniforme.
- En general, se debe tener cuidado durante el tratamiento de la semilla que la cantidad de recubrimiento del compuesto de fórmula (I) y/o otros aditivos aplicado a las semillas se seleccione de tal manera que la germinación de las semillas no se vea afectadas negativamente o que no sean dañadas las plantas resultantes. Esto se debe considerar especialmente con los fármacos que pueden mostrar efectos fitotóxicos en determinadas dosis de aplicación.
- Los compuestos de fórmula (I) en general se aplican en la forma de una formulación adecuada sobre las semillas. Las formulaciones y los procedimientos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por el especialista.
- Los compuestos de fórmula (I) se pueden convertir en formulaciones desinfectantes de semillas habituales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, lechadas u otras composiciones de recubrimiento para semillas, y en formulaciones ULV.
- Estas formulaciones se preparan de la manera conocida mezclando los compuestos de fórmula (I) con aditivos convencionales, tales como, por ejemplo, extendedores convencionales y también solventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.
- Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención comprenden todos los colorantes habituales para tales fines. Estos colorantes solubles consisten tanto en pigmentos poco solubles en agua como solubles en agua. Los ejemplos de colorantes que se pueden mencionar comprenden rodamina B, C.I. pigmento rojo 112 y C.I. solvente rojo 1.
- Los agentes humectantes que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención, comprenden todas las sustancias promotoras de humectación usadas en la formulación convencional de sustancias agroquímicas activas. Preferiblemente se utilizan alquilnaftalensulfonatos, tales como sulfonatos de diisopropilo o sulfonatos de diisobutilnaftaleno.
- Los dispersantes y/o emulsionantes que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención, comprenden todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos convencionales para la formulación de activos agroquímicos. Preferiblemente se utilizan dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Como dispersantes no iónicos adecuados se pueden mencionar, en particular, polímeros de bloques de óxido de etileno-óxido de propileno, alquilfenol y triestirilfenolpoliglicoléter y sus derivados fosfatados o sulfatados. Los dispersantes aniónicos adecuados son lignosulfonatos, sales de ácido poliacrílico y condensados de arilsulfonato-formaldehído.
- Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención comprenden las sustancias de formulación habituales como inhibidores de espuma en las sustancias agroquímicas. Preferentemente se emplean antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.
- Los conservantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención son todos aquellos usados para tales fines en las sustancias agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencílico.
- Los espesantes secundarios que se pueden incluir en las formulaciones desinfectantes de semillas de la presente invención, comprenden todos los materiales que se pueden utilizar para tal fin en los agentes agroquímicos en cuestión. Son particularmente adecuados los derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantán, arcillas modificadas y silicio altamente disperso.
- Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención, comprenden todos los que habitualmente se utilizan en los aglutinantes de recubrimientos de semillas en

cuestión. Se pueden mencionar como ejemplos preferidos el alcohol de polivinilo, el acetato de polivinilo, el alcohol polivinílico y la tilosa.

- 5 Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimientos de semillas de acuerdo con la invención, incluyen preferiblemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; siendo más preferido el uso de ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (véase, R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel", volumen 2, Springer Verlag, 1970, páginas 401-412).

- 10 Las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención se pueden utilizar ya sea directamente o después de una dilución previa con agua para tratar semillas de diversos tipos. Por lo tanto, los concentrados, o las preparaciones que se pueden obtener a partir de los mismos por dilución con agua, se pueden usar para tratar semillas de cereales, tales como el trigo, la cebada, el centeno, la avena y el triticale, y semillas de maíz, arroz, colza oleaginosa, guisantes, frijoles, algodón, girasol, soja y remolacha o también semillas de hortalizas de la naturaleza más variada. Las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención, o sus formulaciones diluidas, también se pueden emplear para tratar semillas de plantas transgénicas.

- 15 Para el tratamiento de semillas con las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención o producidas a partir de ellas, se emplean los dispositivos de mezclado usados comúnmente para el tratamiento El procedimiento específico adoptado para tratar las semillas comprende introducir las semillas en un mezclador en una operación por lotes o continua, agregar la cantidad deseada de las formulaciones desinfectantes de semillas, ya sea tal como está o después de su dilución con agua, hasta lograr una distribución uniforme de la formulación en las semillas. Opcionalmente, le sigue una operación de secado.

- 20 La dosis de aplicación de las formulaciones desinfectantes de semillas de acuerdo con la invención puede comprender un rango relativamente amplio. Dependerá del respectivo contenido de los compuestos de fórmula (I) en las formulaciones y de las semillas. Las dosis de aplicación para el compuesto de fórmula (I) generalmente varía entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semillas.

Sanidad Animal

- 25 En el campo de la salud animal, es decir, el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de la fórmula (I) son eficaces contra los parásitos de animales, en particular los ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásito incluye, en particular, helmintos y protozoos, tales como los coccidios. Los ectoparásitos son típicamente y preferiblemente artrópodos, en particular insectos y ácaros.

- 30 En el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de fórmula (I), cuya toxicidad es favorable para los animales de sangre caliente, permiten el control de parásitos presentes en el ganado reproductor y de cría, animales reproductores, animales de zoológicos, animales de laboratorio, animales de experimentación y los animales domésticos. Son eficaces contra todas las etapas de desarrollo, o contra etapas individuales, del parásito.

- 35 Los animales de granja incluyen, por ejemplo, mamíferos tales como ovejas, cabras, caballos, asnos, camellos, búfalos, conejos, renos, ciervos y en especial el ganado vacuno y porcino; aves de corral tales como pavos, patos, gansos y particularmente gallinas; peces y mariscos, por ejemplo, en la acuicultura; y también insectos tales como abejas.

Las mascotas incluyen, por ejemplo, mamíferos tales como hámsters, cobayos, ratas, ratones, chinchillas, hurones y en especial perros, gatos, pájaros enjaulados, reptiles, anfibios y peces de acuario.

De acuerdo con una forma de realización preferida, los compuestos de fórmula (I) se administran a mamíferos.

- 40 De acuerdo con otra forma de realización preferida, los compuestos de fórmula (I) se administran a aves, como las aves enjauladas, y en particular a aves de corral.

El uso de los compuestos de fórmula (I) para el control de enfermedades por parásitos animales, permite reducir o prevenir las muertes y reducciones en la productividad (de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), por lo cual permite una cría de animales más económico y más simple y un mayor bienestar para los animales.

- 45 Con respecto al campo de la salud animal, los términos "combatir" o "luchar" significan que efectivamente es posible reducir la presencia de los respectivos parásitos en un animal infectado con este tipo de parásitos, en un grado leve, mediante los compuestos de fórmula (I). Más específicamente, en el presente contexto "combatir" significa que el compuesto de fórmula (I) mata el respectivo parásito, evita su crecimiento o impide su reproducción.

Los artrópodos incluyen:

- 50 del orden Anoplurida, por ejemplo, *Haematopinus* spp, *Linognathus* spp, *Pediculus* spp, *Phtirus* spp, *Solenopotes* spp; del orden Mallophaga y los subórdenes Amblycerina y Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp, *Menopon* spp, *Trinoton* spp, *Bovicola* spp, *Wernecki* spp, *Lepikentron* spp, *Damalina* spp, *Trichodectes* spp, *Felicola* spp; del orden Díptera y los subórdenes Nematocerina y Brachycerina, por ejemplo, *Aedes* spp, *Anopheles* spp, *Culex* spp, *Simulium* spp, *Eusimulium* spp, *Phlebotomus* spp, *Lutzomyia* spp, *Culicoides* spp, *Chrysops* spp, *Odagmia*

spp, *Wilhelmia* spp, *Hybomitra* spp, *Atylotus* spp, *Tabanus* spp, *Haematopota* spp, *Philipomyia* spp, *Braula* spp, *Musca* spp, *Hydrotaea* spp, *Stomoxys* spp, *Haematobia* spp, *Morellia* spp, *Fannia* spp, *Glossina* spp, *Calliphora* spp, *Lucilia* spp, *Chrysomyia* spp, *Wohlfahrtia* spp, *Sarcophaga* spp, *Oestrus* spp, *Hypoderma* spp, *Gasterophilus* spp, *Hippobosca* spp, *Lipoptena* spp, *Melophagus* spp, *Rhinoestrus* spp, *Tipula* spp; del orden Siphonapterida, por ejemplo, *Pulex* spp, *Ctenocephalides* spp, *Tunga* spp, *Xenopsylla* spp, *Ceratophyllus* spp; del orden Heteroptera, por ejemplo, *Cimex* spp, *Triatoma* spp, *Rhodnius* spp, *Panstrongylus* spp; así como plagas generales y plagas de higiene del orden Blattaria.

Además, los artrópodos también incluyen:

la subclase Akari (Acarina) y del orden Metastigmata, por ejemplo la familia Argasidae tales como *Argas* spp, *Ornithodoros* spp, *Otobius* spp; la familia Ixodidae tales como *Ixodes* spp, *Amblyomma* spp, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp, *Dermacentor* spp, *Haemophysalis* spp, *Hyalomma* spp, *Rhipicephalus* spp (el género original de las garrapatas heteroxenas); el orden Mesostigmata, tales como *Dermanyssus* spp, *Ornithonyssus* spp, *Pneumonyssus* spp, *Railletia* spp, *Pneumonyssus* spp, *Sternostoma* spp, *Varroa* spp, *Acarapis* spp; del orden Actiniedida (Prostigmata), por ejemplo *Acarapis* spp, *Cheyletiella* spp, *Ornithocheyletia* spp, *Myobia* spp, *Psorergates* spp, *Demodex* spp, *Trombicula* spp, *Neotrombicula* spp, *Listrophorus* spp; y del orden Acaridida (Astigmata), por ejemplo, *Acarus* spp, *Tyrophagus* spp, *Caloglyphus* spp, *Hypodectes* spp, *Pterolichus* spp, *Psoroptes* spp, *Chorioptes* spp, *Otodectes* spp, *Sarcoptes* spp, *Notoedres* spp, *Knemidocoptes* spp, *Cytodites* spp, *Laminosioptes* spp.

Los protozoos parásitos incluyen:

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

Sarcomastigóforos (Rhizopoda) como Entamoebidae, por ejemplo *Entamoeba histolytica*, Hartmanellidae, por ejemplo *Acanthamoeba* sp, *Harmanella* sp;

Apicomplexa (Sporozoa) como Eimeridae, por ejemplo, *Eimeria acervulina*, *E. adenoides*, *E. alabamensis*, *E. anatis*, *E. anserina*, *E. arloingi*, *E. ashata*, *E. auburnensis*, *E. bovis*, *E. Brunetti*, *E. canis*, *E. chinchillae*, *E. clupearum*, *E. columbae*, *E. contorta*, *E. crandalis*, *E. deblickei*, *E. dispersa*, *E. elipsoidales*, *E. falciformis*, *E. Faurei*, *E. flavescens*, *E. gallopavonis*, *E. Hagani*, *E. intestinalis*, *E. iroquoiana*, *E. irresidua*, *E. labbeana*, *E. leucarti*, *E. magna*, *E. maxima*, *E. medios*, *E. meleagridis*, *E. meleagrimittis*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. ovis*, *E. parva*, *E. pavonis*, *E. perforante*, *E. phasani*, *E. piriforme*, *E. praecox*, *E. residua*, *E. scabra*, *E. spec*, *E. stiedai*, *E. suis*, *E. tenella*, *E. truncata*, *E. truttae*, *E. zuernii*, *Globidium spec.*, *Isospora belli*, *I. canis*, *I. felis*, *I. ohioensis*, *I. rivolta*, *I. spec*, *I. suis*, *Cystispora spec*, *Cryptosporidium* sp, en particular, *C. parvum*; Toxoplasmodidae como, por ejemplo, *Toxoplasma gondii*, *Hammondia heydornii*, *Neospora caninum*, *Besnoitia besnoitii*; Sarcocystidae como, por ejemplo, *Sarcocystis bovicanis*, *S. bovi hominis*, *S. ovicanis*, *S. ovifelis*, *S. neuronae*, *S. spec*, *S. suihominis*; Leucozoidae, por ejemplo, *Leucozytozoon simondi*; Plasmodiidae, por ejemplo, *Plasmodium berghei*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*, *P. spec*; Piroplasmea, por ejemplo, *Babesia argentina*, *B. bovis*, *B. canis*, *B. spec*; *Theileria parva*, *Theileria spec*; Adeleina, por ejemplo, *Hepatozoon canis*, *H. spec*.

Los patógenos de endoparásitos incluyen los helmintos (gusanos planos ejemplo Monogenea, cestodos y trematodos), ascáridos y Acanthocephala y Pentastoma. Dichos endoparásitos incluyen:

Monogenea: por ejemplo: *Gyrodactylus* spp, *Dactylogyrus* spp, *Polystoma* spp; Cestodos: del orden Pseudophyllidea, por ejemplo: *Diphyllobothrium* spp, *Spirometra* spp, *Schistocephalus* spp, *Ligula* spp, *Bothridium* spp, *Diplogonoporus* spp; del orden Cyclophyllida incluyendo *Mesocestoides* spp, *Anoplocephala* spp, *Paranoplocephala* spp, *Moniezia* spp, *Thysanosoma* spp, *Thysaniezia* spp, *Avitellina* spp, *Stilesia* spp, *Cittotaenia* spp, *Andrya* spp, *Berti* spp, *Taenia* spp, *Echinococcus* spp, *Hydatigera* spp, *Davainea* spp, *Railletina* spp, *Hymenolepis* spp, *Echinolepis* spp, *Echinocotyle* spp, *Diorchis* spp, *Dipylidium* spp, *Joyeuxiella* spp, *Diplopylidium* spp; Trematodos: de la clase Digenea, incluyendo *Diplostomum* spp, *Posthodiplostomum* spp, *Schistosoma* spp, *Trichobilharzia* spp, *Ornithobilharzia* spp, *Austrobilharzia* spp, *Gigantobilharzia* spp, *Leucochloridium* spp, *Brachylaima* spp, *Echinostoma* spp, *Echinoparyphium* spp, *Echinochasmus* spp, *Hypoderaeum* spp, *Fasciola* spp, *Fascioloides* spp, *Fasciolopsis* spp, *Cyclocoelum* spp, *Typhlocoelum* spp, *Paramphistomum* spp, *Calicophoron* spp, *Cotylophoron* spp, *Gigantocotyle* spp, *Fischoederius* spp, *Gastrothylacus* spp, *Notocotylus* spp, *Catantropis* spp, *Plagiorchis* spp, *Prosthogonimus* spp, *Dicrocoelium* spp, *Eurytrema* spp, *Troglorema* spp, *Paragonimus* spp, *Collyriclum* spp, *Nanophyetus* spp, *Opisthorchis* spp, *Clonorchis* spp, *Metorchis* spp, *Heterophyes* spp, *Metagonimus* spp;

Nemátodos o gusanos redondos: Trichinellida, por ejemplo, *Trichuris* spp, *Capillaria* spp, *Paracapillaria* spp, *Eucoleus* spp, *Trichomosoides* spp, *Trichinella* spp;

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

del orden Rhabditida, incluyendo *Strongylus* spp, *Triodontophorus* spp, *Oesophagodontus* spp, *Trichonema* spp, *Gyalocephalus* spp, *Cylindropharynx* spp, *Poteriostomum* spp, *Cyclocercus* spp, *Cylicostephanus* spp, *Oesophagostomum* spp, *Chabertia* spp, *Stephanurus* spp., *Ancylostoma* spp., *Uncinaria* spp, *Necator* spp, *Bunostomum* spp, *Globocephalus* spp, *Syngamus* spp, *Cyathostoma* spp, *Metastrongylus* spp, *Dictyocaulus* spp, *Muellerius* spp, *Protostrongylus* spp, *Neostongylus* spp, *Cystocaulus* spp, *Pneumostongylus* spp, *Spicocaulus* spp,

Elaphostrongylus spp, *Parelaphostrongylus* spp, *Crenosoma* spp, *Paracrenosoma* spp, *Oslerus* spp, *Angiostrongylus* spp, *Aelurostrongylus* spp, *Filaroides* spp, *Parafilaroides* spp, *Trichostrongylus* spp, *Haemonchus* spp, *Ostertagia* spp, *Teladorsagia* spp, *Marshallagia* spp, *Cooperia* spp, *Nippostrongylus* spp, *Heligmosomoides* spp, *Nematodirus* spp, *Hyostrongylus* spp, *Obeliscoides* spp, *Amidostomum* spp, *Ollulanus* spp;

5 del orden Spirurida, incluyendo *Oxyuris* spp, *Enterobius* spp, *Passalurus* spp, *Syphacia* spp, *Aspiculuris* spp, *Heterakis* spp; *Ascaris* spp, *Toxascaris* spp, *Toxocara* spp, *Baylisascaris* spp, *Parascaris* spp, *Anisakis* spp, *Ascaridia* spp; *Gnathostoma* spp, *Physaloptera* spp, *Thelazia* spp, *Gongylonema* spp, *Habronema* spp, *Parabronema* spp, *Draschia* spp, *Dracunculus* spp; *Stephanofilaria* spp, *Parafilaria* spp, *Setaria* spp, *Loa* spp, *Dirofilaria* spp, *Litomosoides* spp, *Brugia* spp, *Wuchereria* spp, *Onchocerca* spp, *Spirocerca* spp;

10 Acanthocephala: del orden Oligacanthorhynchida por ejemplo, *Macracanthorhynchus* spp, *Prosthenorchis* spp; del orden Polymorphida incluyendo *Filicollis* spp; del orden Moniliformida incluyendo *Moniliformis* spp; del orden Echinorhynchida, por ejemplo, *Acanthocephalus* spp, *Echinorhynchus* spp, *Leptorhynchoides* spp; Pentastoma: del orden Porocephalida, por ejemplo *Linguatula* spp.

15 En el campo de la medicina veterinaria y de cría de animales, la administración de los compuestos de fórmula (I) se efectúa de acuerdo con procedimientos bien conocidos, por las rutas enteral, parenteral, dérmica o nasal, en la forma de preparaciones adecuadas. La administración puede ser profiláctica o terapéutica.

Por lo tanto, una realización de la presente invención se refiere al uso de un compuesto de fórmula (I) como un medicamento.

20 Otro aspecto se relaciona con el uso de un compuesto de fórmula (I) como compuesto antiendoparasitario, en particular como un agente helminticida o antiprotozoario. Los compuestos de fórmula (I) son adecuados para su uso como compuesto antiendoparasitario, en particular como un agente helminticida o agente antiprotozoario, por ejemplo, en la cría de animales, en animales reproductores, en establos y en el sector de la higiene.

Otro aspecto se relaciona nuevamente con el uso de un compuesto de fórmula (I) como compuesto antiectoparasitario, en particular un artropodocida tal como un insecticida o acaricida. Otro aspecto se relaciona con el uso de un compuesto de fórmula (I) como compuesto antiectoparasitario, en particular como un agente artropodocida tal como un insecticida o acaricida, por ejemplo, en la ganadería y en la cría de animales en establos o en el sector de la higiene.

Componentes de mezcla antihelmínticos

30 Mencionaremos los siguientes componentes de mezcla antihelmínticos:
Sustancias activas antihelmínticas, incluyendo sustancias activas trematicidas y cestocidas:

de la clase de las **lactonas macrocíclicas**, por ejemplo, abamectina, doramectina, emamectina, eprinomectina, ivermectina, milbemicina, moxidectina, nemadectina, selamectina;

35 de la clase de los **benzimidazoles y probenzimidazoles**, por ejemplo: albendazol, sulfóxido de albendazol, cambendazol, cicloendazol, febantel, fenbendazol, flubendazol, mebendazol, netobimina, oxfendazol, oxibendazol, parbendazol, tiabendazol, tiofanat, triclabendazol;

de la clase de los **ciclooctadepsipéptidos**, por ejemplo: emodepsida, PF1022;

de la clase de los **derivados de aminoacetonitrilo**, por ejemplo: monepantel;

de la clase de las **tetrahidropirimidinas**, por ejemplo: morantel, pirantel, oxantel;

de la clase de los **imidazotiazoles**, por ejemplo: butamisol, levamisol, tetramisol;

40 de la clase de las **salicilanilidas**, por ejemplo: bromoxanida, brotiana, clioxanida, closantel, niclosamida, oxiclozanida, rafoxanida, tribromsalan;

de la clase de las **praherquamidas**, por ejemplo: derquantel, paraherquamida;

de la clase de las **aminofenilamidinas**, por ejemplo: amidantel, amidantel desacilado (dAMD), tribendimidina;

de la clase de los **organofosfatos**, por ejemplo: cumafós, crufomato, diclorvos, haloxón, naftalofos, triclorfón;

45 de la clase de los **fenoles sustituidos**, por ejemplo: bitionol, disofenol, Hexaclorofeno, niclofolano, meniclofolano, nitroxinilo;

de la clase de las **piperazinonas**, por ejemplo: praziquantel, epsiprantel;

50 de **otras clases**, por ejemplo: amoscanat, befenium, bunamidina, clonazepam, clorsulón, diamfenetida, diclorofeno, dietilcarbamazina, emetina, hetolina, hicanton, lucanton, miracil, mirasan, niclosamida, nirdazol, nitroxinilo, nitroscanato, oltipraz, omfalotina, oxamniquina, paromomicina, piperazina, resorantel.

Control de vectores

Los compuestos de la Fórmula (I) también se pueden usar en el control de vectores. En el sentido de la presente invención, un vector es un artrópodo, en particular un insecto o arácnido que está en condiciones de transmitir agentes patógenos, por ejemplo virus, lombrices, organismos unicelulares y bacterias de un depósito (planta, animal, humano, etc.) a un huésped. Los agentes patógenos pueden ser transmitidos a un huésped ya sea mecánicamente (por ejemplo tracoma por moscas que no pican) o por inyección (por ejemplo parásitos de malaria por mosquitos).

Entre los ejemplos de vectores y de las enfermedades o agentes patógenos que transmiten se cuentan:

- 1) Mosquitos
 - Anopheles: malaria, filariasis;
 - Culex: encefalitis japonesa, filariasis, otras enfermedades virales, contagian lombrices;
 - Aedes: fiebre amarilla, dengue, filariasis, otras afecciones virales;
 - Simulien: transmiten lombrices, en particular Onchocerca volvulus;
- 2) Piojos: infecciones cutáneas, fiebre tifoidea (fiebre tifoidea epidémico);
- 3) Pulgas: peste, fiebre tifoidea endémica;
- 4) Moscas: enfermedad del sueño (trpanosomiasis); cólera, otras enfermedades bacterianas
- 5) Ácaros: acariosis, fiebre tifoidea, enfermedad de Rickettsi, tularemia, encefalitis de San Luis, meningitis virales (FSME), fiebre hemorrágica de Crimea-Kongo, enfermedad de Lyme;
- 6) Garrapatas: enfermedad de Lyme como borrelia duttoni, meningoencefalitis meningoencefalitis transmitida por garrapatas, fiebre Q (Coxiella burnetii), infección de los glóbulos rojos con babesia (Babesia canis canis).

En el contexto de la presente invención son ejemplos de vectores: insectos tales como áfidos, moscas, cigarras o trips que pueden transmitir virus vegetales a las plantas. Otros vectores que pueden transmitir virus de plantas son ácaros rojos, piojos, coleópteros y nematodos.

Otros ejemplos de vectores que atañen a la presente invención son: insectos y arácnidos como mosquitos, en particular de los géneros Aedes, Anopheles, por ejemplo, A. gambiae, A. arabiensis, A. funestus, A. dirus (malaria) y Culex, piojos, pulgas, moscas, ácaros y garrapata, que pueden transmitir agentes patógenos a animales y/o humanos.

También es posible un control de vectores si los compuestos de la Fórmula (I) vencen la resistencia.

Los compuestos de la Fórmula (I) son apropiados para usar en la prevención de enfermedades o agentes patógenos que son transmitidos por vectores. De allí que otro aspecto de la presente invención es el uso de compuestos de la Fórmula (I) para controlar vectores, por ejemplo en la agricultura, horticultura, forestación, en jardines e instalaciones para pasar el tiempo libre, así como para proteger productos almacenados y materiales.

Protección de materiales técnicos

Los compuestos de la Fórmula (I) son apropiados para proteger materiales técnicos contra el ataque o la destrucción por insectos como por ejemplo: del orden de los coleópteros, himenópteros, isópteros, lepidópteros, psicópteros y zygantoma.

En este contexto, no deben entenderse por materiales técnicos los materiales inerte, como preferentemente plásticos, pegamentos, colas, papeles y cartones, cuero, madera, productos para procesar madera y productos de pintura. La invención se usa preferentemente para proteger madera.

En otra forma de realización, los compuestos de la Fórmula (I) se usan conjuntamente con al menos otro insecticida y/o al menos un fungicida.

En otra forma de realización, los compuestos de la Fórmula (I) se ofrecen como plaguicidas listos para usar, es decir que se pueden introducir cambios en el respectivo material. Otros insecticidas o fungicidas que se pueden usar son, en particular, los que se mencionan más arriba.

Sorpresivamente también se comprobó que los compuestos de la Fórmula (I) también se pueden usar para proteger objetos antes de ser atacados, en particular cascos de embarcaciones, cedazos, redes, construcciones, muelles y equipos de señalización que se ponen en contacto con el mar o aguas salobres. Además, los compuestos de la Fórmula (I) pueden ser usados solos o en combinación con otras sustancias activas como materiales antifouling.

Lucha contra plagas animales en el sector de la higiene

5 Los compuestos de la Fórmula (I) son apropiados para combatir plagas animales en el sector de la higiene. La invención se puede aplicar en la protección del hogar, de la higiene y de productos almacenados. Sobre todo para combatir insectos arácnidos y ácaros que aparecen en espacios cerrados como por ejemplo viviendas, naves de fábricas, oficinas, habitáculos de vehículos. Para combatir plagas animales, los compuestos de la Fórmula (I) se usan solos o en combinación con otras sustancias activas y/o auxiliares. Se usan preferentemente en productos insecticidas para el hogar. Los compuestos de la Fórmula (I) son efectivos contra tipos sensibles y resistentes y en todos los estadios de desarrollo.

10 Entre estas plagas se cuentan, por ejemplo, organismos nocivos de la clase Aracnida, de los órdenes Scorpiones, Araneae y Opiliones, de las clases Chilopoda y Diplopoda, de la clase Insecta el orden Blattodea, de los órdenes Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Heteroptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Phthiraptera, Psocoptera, Saltatoria o Orthoptera, Siphonaptera y Zygentoma y de la clase Malacostraca el orden Isopoda.

15 La aplicación se realiza, por ejemplo, con aerosoles, sprays sin presión, por ejemplo sprays a bomba y sprays de pulverización, aparatos productores de nieblas automáticos, nebulizadores, espumas, geles, productos vaporizables con tabletas vaporizables de celulosa o plástico, vaporizadores de líquidos, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores accionados por engranajes propelentes, sistemas de vaporización sin energía o pasivos, papeles que contienen insecticida, bolsitas y geles insecticidas en forma de granulados o polvo, en forma de cebos y estaciones de cebo.

Ejemplos:

20 Los siguientes ejemplos de preparación y uso ilustran la invención sin limitarla. Los productos fueron caracterizados por espectroscopía ¹H-NMR y/o LC-MS (Cromatografía líquida con espectrometría de masa) y/o GC-MS (Cromatografía de gas con espectrometría de masa)..

25 La determinación de los valores logP se realiza en forma análoga a OECD Guideline 117 (EC Directiva 92/69/EEC) por HPLC (Cromatografía líquida de alto rendimiento) en columnas de fase inversa (C 18), con los siguientes procedimientos:

[a] La determinación con LC-MS en medio ácido se lleva a cabo a pH 2,7 con 0,1 % ácido fórmico acuoso y acetonitrilo (contiene 0,1% ácido fórmico) como eluyentes; gradiente lineal de 10% acetonitrilo hasta 95% acetonitrilo. LogP[a] también se denomina logP(HCOOH).

30 [b] La determinación con LC-MS en medio neutro se realiza a pH 7.8 con 0,001 solución de carbonato hidrógeno de amonio acuoso molar y acetonitrilo como eluyente; gradiente lineal de 10 % acetonitrilo hasta 95 % acetonitrilo. LogP[b] también se denomina logP(neutral) .

El calibrado se lleva a cabo con soluciones de una serie homóloga de alcan-2-onas no ramificadas (con 3 a 16 átomos de carbono), cuyos valores logP son conocidos (determinación de los valores logP por medio de los tiempos de retención, por interpolación lineal entre dos alcanonas consecutivas).

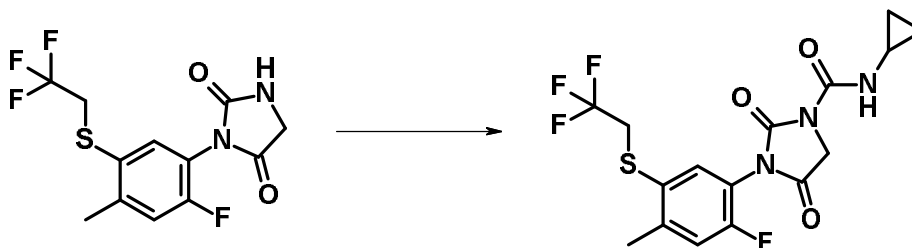
35 Los espectros NMR se midieron con un Bruker II Avance 400, equipado con un cabezal de ensayo TCI de 1,7 mm . En algunos casos, los espectros NMR se determinaron con un Bruker Avance II 600.

40 Los datos NMR de ejemplos seleccionados se obtienen en forma clásica (valores δ , disociación de multiplete, cantidad de átomos de H). La disociación de las señales se describió como sigue: s (Singlete), d (Doblete), t (Triplete), q (Cuarteto), m (Multiplete), ancho (para señales anchas). Como disolvente se usaron CD₃CN, CDCl₃ o D₆-DMSO, donde se usó tetrametilsilano como referencia (0.00 ppm).

Los espectros GC-MS se determinan con un Agilent 6890 GC, HP 5973 MSD en fase de dimetilsilicona, con una gradiente de temperatura de 50 C a 320 C. Los índices GC-MS se terminan como índice Kovats con solución de una serie homóloga de n-alcanos (con un número par de 8 a 38 átomos de carbono).

Ejemplo de preparación 1: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 3)

Paso 1: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 1)



5

Se colocaron 100 mg (0,31 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2)-trifluoroetilsulfinil]fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1) en 5 ml de diclorometano. A esto se agregaron 52 mg (0,62 mmol) de isocianato de ciclopropilo y la suspensión se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego se agregaron 130 μ l (0,93 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h adicional. Según el control por DC (ciclohexano/acetona 3:1) se había completado la reacción. El solvente se eliminó bajo presión reducida en un evaporador rotativo y el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 95 mg (pureza 98% según LC/MS, 74% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

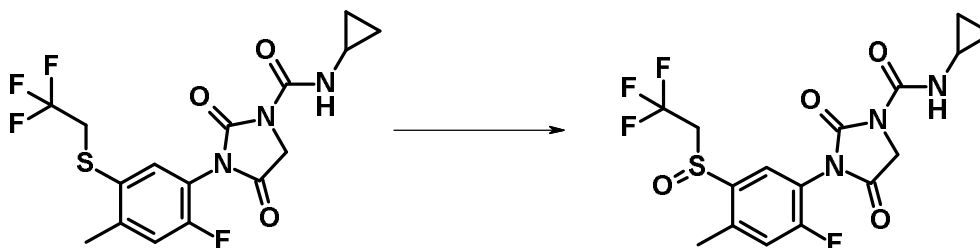
10

logP(HCOOH): 3,07; logP(neutro): 2,98

15

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 7,79-7,78(m,1H), 7,67(d,1H), 7,44(d,1H), 4,47(breit,2H), 3,86(q,2H), 2,70-2,66(m,1H), 2,45(s,3H), 0,73-0,68(m,2H), 0,56-0,53(m,2H)

Paso 2: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 3)



20

Se colocaron 60 mg (0,15 mmol) de N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida en 6 ml de diclorometano, se agregaron 37 mg (75%, 0,16 mmol) de ácido metacloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 49 mg (pureza 100% según LC/MS, 78% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

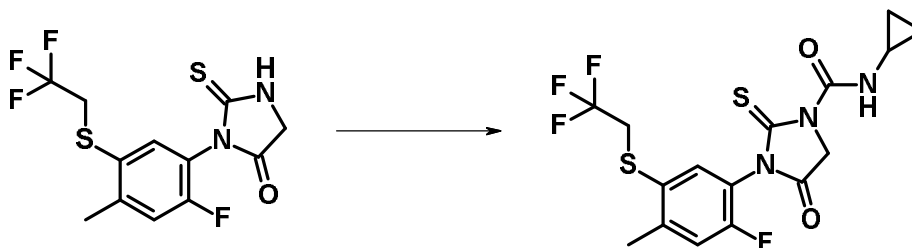
25

logP(HCOOH): 2,15; logP(neutro): 2,12

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 7,99(d,1H), 7,78-7,77(m,1H), 7,55(d,1H), 4,46(breit,2H), 4,37-4,25(m,1H), 3,88-3,82(m,1H), 2,71-2,66(m,1H), 2,43(s,3H), 0,73-0,69(m,2H), 0,56-0,52(m,2H)

Ejemplo de preparación 2: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-4-oxo-2-tioxi-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 4)

Paso 1: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-4-oxo-2-tioxi-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 2)



5

Se colocaron 100 mg (0,30 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-2-tioxi-imidazolidin-4-ona (IIa-2) en 5 ml de diclorometano. A esto se agregaron 49 mg (0,59 mmol) de isocianato de ciclopropilo y la suspensión se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego se agregaron 124 μ l (0,89 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h adicional. El solvente se eliminó bajo presión reducida en un evaporador rotativo y el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 57 mg (pureza 93% según LC/MS, 42% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

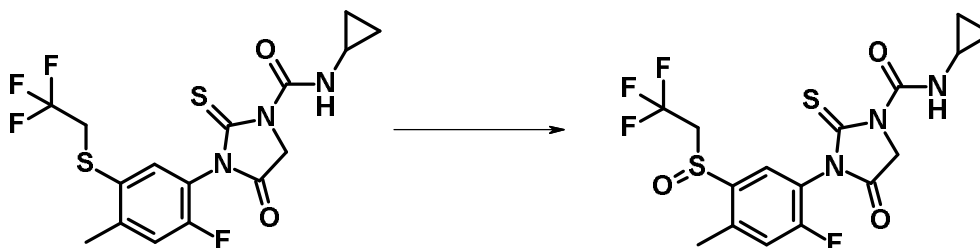
10

logP(HCOOH): 3,66; logP(neutro): 3,56

15

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 9,50-9,49(m,1H), 7,65(d,1H), 7,45(d,1H), 4,86-4,60(m,2H), 3,86(q,2H), 2,77-2,72(m,1H), 2,46(s,3H), 0,79-0,74(m,2H), 0,60-0,52(m,2H)

Paso 2: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-4-oxo-2-tioxi-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 4)



20

Se colocaron 40 mg (0,095 mmol) de N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-4-oxo-2-tioxi-imidazolidin-1-carboxamida en 4 ml de diclorometano, se agregaron 24 mg (75%, 0,10 mmol) de ácido metacloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 18 mg (pureza 100% según LC/MS, 44% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

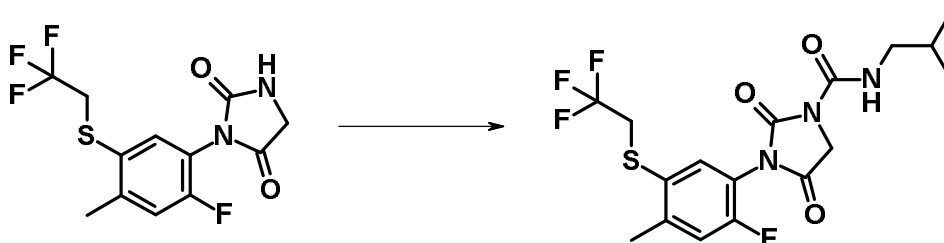
25

logP(HCOOH): 2,64; logP(neutro): 2,65

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 9,50-9,46(m,1H), 7,99-7,97(m,1H), 7,56(d,1H), 4,84-4,78(m,1H), 4,63-4,58(m,1H), 4,39-4,29(m,1H), 3,88-3,77(m,1H), 2,78-2,73(m,1H), 2,44(s,3H), 0,80-0,74(m,2H), 0,57-0,55(m,2H)

Ejemplo de preparación 3: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-N-isobutil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 15)

Paso 1: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-N-isobutil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 12)



5

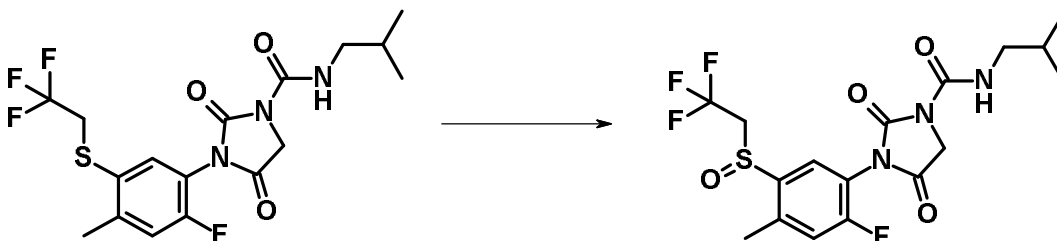
Se colocaron 100 mg (0,31 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1) en 5 ml de diclorometano. A esto se agregaron 62 mg (0,62 mmol) de isocianato de isobutilo y la suspensión se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego se agregaron 130 μ l (0,93 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h adicional. El solvente se eliminó bajo presión reducida en un evaporador rotativo y el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna de gel de sílice con un gradiente de ciclohexano / acetona. Se aislaron 80 mg (pureza 97% según LC/MS, 60% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

10

logP(HCOOH): 3,67; logP(neutro): 3,58

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 7,85(t,1H), 7,70(d,1H), 7,45(d,1H), 4,46(breit,2H), 3,87(q,2H), 3,09-3,05(m,2H), 2,46(s,3H), 1,80-1,77(m,1H), 0,87(d,6H)

15 Paso 2: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-N-isobutil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 15)



20

Se colocaron 45 mg (0,11 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-N-isobutil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida en 4,5 ml de diclorometano, se agregaron 27 mg (75%, 0,12 mmol) de ácido metacloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 32 mg (pureza 100% según LC/MS, 69% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

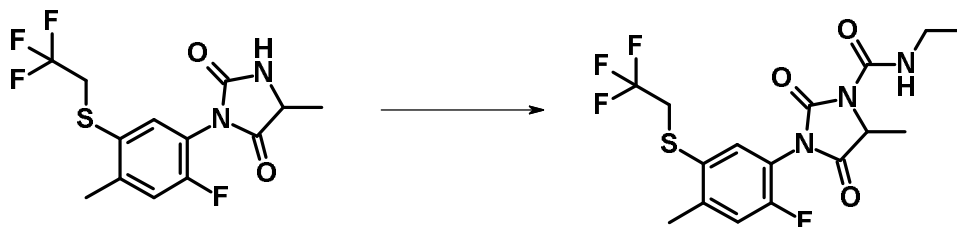
25

logP(HCOOH): 2,72; logP(neutro): 2,66

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,01(d,1H), 7,85(t,1H), 7,56(d,1H), 4,55(breit,2H), 4,35-4,28(m,1H), 3,90-3,83(m,1H), 3,07(t,2H), 2,43(s,3H), 1,82-1,75(m,1H), 0,88(d,6H)

Ejemplo de preparación 4: *N*-etil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-5-metil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 27)

Paso 1: *N*-etil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-5-metil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 24)

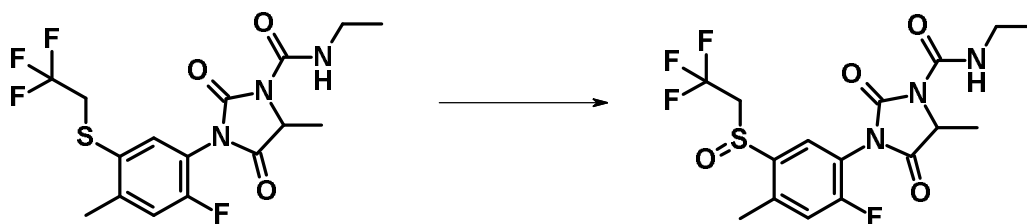


5 Se colocaron 200 mg (0,59 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-5-metil-imidazolidin-2,4-diona (IIa-3) en 10 ml de diclorometano. A esto se agregaron 85 mg (1,18 mmol) de isocianato de etilo y 249 μ l (1,78 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h. Los materiales volátiles se eliminaron bajo presión reducida en un evaporador rotativo. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 153 mg (pureza 99% según LC/MS, 63% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 3,38; logP(neutro): 3,30

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 7,91-7,88(m,1H), 7,74(breit,1H), 7,45(d,1H), 4,73(breit,1H), 3,88(q,2H), 3,28-3,21(m,2H), 2,46(s,3H), 1,56(d,3H), 1,10(t,3H)

15 Paso 2: *N*-etil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-5-metil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 27)



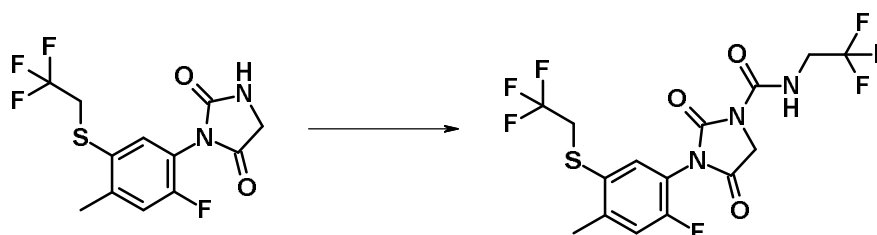
20 Se colocaron 100 mg (0,24 mmol) de *N*-etil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-5-metil-2,4-dioxoimidazolidin-1-carboxamida en 10 ml de diclorometano, se agregaron 62 mg (75%, 0,27 mmol) de ácido metacloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 110 mg (pureza 93% según LC/MS, 98% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

25 logP(HCOOH): 2,42; logP(neutro): 2,39

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,06(d,1H), 7,90-7,87(m,1H), 7,56(d,1H), 4,71(breit,1H), 4,35-4,28(m,1H), 3,89-3,82(m,1H), 3,29-3,21(m,2H), 2,43(s,3H), 1,57(d,3H), 1,10(t,3H).

Ejemplo de preparación 5: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxo-*N*-(2,2,2-trifluoroetil)imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 36)

30 Paso 1: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfinil)fenil]-2,4-dioxo-*N*-(2,2,2-trifluoroetil)imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 30)

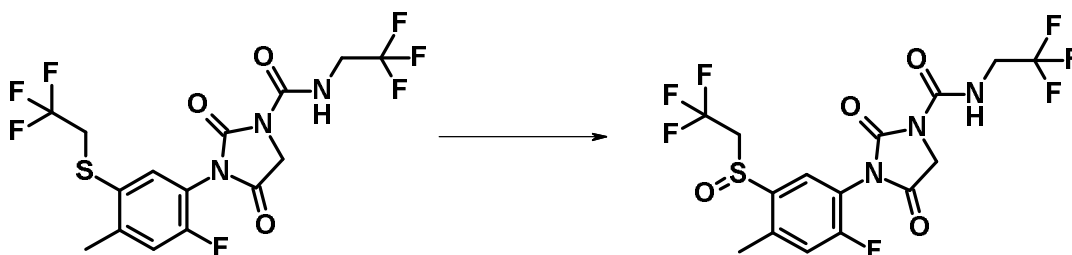


Se colocaron 300 mg (0,93 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1) en 15 ml de diclorometano. A esto se agregaron 175 mg (1,40 mmol) de isocianato de trifluoroetilo y 259 μ l (1,86 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1,5 h. Luego se lavo la mezcla de reacción dos veces con solución saturada de carbonato ácido de sodio. La fase acuosa se extrajo una vez con diclorometano. Las fases orgánicas se combinaron, se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. El solvente se eliminó bajo presión reducida en un evaporador rotativo. El residuo dio 376 mg (pureza 100% según LC/MS, 90% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 3,28; logP(neutro): 3,21

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,32(t,1H), 7,71(d,1H), 7,46(d,1H), 4,58-4,40(breit,2H), 4,10-4,05(m,2H), 3,91-3,83(m,2H), 2,46(s,3H)

Paso 2: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2,4-dioxo-N-(2,2,2-trifluoroetil)imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 36)



Se colocaron 234 mg (0,50 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-2,4-dioxo-N-(2,2,2-trifluoroetil)imidazolidin-1-carboxamida en 10 ml de diclorometano, se agregaron 126 mg (75%, 0,55 mmol) de ácido meta-cloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 93 mg (pureza 100% según LC/MS, 40% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,46; logP(neutro): 2,42

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,32(t,1H), 8,03(d,1H), 7,57(d,1H), 4,54-4,40(breit,2H), 4,39-4,27(m,1H), 4,13-4,04(m,2H), 3,88-3,82(m,1H), 2,43(s,3H)

Los enantiómeros se obtuvieron a partir del racemato, por separación preparativa por medio de HPLC en una columna quiral (ChiralCel OJ-H z.B. 5nm 250 x4,6 mm) eluyendo con heptano / metanol / etanol.

La determinación de la rotación óptica se llevó a cabo en un Perkin Elmer 341, número de serie 9123, a una longitud de onda de 589 nm y una temperatura de 20 °C.

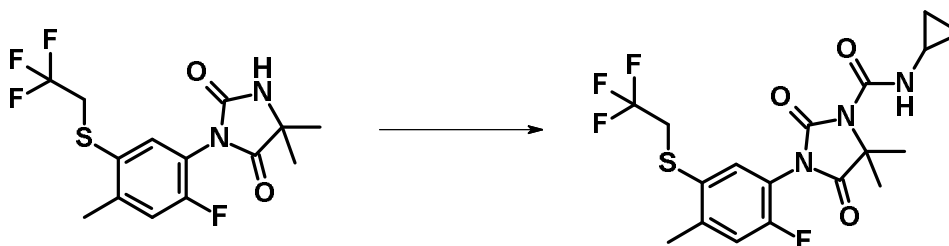
Las rotaciones ópticas específicas siguientes deben comprenderse como un promedio de 5 mediciones diferentes:

Enantiómero 1 (Ej. Nr. 135): -35,6 en acetonitrilo (c=0,010)

Enantiómero 2 (Ej. Nro. 136): 36,4 en acetonitrilo (c=0,010)

Ejemplo de preparación 6: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-5,5-dimetil-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 84)

Paso 1: N-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-5,5-dimetil-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 74)

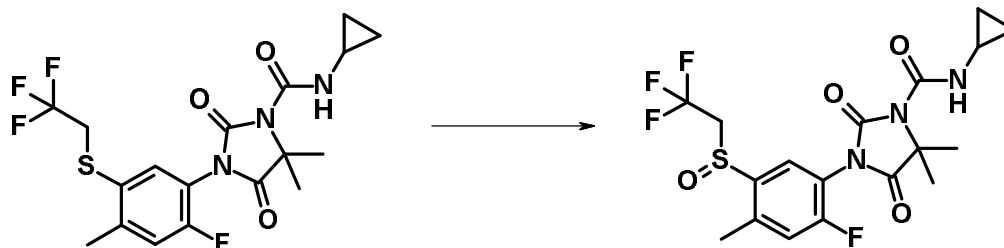


Se colocaron 100 mg (0,28 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-5,5-dimetil-imidazolidin-2,4-diona (IIa-5) en 5 ml de diclorometano. A esto se agregaron 47 mg (0,57 mmol) de isocianato de ciclopropilo y 119 μ l (0,85 mmol) de trietilamina por goteo y la mezcla de reacción se agitó durante 1 h. Los materiales volátiles se eliminaron bajo presión reducida en un evaporador rotativo. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 102 mg (pureza 100% según LC/MS, 82% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 3,76; logP(neutro): 3,72

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,01-8,00(m,1H), 7,81(d,1H), 7,45(d,1H), 3,90(q,2H), 2,71-2,67(m,1H), 2,45(s,3H), 1,70(s,6H), 0,71-0,69(m,2H), 0,53(breit,2H)

10 Paso 2: *N*-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-5,5-dimetil-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carboxamida (Ej. Nro. 84)



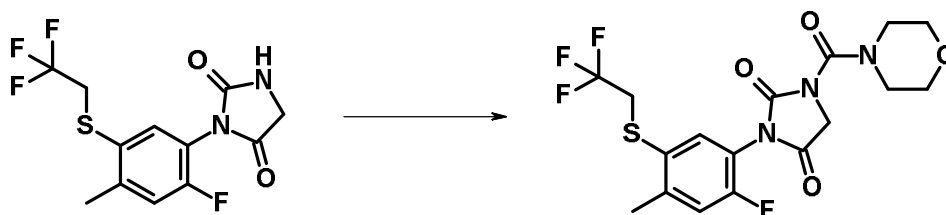
Se colocaron 70 mg (0,16 mmol) de *N*-ciclopropil-3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-5,5-dimetil-2,4-dioxo-imidazolidin-1-carboxamida en 7 ml de diclorometano, se agregaron 41 mg (75%, 0,17 mmol) de ácido metacloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro, se filtró y se concentró. Se aislaron 74 mg (pureza 94% según LC/MS, 96% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,73; logP(neutro): 2,73

20 $^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,14(d,1H), 8,00-7,99(m,1H), 7,56(d,1H), 4,43-4,18(m,1H), 4,04-3,72(m,1H), 2,72-2,67(m,1H), 2,44(s,3H), 1,71(s,6H), 0,71-0,70(m,2H), 0,53(breit,2H).

Ejemplo de preparación 7: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-1-(morfolin-4-carbonil)imidazolidin-2,4-diona (Ej. Nro. 125)

Paso 1: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]-1-(morfolin-4-carbonil)imidazolidin-2,4-diona (Ej. Nro. 122)

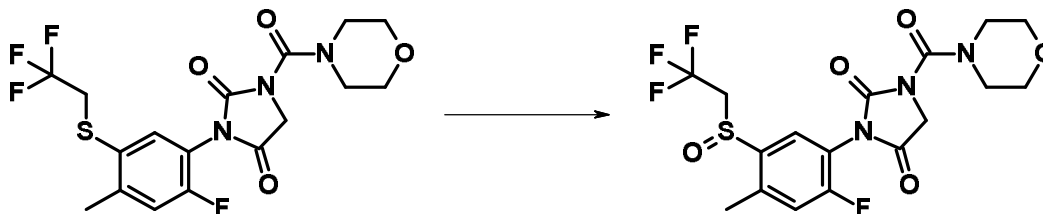


25 Se colocaron 300 mg (0,93 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfanil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1) en 10 ml de tolueno. A esto se agregaron 0,26 ml de (1,86 mmol) de trietilamina y 0,12 ml de (0,93 mmol) de cloroformiato de triclorometilo. La mezcla de reacción se agitó durante 1 h a temperatura de reflujo y luego se enfrió a 0 °C. Después de agregar 0,25 ml de (2,78 mmol) de morfolina se agitó la mezcla de reacción durante la noche a temperatura ambiente. La suspensión obtenida se filtró, se eliminó el solvente del filtrado bajo presión reducida en un evaporador rotativo. El residuo se disolvió en diclorometano y se lavó dos veces con una solución saturada de bicarbonato de sodio y dos veces con una solución de ácido clorhídrico 10%. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro, se filtró y se concentró. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo. Se aislaron 178 mg (pureza 100% según LC/MS, 44% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,61; logP(neutro): 2,58

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 7,72(d,1H), 7,42(d,1H), 4,53(s,2H), 3,87(q,2H), 3,64-3,62(m,4H), 3,48-3,46(m,4H), 2,45(s,3H).

Paso 2: 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-1-(morfolin-4-carbonil)imidazolidin-2,4-diona (Ej. Nro. 125)



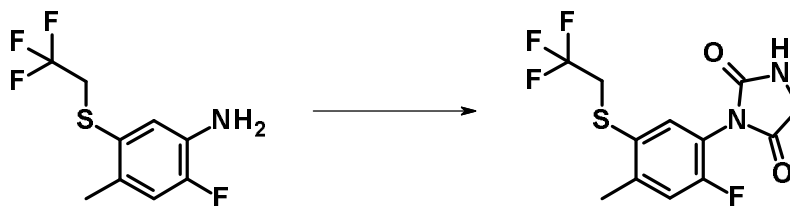
Se colocaron 128 mg (0,29 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-1-(morfolin-4-carbonil)imidazolidin-2,4-diona en 5 ml de diclorometano, se agregaron 71 mg (75%, 0,31 mmol) de ácido metacloroperbenzoico. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro, se filtró y se concentró. Se aislaron 137 mg (pureza 98% según LC/MS, cuantitativo) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 1,79; logP(neutro): 1,75

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,04(d,1H), 7,53(d,1H), 4,53(s,2H), 4,33-4,24(m,1H), 3,88-3,79(m,1H), 3,64-3,62(m,4H), 3,49-3,47(m,4H), 2,43(s,3H).

Intermediarios de síntesis

3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1)

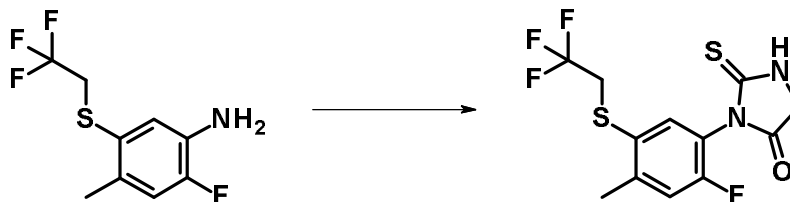


Se colocaron 9,72 g (75,2 mmol) de isocianoacetato de etilo en 270 ml de cloroformo. Se colocaron 18,00 g (75,2 mmol) de 2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)anilina en 270 ml de cloroformo y se agregó por goteo lentamente. La solución se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se recogió en 540 ml de una mezcla de etanol / ácido clorhídrico 35% 1:1, se sometió a reflujo durante 3 h y se dejó en reposo durante el fin de semana. El sólido blanco resultante se filtró por succión y se lavó con una pequeña cantidad de agua helada hasta pH5. Se aislaron 18,55 g (pureza 100% según LC/MS, 77% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,11; logP(neutro): 2,08

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,42(bs,1H), 7,62(d,1H), 7,39(d,1H), 4,15(breit,2H), 3,91(q,2H), 2,43(s,3H)

3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-2-tioxo-imidazolidin-4-ona (IIa-2)

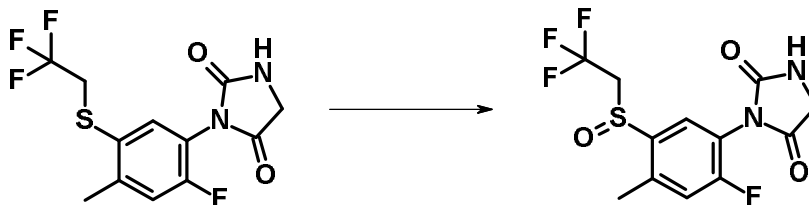


Se colocaron 303 mg (2,09 mmol) de isocianoacetato de etilo en 7,5 ml de cloroformo. Se colocaron 500 mg (2,09 mmol) de 2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)anilina en 7,5 ml de cloroformo y se agregó por goteo lentamente. La solución se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se recogió en 15 ml de una mezcla de etanol / ácido clorhídrico 35% 1:1 y se sometió a reflujo durante 3 h. Después de enfriar se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 576 mg (pureza 99% según LC/MS, 81% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,53; logP(neutro): 2,50

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 10,56(s,1H), 7,61(d,1H), 7,39(d,1H), 4,48-4,30(m,2H), 3,93-3,85(m,2H), 2,44(s,3H)

3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIb-1)

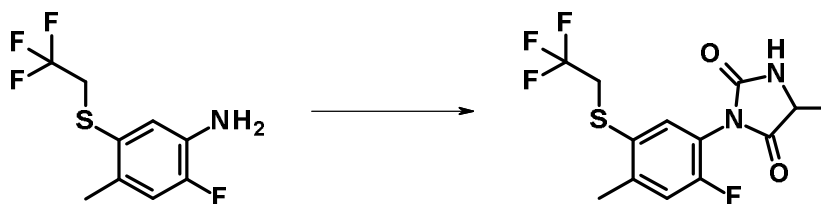


- 5 Se colocaron 50 mg (0,15 mmol) de 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]imidazolidin-2,4-diona (IIa-1) en 5 ml de diclorometano, se agregaron 38 mg (75%, 0,16 mmol) de ácido meta-cloroperbenzoico y la mezcla de reacción se agitó 2 h a temperatura ambiente y luego se lavó con solución de tiosulfato de sodio y carbonato ácido de sodio. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio anhidro y se filtró. Después de eliminar el solvente bajo presión reducida el residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 25 mg (pureza 100% según LC/MS, 49% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 1,33; logP(neutro): 1,31

¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,47(bs,1H), 7,89(d,1H), 7,50(d,1H), 4,31-4,21(m,1H), 4,16(breit,2H), 3,96-3,87(m,1H), 2,42(s,3H).

- 15 3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-5-metil-imidazolidin-2,4-diona (IIa-3)

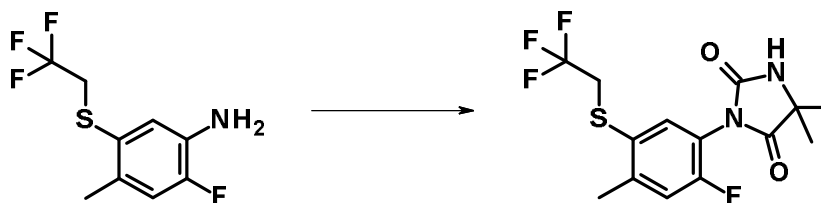


- 20 Se colocaron 598 mg (4,18 mmol) de 2-isocianatopropionato de etilo en 15 ml de cloroformo. Se colocó 1,00 g (4,18 mmol) de 2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)anilina en 15 ml de cloroformo y se agregó por goteo lentamente. La solución se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se recogió en 30 ml de una mezcla de etanol / ácido clorhídrico 35% 1:1 y se sometió a reflujo durante 3 h. Después de enfriar se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron 395 mg (pureza 99% según LC/MS, 28% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,34; logP(neutro): 2,31

- 25 ¹H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,56(s,1H), 7,64(d,1H), 7,39(d,1H), 4,35-4,33(m,1H), 3,96-3,88(m,2H), 2,43(s,3H), 1,36 (d,3H).

3-[2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)fenil]-5,5-dimetil-imidazolidin-2,4-diona (IIa-5)



- 30 Se colocaron 657 mg (4,18 mmol) de 2-isocianato-2-metilpropionato de etilo en 15 ml de cloroformo. Se colocó 1,00 g (4,18 mmol) de 2-fluoro-4-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilsulfenil)anilina en 15 ml de cloroformo y se agregó por goteo lentamente. La solución se agitó durante la noche a temperatura ambiente y luego se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se recogió en 30 ml de una mezcla de etanol / ácido clorhídrico 35% 1:1 y se sometió a reflujo durante 3 h. Después de enfriar se eliminó el solvente bajo presión reducida. El residuo se sometió a cromatografía MPLC en una columna RP-18 con un gradiente de agua / acetonitrilo / ácido fórmico 0,1%. Se aislaron

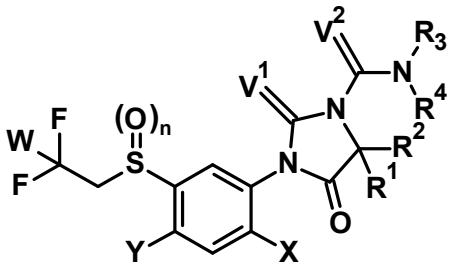
402 mg (pureza 100% según LC/MS, 27% del rendimiento teórico) del compuesto del título.

logP(HCOOH): 2,61; logP(neutro): 2,53

$^1\text{H-RMN}$ (400,0 MHz, D6-DMSO) δ ppm: 8,66(s,1H), 7,67(d,1H), 7,38(d,1H), 3,96-3,91(m,2H), 2,43(s,3H), 1,41(s,6H).

- 5 De acuerdo con los procedimientos descritos precedentemente se prepararon los siguientes compuestos de la fórmula (I) (véase Tabla 1).

Tabla 1: Compuestos de la fórmula (I)

 <p style="text-align: center;">(I)</p> <p style="text-align: center;">con W=F</p>									
Ej. Nro.	n	Y	X	V ¹	V ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
1	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
2	0	CH ₃	F	S	O	H	H	Ciclopropilo	H
3	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
4	1	CH ₃	F	S	O	H	H	Ciclopropilo	H
5	0	CH ₃	F	S	O	H	H	Isopropilo	H
6	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Etilo	H
7	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Isopropilo	H
8	0	CH ₃	F	S	O	H	H	Etilo	H
9	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Etilo	H
10	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Isopropilo	H
11	0	CH ₃	F	S	O	H	H	Isobutilo	H
12	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Isobutilo	H
13	1	CH ₃	F	S	O	H	H	Isobutilo	H
14	1	CH ₃	F	S	O	H	H	Isopropilo	H
15	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Isobutilo	H
16	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Fenilo	H
17	0	CH ₃	F	O	O	H	H	3-Piridilo	H
18	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Bencilo	H
19	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Fenilo	H
20	1	CH ₃	F	O	O	H	H	3-Piridilo	H

(continuación)

Ej. Nro.	n	Y	X	V ¹	V ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
21	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Bencilo	H
22	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Isopropilo	H
23	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Isopropilo	H
24	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Etilo	H
25	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Ciclopropilo	H
26	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Isopropilo	H
27	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Etilo	H
28	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Ciclopropilo	H
29	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Isopropilo	H
30	0	CH ₃	F	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
31	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Etilo	H
32	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Etilo	H
33	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	tert-butilo	H
34	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Isobutilo	H
35	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Isobutilo	H
36	1	CH ₃	F	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
37	0	CH ₃	F	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
38	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
39	0	CH ₃	F	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
40	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	tert-butilo	H
41	1	CH ₃	F	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
42	0	CH ₃	F	O	O	H	H	3-fluorofenilo	H
43	1	CH ₃	F	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
44	0	CH ₃	F	O	O	H	H	sec-Butilo	H
45	0	CH ₃	F	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
46	1	CH ₃	F	O	O	H	H	3-fluorofenilo	H
47	1	CH ₃	F	O	O	H	H	sec-Butilo	H
48	1	CH ₃	F	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
49	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
50	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
51	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Etilo	H

(continuación)

Ej. Nro.	n	Y	X	V ¹	V ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
52	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Isobutilo	H
53	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
54	0	CH ₃	F	O	O	H	H	tert-butilo	H
55	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
56	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
57	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Bencilo	H
58	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
59	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
60	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
61	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
62	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
63	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
64	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Etilo	H
65	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Isobutilo	H
66	0	CH ₃	F	O	O	H	H	2-metoxietilo	H
67	0	CH ₃	F	O	O	H	H	2-tetrahidrofurilmetilo	H
68	1	CH ₃	F	O	O	H	H	tert-butilo	H
69	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
70	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	Bencilo	H
71	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
72	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
73	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Etilo	H
74	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Ciclopropilo	H
75	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	2,2,2-trifluoroetilo	H
76	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Isobutilo	H
77	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Bencilo	H
78	0	CH ₃	F	O	O	H	H	2-Piridilo	H
79	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
80	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Isobutilo	H
81	0	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Bencilo	H
82	1	CH ₃	F	O	O	H	H	2-metoxietilo	H
83	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Etilo	H

(continuación)

Ej. Nro.	n	Y	X	V ¹	V ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
84	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Ciclopropilo	H
85	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	2,2,2-trifluoroetilo	H
86	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Isobutilo	H
87	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	CH ₃	Bencilo	H
88	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
89	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Isobutilo	H
90	1	CH ₃	F	O	O	CH ₃	H	Bencilo	H
91	1	CH ₃	F	O	O	H	H	2-tetrahidrofurilmetilo	H
92	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Bencilo	H
93	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
94	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
95	0	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	2-Piridilo	H
96	0	CH ₃	Cl	O	O	H	H	2-Piridilo	H
97	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	3-trifluoroetilfenilo	H
98	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	Bencilo	H
99	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
100	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
101	0	CH ₃	F	O	O	H	H	1,1-Dimetilopropilo	H
102	0	CH ₃	F	O	S	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
103	0	Cl	Cl	O	O	H	H	Etilo	H
104	0	Cl	Cl	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
105	0	Cl	Cl	O	O	H	H	Isobutilo	H
106	0	Cl	Cl	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
107	0	Cl	Cl	O	O	H	H	Bencilo	H
108	0	Cl	Cl	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
109	0	Cl	Cl	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
110	0	Cl	Cl	O	O	H	H	3-trifluorometilfenilo	H
111	1	Cl	Cl	O	O	H	H	Etilo	H
112	1	Cl	Cl	O	O	H	H	Ciclopropilo	H
113	1	Cl	Cl	O	O	H	H	Isobutilo	H
114	1	Cl	Cl	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
115	1	Cl	Cl	O	O	H	H	Bencilo	H

(continuación)

Ej. Nro.	n	Y	X	V ¹	V ²	R ¹	R ²	R ³	R ⁴
116	1	Cl	Cl	O	O	H	H	4-fluorofenilo	H
117	1	Cl	Cl	O	O	H	H	3-clorofenilo	H
118	1	CH ₃	CH ₃	O	O	H	H	2-Piridilo	H
119	1	CH ₃	Cl	O	O	H	H	2-Piridilo	H
120	1	Cl	Cl	O	O	H	H	3-trifluorometilfenilo	H
121	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Ciclopropilo	CH ₃
122	0	CH ₃	F	O	O	H	H	1-Morfolina	
123	0	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(4-metilopiperazina)	
124	0	CH ₃	F	O	O	H	H	Isobutilo	CH ₃
125	1	CH ₃	F	O	O	H	H	1-Morfolina	
126	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Isobutilo	CH ₃
127	1	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(4-metilopiperazina)	
128	0	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(1,1-dioxo-1,4-tiazinano)	
129	0	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(4,4-difluoropiperidina)	
130	0	CH ₃	F	O	O	H	H	CH ₃	CH ₃
131	1	CH ₃	F	O	O	H	H	Ciclopropilo	CH ₃
132	1	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(4,4-difluoropiperidina)	
133	1	CH ₃	F	O	O	H	H	CH ₃	CH ₃
134	1	CH ₃	F	O	O	H	H	1-(1,1-dioxo-1,4-tiazinano)	
135	1	CH ₃	F	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H
136	1	CH ₃	F	O	O	H	H	2,2,2-trifluoroetilo	H

Procedimiento de listas de picos NMR

5 Los datos ¹H-NMR de ejemplos seleccionados se expresan en forma de listas de picos ¹H-NMR.-. Para cada pico de señal se indica, primeramente el valor δ en ppm y luego la intensidad de la señal entre paréntesis curvos. El par de números de la intensidad de señal de valor δ de diferentes picos de señal se indican en la lista separados por medio de punto y coma.

Por lo tanto, la lista de picos de un ejemplo tiene la siguiente forma:

δ_1 (intensidad₁); δ_2 (intensidad₂);; δ_i (intensidad_i);; δ_n (intensidad_n)

10 La intensidad de señales fuertes está correlacionada con la intensidad de las señales del ejemplo impreso de un espectro NMR en cm y muestra las verdaderas relaciones de las intensidad de señales. Cuando se trata de señales anchas se pueden mostrar varios picos o la mitad de la señal y su intensidad respectiva en comparación con la señal más intensa del espectro.

15 Para la calibración de los desplazamientos químicos de espectros ¹H-NMR usamos tetrametilsilano y/o el desplazamiento químico del disolvente, en particular en el caso de espectros que se miden en DMSO. De allí que puede aparecer el pico de tetrametilsilano en listas de picos NMR, aunque no necesariamente.

Las listas de los picos ¹H-NMR son parecidas a las impresiones clásicas de ¹H-NMR y por lo tanto contienen normalmente todos los picos que se mencionan en una interpretación clásica de NMR

Por otra parte pueden mostrar, como impresiones clásicas de ¹H-NMR, señales de disolventes, señales de estereoisómeros del compuesto objetivo, que también son objeto de la invención, y/o picos de impurezas.

- 5 En cuanto a las indicaciones de señales de compuestos del rango delta de disolventes y/o agua, en nuestras listas de picos de ¹H-NMR se muestran los picos de disolventes comunes, por ejemplo picos de DMSO en D₆-DMSO y el pico de agua, que normalmente presentan, en promedio, una elevada intensidad.

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

- 10 Tales estereoisómeros y/o impurezas pueden ser obtenidos típicamente con el respectivo procedimiento de preparación. Sus picos pueden ayudar a reconocer la reproducción de nuestro procedimiento por medio de „huellas de subproductos“.

Un experto que calcula los picos de los compuestos objetivo con procedimientos conocidos (simulación MestreC, ACD), aunque también con valores previstos evaluados empíricamente), puede aislar los picos de los compuestos objetivo en función de las necesidades, usando en caso necesario, filtros de intensidad adicionales. Esta aislación sería similar de la respectiva selección de picos (Peak-Picking) de la interpretación clásica de ¹H-NMR.

- 15

Otros detalles de las listas de picos de ¹H-NMR pueden consultarse en el Nro. 564025 de Research Disclosure Database.

Tabla 2: Datos de espectros de los compuestos de acuerdo con Tabla 1:

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
1	2,98	3,07	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,789(2,2);7,781(2,3);7,683(2,9);7,665(3,0);7,458(2,6);7,431(2,6);5,756(5,5);4,467(0,6);3,902(1,3);3,876(3,9);3,850(4,0);3,825(1,4);3,323(23,3);2,700(0,6);2,691(1,0);2,682(1,5);2,673(1,6);2,664(1,3);2,656(0,7);2,524(0,8);2,510(18,6);2,506(38,1);2,502(51,1);2,497(38,6);2,453(16,0);2,328(0,3);0,730(0,7);0,716(2,4);0,712(3,2);0,699(3,0);0,694(2,7);0,683(1,0);0,564(1,0);0,553(2,9);0,546(3,2);0,538(2,6);0,525(0,8);0,008(0,6);0,000(17,2);-0,008(0,8)
2	3,56	3,66	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,503(2,1);9,495(2,2);7,659(2,8);7,641(2,9);7,462(2,6);7,435(2,5);5,756(3,9);4,845(2,8);4,796(4,2);4,652(4,2);4,603(2,7);4,414(0,6);3,898(1,2);3,872(3,8);3,846(3,9);3,820(1,4);3,323(57,0);2,770(0,6);2,761(1,0);2,752(1,4);2,743(1,5);2,734(1,1);2,726(0,7);2,717(0,3);2,675(0,5);2,671(0,8);2,666(0,6);2,523(1,9);2,510(41,4);2,506(84,0);2,502(112,6);2,497(85,2);2,459(16,0);2,407(0,8);2,333(0,5);2,328(0,7);2,324(0,6);0,789(0,3);0,770(2,9);0,757(2,5);0,753(2,8);0,739(0,6);0,597(0,4);0,588(0,4);0,571(2,0);0,568(2,1);0,559(2,2);0,554(1,9);0,550(2,0);0,545(1,7);0,525(0,4);0,519(0,4);0,008(1,2);0,000(36,9);-0,008(1,9)
3	2,12	2,15	(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,993(2,6);7,981(2,6);7,782(2,2);7,777(2,2);7,562(2,2);7,545(2,2);4,484(0,3);4,449(0,4);4,331(0,8);4,324(0,4);4,313(1,0);4,306(1,0);4,294(0,4);4,288(1,0);4,270(0,3);3,903(12,1);3,870(0,5);3,852(0,6);3,846(0,5);3,828(0,5);3,321(142,8);2,698(0,6);2,692(1,0);2,686(1,4);2,681(1,4);2,675(1,0);2,669(0,6);2,616(0,4);2,613(0,6);2,610(0,4);2,522(1,1);2,519(1,3);2,516(1,5);2,507(34,0);2,504(71,6);2,501(98,2);2,498(71,7);2,495(34,3);2,425(16,0);2,388(0,5);2,385(0,6);2,382(0,5);0,724(0,6);0,715(2,4);0,713(2,9);0,704(2,7);0,701(2,5);0,693(0,8);0,556(0,9);0,549(2,7);0,545(2,9);0,539(2,4);0,531(0,7);0,000(5,6)
4	2,65	2,64	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,495(1,6);9,487(1,7);9,463(1,8);9,455(1,9);8,315(0,6);7,991(2,4);7,983(2,7);7,973(2,5);7,965(2,6);7,576(3,2);7,550(3,2);5,755(7,9);4,841(2,5);4,830(2,3);4,792(3,5);4,782(3,3);4,632(5,1);4,584(3,3);4,389(0,8);4,379(0,5);4,362(0,9);4,352(1,6);4,342(0,4);4,335(0,4);4,325(1,8);4,315(1,0);4,298(0,6);4,288(1,0);3,878(0,9);3,867(0,4);3,862(0,3);3,851(1,1);3,841(1,0);3,836(1,0);3,824(0,7);3,814(1,0);3,809(1,1);3,798(0,8);3,787(0,4);3,782(0,4);3,772(0,8);3,321(105,4);2,780(0,6);2,771(1,3);2,762(1,9);2,753(2,3);2,744(2,0);2,735(1,4);2,727(0,8);2,675(1,1);2,670(1,5);2,666(1,1);2,541(0,8);2,524(3,9);2,519(6,0);2,510(80,6);2,506(166,8);2,501(222,8);2,497(164,9);2,492(82,4);2,435(16,0);2,337(0,5);2,333(1,1);2,328(1,5);2,324(1,1);0,796(0,4);0,781(2,1);0,778(3,2);0,771(3,5);0,765(3,1);0,760(3,3);0,757(3,1);0,754(2,7);0,749(1,7);0,740(0,7);0,594(0,4);0,572(2,1);0,563(4,0);0,553(3,9);0,528(0,4);0,521(0,3);0,146(1,0);0,008(8,0);0,000(238,8);-0,009(10,0);-0,150(1,0)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
5	3,87	3,98	(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,419(1,8);9,407(1,9);7,671(2,5);7,659(2,5);7,461(2,3);7,444(2,2);4,832(3,2);4,800(4,0);4,638(4,2);4,605(3,1);3,937(0,9);3,926(1,4);3,914(1,5);3,903(3,1);3,891(1,2);3,873(3,2);3,856(3,3);3,839(1,2);3,318(38,7);2,616(0,4);2,613(0,5);2,610(0,4);2,522(1,0);2,519(1,2);2,516(1,3);2,507(30,2);2,504(62,2);2,501(84,2);2,498(61,2);2,495(29,4);2,461(16,0);2,388(0,4);2,385(0,5);2,382(0,4);1,908(0,4);1,238(0,7);1,227(0,7);1,212(9,9);1,206(10,4);1,201(10,5);1,195(9,9);0,000(5,7)
6	2,93	2,98	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,874(0,9);7,860(1,9);7,846(1,0);7,701(2,9);7,683(2,9);7,462(2,6);7,435(2,5);4,466(0,6);4,418(0,7);3,908(1,2);3,882(3,7);3,856(3,9);3,831(1,3);3,324(26,4);3,283(0,7);3,265(2,2);3,248(2,9);3,232(2,3);3,215(0,7);2,671(0,4);2,506(45,6);2,502(60,0);2,498(45,4);2,457(16,0);2,375(0,8);2,329(0,4);1,113(5,1);1,095(10,7);1,077(4,9);1,066(0,7);0,008(1,3);0,000(35,5)
7	3,29	3,34	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,700(1,9);7,682(1,9);7,616(1,2);7,597(1,2);7,460(1,6);7,433(1,6);5,488(0,7);5,469(0,7);4,466(0,3);3,925(0,6);3,907(1,5);3,890(1,0);3,880(2,6);3,855(2,7);3,829(0,9);3,659(0,6);3,643(0,9);3,624(0,9);3,608(0,6);3,324(7,9);2,525(0,3);2,511(8,7);2,507(17,7);2,502(23,4);2,498(17,1);2,493(8,4);2,458(10,3);2,437(0,6);2,086(0,6);1,176(12,8);1,160(12,7);1,010(16,0);0,993(15,7);0,008(0,5);0,000(15,5);-0,008(0,6)
8	3,86	3,91	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 11,476(2,2);8,315(0,9);7,975(2,7);7,956(2,7);7,332(2,5);7,303(2,5);4,524(12,8);3,905(1,3);3,879(4,1);3,853(4,2);3,827(1,5);3,523(1,2);3,505(4,1);3,487(4,1);3,469(1,3);3,323(71,4);2,675(0,9);2,671(1,3);2,666(0,9);2,524(2,8);2,511(70,8);2,506(145,7);2,502(193,9);2,497(140,0);2,493(67,1);2,408(16,0);2,338(0,4);2,333(0,9);2,329(1,3);2,324(0,9);2,086(0,8);1,181(4,6);1,163(10,5);1,145(4,5);0,146(0,6);0,008(4,5);0,000(146,5);-0,008(4,9);-0,150(0,7)
9	2,05	2,05	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,5);8,016(3,0);7,998(3,0);7,867(1,1);7,854(2,1);7,839(1,0);7,574(2,5);7,547(2,6);4,450(0,9);4,379(0,4);4,352(1,0);4,341(0,5);4,325(1,1);4,315(1,1);4,297(0,5);4,287(1,1);4,260(0,4);3,884(0,8);3,857(0,9);3,847(0,8);3,831(0,4);3,820(0,7);3,326(158,4);3,324(144,6);3,284(0,8);3,267(2,5);3,249(3,1);3,234(2,5);3,216(0,7);2,719(0,8);2,675(1,5);2,671(2,0);2,666(1,5);2,506(247,6);2,502(316,7);2,498(233,6);2,431(16,0);2,333(1,5);2,329(2,0);2,324(1,5);2,086(3,9);1,115(5,3);1,097(11,3);1,079(5,2);0,008(1,5);0,000(32,5);-0,007(1,4)
10	2,38	2,40	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,5);8,012(2,4);7,994(2,4);7,614(1,6);7,596(1,7);7,572(2,1);7,546(2,0);5,487(0,3);5,469(0,3);4,445(0,7);4,372(0,4);4,345(0,8);4,335(0,4);4,318(0,9);4,308(1,0);4,290(0,4);4,281(1,0);3,923(0,8);3,907(1,2);3,891(1,5);3,872(0,9);3,867(1,0);3,856(1,0);3,840(0,4);3,830(0,7);3,640(0,4);3,622(0,3);3,325(1,83,3);2,719(0,7);2,675(1,2);2,671(1,7);2,666(1,3);2,524(4,0);2,506(206,5);2,502(274,3);2,497(205,2);2,430(13,0);2,333(1,3);2,328(1,8);2,324(1,3);2,086(1,8);1,237(0,3);1,176(16,0);1,160(15,9);1,140(0,4);1,008(6,4);0,992(6,4);0,008(0,9);0,000(26,0);-0,008(1,2)
11	4,18	4,27	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,451(0,7);9,437(1,4);9,422(0,7);7,685(2,1);7,667(2,1);7,470(1,9);7,443(1,8);4,853(2,2);4,804(3,2);4,654(3,3);4,606(2,1);3,906(0,9);3,881(2,7);3,855(2,8);3,829(1,0);3,324(27,8);3,198(0,4);3,181(1,1);3,165(1,6);3,160(1,2);3,149(1,3);3,146(1,6);3,129(1,1);3,111(0,4);2,675(0,3);2,671(0,5);2,666(0,3);2,524(1,1);2,511(25,5);2,506(52,7);2,502(70,3);2,497(51,3);2,493(25,1);2,464(11,8);2,442(0,4);2,333(0,3);2,328(0,4);2,324(0,3);1,844(0,4);1,827(0,9);1,811(1,1);1,794(0,9);1,778(0,5);0,935(0,5);0,923(16,0);0,906(15,5);0,000(4,7)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
12	3,58	3,67	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,868(0,4);7,853(0,8);7,838(0,4);7,707(1,2);7,688(1,2);7,466(1,1);7,439(1,1);5,757(16,0);3,911(0,5);3,885(1,6);3,860(1,7);3,834(0,6);3,086(0,8);3,070(1,5);3,055(0,9);2,809(0,6);2,792(0,6);2,511(5,1);2,506(10,7);2,502(14,3);2,497(10,5);2,493(5,2);2,459(6,5);2,086(5,0);1,802(0,5);1,786(0,6);1,769(0,5);1,590(0,3);1,398(0,8);1,352(0,5);1,229(0,5);0,883(8,9);0,866(8,7);0,824(4,8);0,807(4,6);0,000(1,8)
13	3,24	3,33	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,446(0,6);9,432(1,2);9,417(1,2);9,403(1,3);9,388(0,6);8,316(0,8);8,011(3,4);7,993(3,4);7,585(2,6);7,559(2,6);5,757(0,6);4,848(1,9);4,837(1,8);4,800(2,6);4,789(2,5);4,633(5,1);4,584(3,3);4,392(0,6);4,365(0,7);4,356(0,9);4,332(0,9);4,328(0,9);4,322(0,8);4,301(0,4);4,295(0,8);3,884(0,8);3,858(1,1);3,847(0,8);3,833(0,9);3,821(1,0);3,807(0,3);3,796(0,7);3,328(347,3);3,326(339,5);3,208(0,6);3,192(1,0);3,181(1,2);3,176(1,4);3,163(2,4);3,148(2,6);3,132(1,5);3,115(0,6);3,100(0,4);2,675(2,4);2,671(3,3);2,666(2,4);2,662(1,2);2,524(8,5);2,519(12,7);2,511(186,9);2,506(383,3);2,502(508,7);2,497(370,2);2,493(180,3);2,442(16,0);2,378(0,5);2,337(1,1);2,333(2,4);2,329(3,3);2,324(2,4);1,850(0,4);1,844(0,4);1,833(0,8);1,827(0,9);1,817(1,0);1,811(1,1);1,801(0,9);1,794(0,9);1,784(0,5);1,777(0,5);1,148(0,4);0,930(13,3);0,922(14,1);0,913(13,4);0,905(13,3);0,893(0,6);0,886(0,5);0,866(0,6);0,849(0,5);0,146(2,4);0,008(16,6);0,000(509,8);-0,009(17,5);-0,150(2,4)
14	2,93	3,01	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,420(1,4);9,402(1,5);9,383(1,5);9,365(1,6);8,316(0,7);8,004(2,4);7,996(2,6);7,986(2,5);7,978(2,6);7,581(2,8);7,555(2,8);5,757(2,1);4,838(2,4);4,828(2,3);4,790(3,4);4,779(3,2);4,623(6,5);4,574(4,4);4,397(0,7);4,386(0,4);4,370(0,8);4,360(1,0);4,356(0,9);4,343(0,5);4,333(1,0);4,329(1,0);4,319(0,9);4,305(0,4);4,301(0,4);4,291(0,9);3,945(0,9);3,929(1,5);3,912(1,5);3,898(1,0);3,895(0,9);3,881(1,2);3,870(0,4);3,854(1,0);3,841(1,1);3,828(0,6);3,817(1,1);3,814(1,2);3,803(0,8);3,788(0,5);3,777(0,8);3,336(208,6);3,335(210,7);3,327(183,7);2,680(0,9);2,675(2,0);2,671(2,7);2,666(2,0);2,662(1,0);2,524(6,7);2,519(10,4);2,511(154,0);2,506(315,8);2,502(418,7);2,497(305,0);2,493(148,5);2,439(15,6);2,378(0,6);2,333(2,0);2,329(2,7);2,324(2,0);2,320(0,9);1,215(15,8);1,207(10,0);1,198(16,0);1,191(8,9);1,175(0,5);1,147(0,4);1,140(0,5);1,119(0,4);0,146(2,2);0,008(16,6);0,000(503,2);-0,009(17,8);-0,150(2,2)
15	2,66	2,72	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,021(2,3);8,003(2,3);7,861(0,7);7,847(1,5);7,832(0,8);7,575(1,9);7,548(1,9);5,757(0,9);4,455(0,5);4,348(0,8);4,338(0,4);4,320(0,9);4,311(0,9);4,293(0,4);4,283(0,9);3,897(0,7);3,870(0,8);3,860(0,7);3,833(0,7);3,328(42,9);3,325(42,8);3,089(1,5);3,073(2,7);3,057(1,6);2,675(0,5);2,671(0,6);2,666(0,5);2,524(1,8);2,510(37,6);2,506(76,1);2,502(100,7);2,497(75,4);2,493(38,4);2,431(11,9);2,333(0,5);2,328(0,6);2,324(0,5);1,820(0,4);1,803(0,9);1,786(1,1);1,770(0,9);1,753(0,5);0,885(16,0);0,868(15,5);0,146(0,4);0,008(3,1);0,000(92,2);-0,008(3,9);-0,150(0,4)
16	3,71	3,82	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,824(4,1);7,739(3,1);7,721(3,1);7,556(3,9);7,537(4,6);7,499(2,6);7,472(2,6);7,457(0,4);7,438(0,4);7,385(3,0);7,380(1,1);7,366(4,4);7,345(2,9);7,276(0,3);7,149(1,5);7,130(2,6);7,112(1,1);5,757(6,0);4,587(0,6);3,921(1,2);3,896(3,9);3,870(4,0);3,844(1,4);3,327(20,3);2,524(0,7);2,511(14,1);2,506(28,8);2,502(38,4);2,497(28,3);2,493(14,0);2,477(16,0);2,086(1,8);1,398(1,1);0,000(0,7)
17	2,75	2,37	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,901(4,1);8,747(3,1);8,741(3,1);8,345(2,1);8,342(2,3);8,334(2,3);8,330(2,4);8,027(1,2);8,023(1,4);8,021(1,4);8,017(1,3);8,006(1,3);8,002(1,5);8,000(1,5);7,996(1,3);7,743(2,9);7,725(2,9);7,504(2,5);7,477(2,5);7,421(1,7);7,409(1,7);7,400(1,7);7,388(1,6);4,591(0,7);3,921(1,2);3,895(3,7);3,870(3,9);3,844(1,3);3,326(24,0);2,671(0,4);2,666(0,3);2,524(0,9);2,519(1,5);2,511(24,9);2,506(51,5);2,502(68,7);2,497(50,6);2,493(25,2);2,479(16,0);2,389(0,4);2,333(0,3);2,328(0,5);2,324(0,4);2,086(4,9);0,008(1,5);0,000(47,9);-0,009(1,8)
18	3,53	3,64	(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,346(1,0);8,336(2,1);8,326(1,0);7,701(2,6);7,689(2,6);7,460(2,3);7,442(2,3);7,336(14,4);7,329(11,6);7,319(0,4);7,316(0,4);7,314(0,5);7,267(0,8);7,260(1,4);7,253(1,6);7,246(1,0);7,239(0,4);4,435(3,3);4,425(3,3);3,891(1,0);3,874(3,2);3,857(3,4);3,840(1,2);3,319(13,8);2,522(0,4);2,519(0,5);2,515(0,6);2,504(25,5);2,501(34,5);2,498(25,1);2,456(16,0);0,000(2,5)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
19	2,83	2,89	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,825(4,2);8,057(3,0);8,039(3,0);7,607(2,5);7,580(2,5);7,557(4,1);7,537(4,9);7,386(2,8);7,367(4,5);7,347(2,7);7,149(1,5);7,131(2,6);7,112(1,1);5,756(1,7);4,569(0,8);4,366(0,9);4,356(0,4);4,339(1,0);4,329(1,1);4,312(0,5);4,302(1,1);4,275(0,4);4,163(0,3);3,913(0,8);3,902(0,4);3,886(0,9);3,875(0,8);3,859(0,4);3,849(0,7);3,327(129,4);2,675(0,8);2,671(1,0);2,666(0,8);2,524(2,5);2,506(126,0);2,502(163,2);2,497(122,9);2,445(16,0);2,424(1,5);2,333(0,9);2,328(1,1);2,324(0,9);2,086(5,5);0,146(0,5);0,008(4,9);0,000(112,1);-0,008(5,6);-0,149(0,5)
20	1,98	1,51	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,904(4,2);8,746(3,1);8,740(3,1);8,343(2,4);8,331(2,4);8,060(2,9);8,042(3,1);8,029(1,6);8,007(1,7);7,611(2,6);7,584(2,6);7,423(1,6);7,411(1,6);7,402(1,6);7,391(1,5);4,589(0,9);4,371(0,9);4,362(0,4);4,343(1,0);4,334(1,1);4,316(0,5);4,306(1,1);4,279(0,4);3,902(0,6);3,876(0,7);3,868(0,7);3,840(0,5);3,326(35,7);2,671(0,8);2,506(103,9);2,502(133,3);2,447(16,0);2,423(1,1);2,328(0,9);2,086(11,0);1,140(0,6);0,146(0,4);0,000(82,7);-0,149(0,4)
21	2,71	2,77	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,347(1,2);8,333(2,2);8,317(1,3);8,021(2,8);8,003(2,6);7,575(2,5);7,548(2,4);7,338(12,4);7,328(13,5);7,273(1,3);7,263(1,9);7,252(1,8);7,242(1,0);7,230(0,4);5,757(1,7);4,442(5,1);4,427(4,5);4,375(0,5);4,348(1,1);4,339(0,6);4,320(1,2);4,311(1,2);4,284(1,1);4,256(0,4);3,884(0,8);3,857(1,0);3,847(0,8);3,821(0,7);3,330(199,9);2,717(0,3);2,675(1,9);2,671(2,0);2,506(272,3);2,502(287,5);2,429(16,0);2,333(2,1);2,328(2,2);2,267(0,3);1,234(0,4);0,146(0,7);0,000(138,7);-0,008(7,4);-0,150(0,8)
22	3,38	3,48	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,7);8,076(1,3);7,657(1,8);7,638(1,9);7,500(5,9);7,289(4,5);7,021(1,1);6,441(0,4);6,423(0,4);4,505(2,7);4,461(4,3);4,351(4,4);4,307(2,6);3,924(0,8);3,907(1,3);3,889(1,5);3,885(1,4);3,873(1,0);3,858(3,6);3,833(3,6);3,807(1,3);3,748(0,4);3,728(1,1);3,702(1,1);3,676(0,4);3,326(209,4);2,675(1,5);2,671(2,1);2,666(1,6);2,524(5,6);2,519(8,7);2,511(114,0);2,506(231,6);2,502(307,3);2,497(229,0);2,493(115,7);2,450(0,5);2,389(15,1);2,345(0,3);2,333(1,7);2,329(2,3);2,324(1,8);2,288(3,8);2,169(0,4);2,118(4,5);2,110(16,0);2,075(0,8);1,175(14,5);1,159(14,5);1,123(0,5);1,104(5,5);1,088(5,2);1,074(0,3);0,146(1,7);0,008(13,4);0,000(380,9);-0,009(15,4);-0,150(1,8)
23	2,45	2,52	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,438(0,3);8,317(0,5);7,835(3,2);7,827(3,3);7,676(0,3);7,651(2,2);7,632(2,3);7,392(5,0);5,757(0,6);4,499(1,4);4,493(1,4);4,455(2,3);4,450(2,5);4,355(2,1);4,344(2,2);4,312(1,3);4,301(1,5);4,275(1,0);4,248(1,1);4,238(1,2);4,211(1,1);4,185(0,4);3,921(0,7);3,904(1,1);3,892(1,1);3,875(0,8);3,842(0,3);3,832(0,3);3,816(0,7);3,805(0,9);3,789(0,8);3,778(1,3);3,769(0,8);3,752(0,8);3,742(0,7);3,328(256,1);2,671(2,1);2,502(313,7);2,379(16,0);2,329(2,3);2,281(0,4);2,252(1,4);2,209(16,0);1,334(0,4);1,318(0,3);1,235(0,6);1,173(13,2);1,160(12,5);1,156(12,9);1,120(1,6);1,104(1,6);1,082(0,4);0,146(1,8);0,000(342,6);-0,150(1,9)
24	3,30	3,38	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,905(1,0);7,891(1,9);7,877(1,0);7,739(0,6);7,464(2,2);7,437(2,2);4,731(0,4);4,722(0,4);3,923(0,7);3,898(1,9);3,872(1,9);3,846(0,7);3,325(25,0);3,283(0,5);3,265(1,8);3,247(2,6);3,230(1,9);3,214(0,6);2,506(32,8);2,502(42,1);2,497(31,5);2,456(16,0);1,572(3,8);1,555(3,8);1,114(5,4);1,096(11,3);1,078(5,2);0,007(1,4);0,000(28,0);-0,008(1,3)
25	3,35	3,43	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,831(2,3);7,824(2,3);7,720(0,6);7,459(2,2);7,432(2,2);5,757(0,8);4,732(0,4);3,915(0,7);3,890(2,0);3,864(2,0);3,839(0,7);3,326(26,0);2,709(0,7);2,701(1,1);2,692(1,6);2,683(1,6);2,674(1,3);2,666(0,9);2,506(30,7);2,502(40,0);2,498(30,5);2,452(16,0);1,572(3,7);1,555(3,7);0,726(0,7);0,710(3,2);0,699(2,7);0,693(2,8);0,682(1,1);0,563(1,0);0,552(3,0);0,547(3,2);0,527(0,8);0,000(26,8);-0,008(1,4)
26	3,68	3,78	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,740(0,6);7,664(1,6);7,645(1,7);7,463(2,1);7,436(2,1);4,739(0,3);4,730(0,3);3,944(0,4);3,927(1,3);3,911(1,8);3,895(2,9);3,876(2,1);3,872(2,1);3,846(0,7);3,325(46,1);2,671(0,4);2,524(1,0);2,511(24,1);2,506(47,7);2,502(62,6);2,497(46,3);2,493(23,1);2,456(16,0);2,328(0,4);1,575(3,5);1,558(3,5);1,178(10,3);1,167(11,9);1,162(11,6);1,150(10,6);1,009(0,7);0,992(0,7);0,008(2,0);0,000(48,8);-0,009(1,9)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
27	2,39	2,42	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,318(0,3);8,066(0,8);8,051(0,8);7,896(1,0);7,882(1,9);7,868(1,0);7,575(2,5);7,548(2,5);4,725(0,4);4,711(0,4);4,353(0,6);4,343(0,5);4,325(0,8);4,316(1,0);4,298(0,4);4,288(0,9);4,281(0,4);3,887(0,6);3,877(0,4);3,861(0,7);3,851(0,6);3,834(0,4);3,824(0,5);3,327(104,9);3,287(0,6);3,279(0,6);3,269(1,6);3,262(1,6);3,249(2,2);3,237(1,6);3,230(1,7);3,218(0,6);3,212(0,6);2,719(0,9);2,675(0,9);2,671(1,2);2,666(0,9);2,524(3,4);2,511(68,9);2,506(140,0);2,502(185,5);2,497(136,9);2,493(68,9);2,433(16,0);2,337(0,4);2,333(0,9);2,328(1,2);2,324(0,9);1,581(4,1);1,565(4,2);1,116(6,5);1,099(14,1);1,081(6,4);0,146(0,9);0,008(7,5);0,000(203,6);-0,009(9,2);-0,150(0,9)
28	2,42	2,46	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,046(0,8);7,831(1,5);7,824(2,3);7,569(2,4);7,543(2,4);5,758(3,8);4,727(0,4);4,718(0,4);4,346(0,6);4,336(0,5);4,319(0,7);4,309(1,0);4,299(0,5);4,292(0,4);4,282(0,8);4,272(0,4);3,885(0,5);3,876(0,4);3,859(0,6);3,848(0,5);3,833(0,4);3,821(0,4);3,335(44,8);3,330(105,2);2,714(1,1);2,705(1,0);2,697(1,4);2,688(1,4);2,679(1,3);2,671(1,4);2,662(0,5);2,524(1,8);2,510(42,6);2,506(86,4);2,502(114,5);2,497(84,0);2,493(41,5);2,428(16,0);2,333(0,6);2,329(0,8);2,324(0,5);1,582(3,9);1,566(3,9);0,730(0,7);0,714(3,1);0,697(2,8);0,686(1,0);0,560(0,9);0,543(3,4);0,524(0,8);0,146(0,5);0,008(3,1);0,000(104,8);-0,008(4,0);-0,150(0,5)
29	2,73	2,77	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,064(0,8);8,049(0,8);7,664(1,4);7,645(1,5);7,574(2,6);7,547(2,6);5,758(1,8);4,714(0,4);4,349(0,6);4,336(0,5);4,322(0,8);4,311(0,9);4,298(0,6);4,284(0,8);4,271(0,5);3,943(0,4);3,926(1,0);3,910(1,6);3,894(2,1);3,877(1,2);3,867(0,8);3,858(0,9);3,842(0,4);3,831(0,5);3,335(97,8);3,333(109,6);3,329(141,7);2,680(0,4);2,675(0,9);2,671(1,2);2,666(0,9);2,524(3,0);2,519(4,7);2,511(68,5);2,506(140,3);2,502(186,0);2,497(136,0);2,493(67,3);2,433(16,0);2,333(0,9);2,329(1,3);2,324(0,9);1,585(4,2);1,568(4,2);1,179(11,3);1,168(13,4);1,163(12,9);1,152(12,0);1,008(0,8);0,992(0,8);0,146(0,8);0,008(5,8);0,000(179,7);-0,009(6,9);-0,150(0,8)
30	3,21	3,28	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,336(1,1);8,320(2,2);8,304(1,1);7,714(2,8);7,696(2,9);7,478(2,6);7,451(2,6);5,757(3,8);4,505(0,6);4,491(0,6);4,100(1,2);4,079(1,5);4,061(1,2);3,909(1,2);3,883(3,8);3,857(4,0);3,842(0,6);3,832(1,4);3,330(65,9);2,671(0,5);2,506(56,6);2,502(76,4);2,498(63,3);2,463(16,0);2,329(0,5);2,086(4,9);2,075(0,6);0,000(4,4)
31	3,04	3,14	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,894(0,9);7,880(1,8);7,866(1,0);7,500(5,7);7,291(4,6);4,507(2,7);4,463(4,2);4,351(4,4);4,307(2,6);4,190(0,9);3,885(1,2);3,860(3,6);3,834(3,8);3,808(1,3);3,434(0,4);3,416(0,4);3,328(123,2);3,288(0,6);3,282(0,5);3,269(1,7);3,264(1,4);3,251(2,3);3,237(1,6);3,232(1,8);3,220(0,7);3,214(0,6);2,676(0,8);2,671(1,1);2,667(0,9);2,524(2,8);2,510(65,2);2,506(130,5);2,502(171,3);2,497(126,9);2,389(15,3);2,338(0,5);2,333(0,9);2,329(1,2);2,324(0,9);2,111(16,0);1,398(7,6);1,236(0,3);1,125(0,5);1,115(5,3);1,108(1,3);1,097(11,3);1,079(5,2);1,065(0,5);0,146(0,9);0,008(6,9);0,000(185,7);-0,008(8,4);-0,150(0,9)
32	2,12	2,14	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,881(1,0);7,867(2,0);7,853(1,1);7,833(4,6);7,394(5,0);5,757(1,8);4,501(1,5);4,495(1,5);4,457(2,4);4,451(2,5);4,359(2,3);4,346(2,4);4,315(1,4);4,303(1,5);4,289(0,5);4,279(0,7);4,262(0,6);4,252(1,1);4,242(0,7);4,235(0,3);4,225(0,8);4,215(0,6);4,190(1,3);3,814(0,7);3,787(1,2);3,778(0,7);3,760(0,9);3,750(1,0);3,723(0,7);3,434(0,4);3,416(0,5);3,329(89,8);3,292(0,4);3,274(1,1);3,265(1,5);3,262(1,5);3,256(1,9);3,251(1,8);3,248(2,0);3,238(1,6);3,231(1,4);3,224(0,8);3,206(0,3);2,675(0,5);2,671(0,7);2,666(0,5);2,524(1,6);2,506(78,4);2,502(103,4);2,498(78,6);2,381(14,6);2,333(0,5);2,329(0,7);2,324(0,6);2,211(16,0);1,183(0,4);1,119(3,1);1,114(3,3);1,107(1,8);1,102(6,9);1,096(6,9);1,084(4,0);1,078(3,3);1,065(0,6);0,000(7,1)
33	3,89	3,86	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,754(1,3);7,500(1,9);7,285(1,5);4,493(0,9);4,449(1,4);4,337(1,4);4,293(0,9);3,887(0,4);3,861(1,1);3,835(1,2);3,809(0,4);3,331(14,8);2,511(4,9);2,506(9,9);2,502(13,1);2,497(9,6);2,493(4,8);2,386(4,9);2,107(5,2);2,074(0,6);1,340(16,0);0,000(0,5)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
34	3,69	3,80	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,902(0,8);7,887(1,6);7,873(0,8);7,507(4,4);7,293(3,6);4,515(2,0);4,471(3,1);4,358(3,2);4,314(1,9);4,239(0,6);3,887(0,9);3,861(2,8);3,835(2,9);3,810(1,0);3,334(230,1);3,114(0,4);3,097(1,2);3,080(2,0);3,064(2,2);3,046(1,4);3,029(0,5);2,936(0,3);2,676(0,6);2,671(0,8);2,667(0,6);2,507(93,3);2,502(119,7);2,498(89,3);2,451(0,4);2,390(11,7);2,333(0,7);2,329(0,9);2,325(0,7);2,289(0,5);2,131(0,5);2,115(12,3);1,989(0,4);1,816(0,4);1,799(0,9);1,782(1,2);1,766(1,0);1,749(0,6);1,398(2,0);0,885(15,6);0,869(16,0);0,852(1,5);0,846(2,0);0,829(1,6);0,818(0,8);0,802(0,7);0,008(0,8);0,000(19,0);-0,008(0,9)
35	2,76	2,77	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,878(1,3);7,847(2,0);7,836(1,7);7,821(0,5);7,806(0,5);7,397(2,2);7,376(0,3);7,364(0,3);4,508(0,8);4,464(1,5);4,434(0,4);4,363(1,2);4,351(1,1);4,319(0,9);4,308(0,9);4,282(0,8);4,254(0,9);4,245(0,8);4,220(0,7);4,192(0,4);3,819(0,6);3,813(0,5);3,792(0,7);3,757(0,6);3,730(0,4);3,388(0,5);3,328(19,8);3,305(2,7);3,286(3,0);3,258(2,2);3,086(1,4);3,070(1,5);3,060(1,2);3,043(1,0);2,674(1,0);2,652(0,7);2,506(89,1);2,502(88,1);2,468(16,0);2,382(8,4);2,335(1,8);2,314(1,1);2,216(7,0);2,180(1,0);2,144(0,7);1,800(0,7);1,787(0,8);1,784(0,8);1,768(0,8);1,753(0,5);0,891(7,1);0,884(7,0);0,874(7,0);0,867(5,8);0,000(1,8)
36	2,41	2,46	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,333(1,0);8,317(2,5);8,300(1,1);8,037(3,1);8,019(3,1);7,586(2,6);7,559(2,5);4,481(0,7);4,388(0,4);4,361(1,0);4,351(0,5);4,333(1,1);4,323(1,1);4,306(0,5);4,296(1,1);4,269(0,4);4,127(0,4);4,105(1,3);4,083(1,5);4,066(1,3);4,041(0,5);3,884(0,8);3,875(0,3);3,858(0,9);3,847(0,8);3,831(0,4);3,821(0,7);3,331(105,1);2,675(0,4);2,671(0,6);2,667(0,4);2,524(1,4);2,511(32,5);2,506(65,6);2,502(86,5);2,497(64,0);2,493(32,3);2,434(16,0);2,333(0,4);2,329(0,6);2,324(0,5);2,075(3,5);0,000(6,8)
37	4,24	4,32	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,047(3,7);8,240(0,3);8,061(2,8);7,877(0,4);7,818(2,0);7,797(1,8);7,763(0,4);7,742(2,4);7,724(2,2);7,618(1,0);7,598(2,0);7,578(1,1);7,505(2,1);7,492(2,2);7,477(2,9);7,351(0,3);4,598(0,8);4,502(1,4);3,919(0,9);3,894(2,8);3,868(2,9);3,854(0,8);3,843(1,1);3,828(0,6);3,332(99,3);2,671(0,7);2,502(101,7);2,479(16,0);2,434(0,5);2,391(2,0);2,329(0,7);2,075(1,7);0,000(10,9)
38	3,33	3,46	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,346(1,0);8,330(2,2);8,313(1,0);7,521(6,0);7,301(4,7);4,551(3,0);4,508(4,5);4,391(4,6);4,348(2,9);4,141(0,4);4,119(1,0);4,100(1,3);4,096(1,2);4,083(1,1);4,078(1,3);4,059(1,0);4,036(0,4);3,881(1,2);3,856(3,9);3,830(4,0);3,804(1,4);3,329(29,2);2,524(0,5);2,519(0,7);2,511(9,5);2,506(19,8);2,502(26,4);2,497(19,6);2,493(9,7);2,395(15,1);2,127(16,0);2,073(3,5);0,008(0,6);0,000(19,0);-0,009(0,7)
39	3,75	3,85	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,811(4,2);7,736(2,9);7,718(2,9);7,594(2,8);7,589(1,1);7,582(3,0);7,577(1,8);7,572(3,2);7,565(1,2);7,559(3,0);7,498(2,5);7,471(2,6);7,227(3,1);7,221(1,0);7,205(5,3);7,188(0,9);7,183(2,8);4,570(0,6);4,566(0,6);3,920(1,1);3,894(3,7);3,868(3,8);3,842(1,3);3,329(39,5);2,676(0,4);2,671(0,6);2,667(0,4);2,524(1,3);2,511(33,5);2,507(67,5);2,502(88,0);2,498(63,4);2,493(30,7);2,475(16,0);2,333(0,4);2,329(0,6);2,324(0,5);2,075(1,9);0,008(0,9);0,000(29,4);-0,009(1,1)
40	2,83	2,90	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,835(1,8);7,823(1,7);7,754(1,4);7,749(1,4);7,389(2,5);4,485(0,7);4,479(0,7);4,441(1,2);4,435(1,2);4,341(1,2);4,331(1,2);4,298(0,7);4,287(0,7);4,266(0,3);4,249(0,3);4,239(0,6);4,229(0,3);4,212(0,4);3,819(0,6);3,792(0,6);3,782(0,5);3,755(0,5);3,329(53,1);2,671(0,5);2,506(57,1);2,502(72,7);2,498(53,9);2,379(8,2);2,329(0,5);2,206(8,5);2,075(1,4);1,344(15,7);1,338(16,0);1,304(0,4);0,008(0,5);0,000(10,4)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
41	2,86	2,92	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,813(4,7);8,054(3,2);8,036(3,3);7,606(2,8);7,597(3,1);7,591(1,4);7,584(3,7);7,579(4,4);7,574(3,9);7,567(1,4);7,562(3,3);7,553(0,4);7,468(0,4);7,464(0,3);7,455(0,6);7,445(0,5);7,433(0,4);7,229(3,2);7,223(1,1);7,207(5,3);7,190(1,0);7,184(2,8);7,166(0,4);7,144(0,6);5,758(6,2);4,561(0,7);4,368(0,9);4,358(0,4);4,341(1,1);4,331(1,1);4,314(0,4);4,304(1,1);4,276(0,3);3,904(0,6);3,878(0,7);3,868(0,6);3,842(0,5);3,344(0,6);3,329(63,1);2,676(0,5);2,671(0,7);2,667(0,6);2,524(2,0);2,520(3,0);2,511(40,1);2,507(82,9);2,502(110,2);2,498(81,4);2,493(40,6);2,473(0,5);2,444(16,0);2,333(0,6);2,329(0,8);2,324(0,6);0,014(0,3);0,008(1,5);0,000(47,3);-0,009(1,9);-0,013(0,4)
42	3,94	3,90	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,951(3,8);8,975(0,4);8,318(1,4);7,736(3,0);7,718(3,0);7,628(0,3);7,610(0,3);7,573(1,1);7,568(1,7);7,562(1,1);7,544(1,1);7,539(1,7);7,534(1,1);7,502(2,6);7,474(2,6);7,463(0,3);7,423(0,7);7,403(2,1);7,387(1,9);7,383(1,7);7,374(0,5);7,367(1,5);7,354(2,1);7,351(2,8);7,347(2,1);7,334(1,0);7,329(1,2);7,326(0,9);7,319(0,4);7,301(0,3);6,997(0,4);6,987(0,8);6,985(0,8);6,979(1,1);6,965(1,3);6,959(1,5);6,946(0,7);6,943(0,8);6,939(0,7);6,936(0,6);5,758(1,3);5,372(0,4);4,582(0,6);4,487(0,7);3,919(1,3);3,893(3,9);3,868(4,0);3,850(0,4);3,842(1,4);3,332(49,8);3,308(0,6);2,671(0,4);2,525(1,0);2,511(23,0);2,507(46,6);2,502(60,9);2,498(44,4);2,494(21,9);2,477(16,0);2,433(1,8);2,392(0,9);2,329(0,4);2,075(10,9);0,008(0,6);0,000(19,1);-0,009(0,7)
43	3,41	3,45	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,229(0,4);10,223(0,4);10,051(4,3);8,594(0,5);8,574(0,5);8,472(0,8);8,317(1,1);8,061(5,6);8,042(3,2);7,903(1,2);7,884(1,5);7,824(1,9);7,802(1,7);7,775(0,7);7,752(0,5);7,732(0,3);7,716(0,3);7,620(1,4);7,614(2,7);7,601(2,5);7,587(2,6);7,520(0,8);7,494(2,8);7,474(1,5);7,451(0,4);7,421(0,4);7,196(0,6);7,176(0,3);6,829(0,8);6,798(0,4);6,778(0,4);6,764(0,4);6,744(0,4);5,552(0,9);5,453(0,4);4,590(0,7);4,518(1,8);4,505(0,5);4,373(0,8);4,363(0,4);4,346(1,0);4,336(1,1);4,319(0,4);4,309(1,2);4,280(0,6);4,270(0,4);4,243(0,4);4,177(0,4);4,164(1,5);4,078(0,8);4,076(0,8);3,966(0,4);3,954(0,4);3,939(0,5);3,928(0,5);3,902(0,8);3,874(0,7);3,849(0,4);3,839(0,4);3,330(177,4);2,680(0,5);2,676(1,1);2,671(1,5);2,667(1,1);2,662(0,5);2,525(3,6);2,520(5,7);2,511(84,5);2,507(174,6);2,502(231,0);2,498(167,9);2,493(81,3);2,447(16,0);2,424(5,6);2,350(2,7);2,338(0,7);2,334(1,3);2,329(1,8);2,324(1,6);2,188(1,3);2,075(1,2);0,008(2,1);0,000(73,0);-0,009(2,7)
44	3,58	3,64	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,705(3,0);7,687(3,0);7,597(1,9);7,577(1,9);7,462(2,6);7,435(2,5);5,755(1,5);5,465(0,4);5,445(0,4);4,470(0,5);4,465(0,5);3,909(1,2);3,883(3,9);3,857(4,1);3,832(1,4);3,765(0,4);3,749(1,0);3,732(1,1);3,729(1,2);3,712(1,0);3,696(0,5);3,471(0,3);3,329(107,8);2,671(0,4);2,525(1,1);2,520(1,7);2,511(23,7);2,507(49,0);2,502(66,1);2,498(49,6);2,493(24,6);2,458(16,0);2,333(0,3);2,329(0,5);2,324(0,3);2,086(1,6);1,536(0,6);1,518(2,3);1,500(3,5);1,482(2,8);1,464(0,9);1,342(1,0);1,324(1,3);1,307(1,1);1,289(0,4);1,228(1,5);1,212(1,5);1,147(10,3);1,130(10,2);1,059(0,4);1,042(0,4);1,017(0,4);1,001(0,4);0,990(0,6);0,980(4,3);0,964(4,3);0,924(0,7);0,906(1,5);0,890(5,2);0,872(11,0);0,853(4,6);0,829(2,1);0,810(3,6);0,792(1,6);0,000(8,0)
45	4,16	4,23	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,926(4,2);8,317(0,8);7,773(2,2);7,768(4,2);7,763(2,4);7,736(3,0);7,718(3,0);7,702(0,3);7,501(2,6);7,490(1,5);7,488(1,4);7,486(1,4);7,473(3,8);7,467(2,3);7,403(2,4);7,383(3,9);7,363(1,9);7,289(0,3);7,203(1,7);7,201(1,9);7,198(1,8);7,196(1,7);7,183(1,4);7,181(1,5);7,178(1,6);7,176(1,4);4,580(0,6);3,918(1,2);3,893(3,7);3,867(3,9);3,841(1,3);3,331(40,0);3,307(0,4);2,671(0,3);2,525(0,9);2,511(20,1);2,507(40,7);2,502(53,4);2,498(39,0);2,494(19,1);2,477(16,0);2,433(1,5);2,329(0,4);2,075(9,7);0,000(6,6)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
46	2,97	3,02	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,951(4,1);8,974(0,4);8,467(0,4);8,315(1,6);8,054(3,1);8,036(3,2);7,902(0,5);7,884(0,5);7,607(2,6);7,580(2,6);7,572(1,3);7,567(1,9);7,561(1,3);7,544(1,2);7,538(1,9);7,533(1,2);7,518(0,4);7,491(0,7);7,461(0,4);7,424(0,7);7,404(1,9);7,387(2,0);7,384(1,8);7,368(1,6);7,351(2,7);7,339(0,5);7,334(1,0);7,330(1,3);7,318(0,6);7,301(0,5);7,138(0,3);7,135(0,3);6,996(0,6);6,984(0,9);6,978(1,3);6,964(1,5);6,959(1,7);6,945(0,7);6,942(0,8);6,939(0,7);6,936(0,7);6,363(0,4);6,360(0,4);6,358(0,4);6,342(0,3);6,339(0,4);6,337(0,4);6,306(0,4);6,276(0,4);6,227(0,4);5,756(2,1);5,366(0,7);4,576(0,8);4,500(0,8);4,367(0,9);4,357(0,4);4,340(1,1);4,330(1,2);4,312(0,5);4,303(1,2);4,277(0,5);4,163(0,8);3,927(0,3);3,901(0,7);3,875(0,7);3,866(0,6);3,839(0,5);3,506(0,4);3,328(181,6);2,736(0,7);2,676(0,8);2,671(1,1);2,667(0,9);2,524(2,7);2,520(4,1);2,511(55,3);2,507(114,3);2,502(155,2);2,497(119,3);2,493(62,3);2,445(16,0);2,424(2,8);2,349(0,8);2,333(0,8);2,329(1,1);2,324(0,8);2,086(14,3);1,234(0,6);0,008(0,6);0,000(17,8);-0,008(0,8)
47	2,65	2,70	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,018(2,5);8,000(2,6);7,595(2,0);7,573(4,2);7,545(2,6);5,756(0,7);5,465(0,6);5,445(0,6);5,004(0,3);4,979(0,3);4,450(0,9);4,371(0,4);4,343(0,9);4,334(0,5);4,315(1,0);4,306(1,0);4,287(0,5);4,279(1,0);4,252(0,3);3,901(0,7);3,893(0,6);3,874(0,7);3,865(0,9);3,857(0,5);3,848(0,3);3,837(0,7);3,831(0,5);3,768(0,5);3,751(1,1);3,733(1,4);3,716(1,2);3,699(0,5);3,486(0,4);3,471(0,5);3,455(0,4);3,328(108,1);2,720(1,5);2,671(0,6);2,506(71,2);2,502(91,7);2,498(70,0);2,431(16,0);2,333(0,5);2,329(0,6);2,324(0,5);1,537(0,7);1,518(2,6);1,500(4,0);1,483(2,9);1,465(0,9);1,360(0,4);1,342(1,2);1,324(1,8);1,307(1,4);1,288(0,5);1,148(9,8);1,132(9,7);1,058(0,4);1,042(0,4);0,980(4,8);0,963(4,8);0,893(5,3);0,874(10,8);0,856(4,8);0,828(2,7);0,810(4,6);0,792(2,1);0,146(0,6);0,008(5,8);0,000(119,1);-0,150(0,6)
48	3,25	3,31	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,927(4,5);8,316(0,4);8,054(3,2);8,036(3,2);7,772(2,4);7,767(4,4);7,762(2,4);7,608(2,5);7,581(2,5);7,493(1,4);7,490(1,3);7,488(1,2);7,474(1,9);7,472(2,0);7,470(2,0);7,404(2,4);7,384(4,1);7,364(2,0);7,203(1,8);7,201(2,0);7,198(1,9);7,196(1,7);7,183(1,5);7,181(1,6);7,178(1,6);7,176(1,4);5,756(2,3);4,572(0,7);4,369(0,9);4,359(0,4);4,342(1,0);4,332(1,1);4,315(0,4);4,305(1,1);4,278(0,3);3,901(0,5);3,874(0,6);3,865(0,5);3,838(0,5);3,326(59,8);2,737(1,0);2,676(0,6);2,671(0,8);2,666(0,6);2,524(2,0);2,520(2,9);2,511(42,5);2,506(88,1);2,502(117,6);2,497(85,8);2,493(41,6);2,445(16,0);2,333(0,6);2,329(0,8);2,324(0,6);0,146(0,9);0,008(6,7);0,000(200,4);-0,009(7,5);-0,025(0,3);-0,063(0,3);-0,150(0,9)
49	2,81	1,36	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,827(2,2);7,820(2,3);7,482(5,9);7,285(4,7);4,510(2,8);4,466(4,4);4,358(4,5);4,314(2,7);3,876(1,2);3,850(3,6);3,824(3,7);3,799(1,3);3,327(23,0);2,699(0,6);2,691(1,1);2,681(1,5);2,673(1,6);2,664(1,2);2,655(0,7);2,524(0,7);2,510(14,1);2,506(28,5);2,502(37,9);2,497(29,0);2,385(15,3);2,099(16,0);2,074(1,3);0,731(0,6);0,727(0,7);0,718(2,1);0,714(2,9);0,710(2,1);0,702(2,6);0,697(2,6);0,685(0,8);0,552(1,4);0,544(3,3);0,535(2,9);0,528(1,9);0,522(1,0);0,008(1,0);0,000(26,3);-0,008(1,4)
50	3,19	3,29	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,794(2,3);7,786(2,3);7,716(6,6);7,637(5,5);4,625(3,1);4,580(4,5);4,444(4,7);4,399(3,0);3,989(1,2);3,963(3,7);3,938(3,9);3,912(1,4);3,329(52,5);2,702(0,6);2,693(1,1);2,684(1,5);2,676(1,7);2,667(1,3);2,658(0,7);2,525(0,6);2,520(1,0);2,511(14,2);2,507(29,1);2,502(38,7);2,498(28,6);2,493(14,3);2,412(16,0);2,075(2,4);0,730(0,5);0,723(0,6);0,715(2,0);0,712(2,9);0,708(1,8);0,699(2,6);0,694(2,5);0,681(0,7);0,567(1,4);0,557(3,1);0,549(2,8);0,541(1,7);0,535(1,0);0,008(1,0);0,000(29,5);-0,008(1,1)
51	3,13	3,19	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,3);7,878(0,9);7,863(1,9);7,849(1,0);7,734(6,5);7,641(5,5);4,618(3,0);4,573(4,5);4,435(4,6);4,390(2,9);3,996(1,2);3,971(3,7);3,945(3,9);3,920(1,4);3,326(34,9);3,288(0,6);3,281(0,5);3,270(1,5);3,263(1,4);3,252(1,8);3,249(1,9);3,238(1,4);3,231(1,6);3,220(0,5);3,213(0,6);2,675(0,5);2,671(0,7);2,666(0,6);2,524(1,7);2,519(2,6);2,511(39,3);2,506(81,8);2,502(110,1);2,497(82,6);2,493(41,9);2,415(16,0);2,333(0,7);2,329(0,8);2,324(0,6);2,074(4,5);1,114(5,4);1,096(11,8);1,078(5,3);0,146(0,7);0,008(5,3);0,000(158,0);-0,009(6,4);-0,150(0,7)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
52	3,78	3,93	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,869(0,7);7,855(1,5);7,840(0,7);7,739(4,8);7,643(4,0);4,629(2,3);4,584(3,3);4,444(3,4);4,399(2,2);3,999(0,9);3,973(2,7);3,948(2,9);3,922(1,0);3,328(33,5);3,121(0,5);3,104(1,2);3,087(1,5);3,072(1,4);3,059(1,3);3,042(1,2);3,025(0,5);2,524(0,6);2,519(1,0);2,511(13,0);2,507(27,0);2,502(36,2);2,497(27,1);2,493(13,7);2,417(11,7);2,075(1,2);1,821(0,4);1,804(0,9);1,787(1,2);1,770(0,9);1,754(0,5);0,882(16,0);0,865(15,4);0,846(1,5);0,830(1,4);0,819(0,6);0,802(0,6);0,008(0,8);0,000(26,5);-0,009(1,1)
53	3,40	3,51	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,336(1,0);8,320(2,2);8,304(1,1);7,749(6,5);7,655(5,6);4,687(3,0);4,643(4,2);4,479(4,4);4,434(2,9);4,148(0,5);4,141(0,4);4,126(0,9);4,110(0,8);4,103(1,1);4,086(1,0);4,080(1,0);4,063(1,0);4,056(0,8);4,040(1,0);4,032(0,4);4,026(0,4);4,017(0,6);3,994(1,3);3,969(3,7);3,943(3,9);3,918(1,4);3,327(23,5);2,671(0,3);2,524(1,0);2,506(36,5);2,502(48,4);2,497(37,0);2,422(16,0);2,333(0,4);2,329(0,4);2,075(0,8);0,008(1,2);0,000(31,0);-0,008(1,6)
54	3,71	3,84	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,697(2,1);7,678(0,9);7,459(0,8);7,432(0,8);3,909(0,4);3,884(1,2);3,858(1,2);3,832(0,4);3,330(37,9);2,506(29,3);2,502(38,3);2,498(30,9);2,455(5,1);2,336(0,8);1,339(16,0);1,283(2,5);0,000(11,9)
55	4,35	4,43	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,107(4,3);8,069(3,4);7,811(1,7);7,790(2,0);7,617(1,2);7,597(2,5);7,577(1,4);7,547(5,8);7,488(2,2);7,468(1,6);7,329(4,9);4,638(2,3);4,594(3,8);4,499(4,1);4,455(2,2);3,892(1,1);3,866(3,4);3,840(3,5);3,815(1,2);3,329(32,0);2,671(0,5);2,502(68,3);2,412(15,3);2,344(0,3);2,329(0,5);2,161(16,0);0,000(6,0)
56	4,19	4,32	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,992(4,3);7,782(2,2);7,777(4,2);7,772(2,4);7,540(6,0);7,479(1,3);7,476(1,2);7,474(1,2);7,460(1,8);7,458(2,0);7,456(2,1);7,453(1,8);7,401(2,4);7,381(3,9);7,361(1,9);7,324(4,7);7,198(1,6);7,195(1,9);7,193(1,8);7,190(1,7);7,178(1,4);7,176(1,5);7,173(1,5);7,171(1,4);4,622(2,7);4,579(4,3);4,484(4,5);4,440(2,6);3,890(1,1);3,864(3,4);3,838(3,4);3,813(1,2);3,330(33,7);2,524(0,6);2,511(14,7);2,506(30,6);2,502(40,8);2,497(30,1);2,493(15,1);2,409(15,1);2,155(16,0);0,000(5,8)
57	3,61	3,81	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,358(1,0);8,343(2,2);8,328(1,1);8,317(0,4);7,734(6,6);7,643(5,6);7,340(13,3);7,329(15,0);7,310(0,5);7,308(0,5);7,284(0,4);7,275(1,1);7,264(1,8);7,254(1,8);7,243(1,1);7,232(0,4);4,645(3,0);4,600(4,3);4,485(0,6);4,470(0,7);4,454(4,6);4,448(2,6);4,432(2,3);4,425(2,3);4,410(5,2);4,387(0,7);4,372(0,6);3,991(1,2);3,965(3,7);3,940(3,9);3,914(1,3);3,329(75,1);2,675(0,4);2,671(0,6);2,666(0,4);2,524(1,5);2,506(68,5);2,502(90,4);2,497(66,7);2,414(16,0);2,333(0,5);2,329(0,6);2,324(0,5);2,075(0,4);0,008(0,4);0,000(11,5);-0,009(0,5)
58	4,38	4,51	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,045(4,4);8,400(0,4);8,064(3,1);7,822(1,6);7,801(1,7);7,771(6,6);7,681(5,7);7,619(1,2);7,599(2,4);7,579(1,4);7,494(2,1);7,474(1,5);4,763(2,7);4,719(4,0);4,587(4,2);4,542(2,7);4,516(0,6);4,003(1,2);3,978(3,6);3,952(3,8);3,927(1,4);3,329(47,8);2,676(0,4);2,672(0,5);2,667(0,4);2,525(1,3);2,507(58,6);2,502(77,5);2,498(57,2);2,438(16,0);2,393(0,4);2,356(0,9);2,333(0,4);2,329(0,5);2,325(0,4);2,075(1,3);0,000(9,6);-0,008(0,4)
59	4,28	4,46	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,923(4,6);7,769(4,8);7,764(8,6);7,677(5,8);7,491(1,6);7,489(1,5);7,470(2,3);7,468(2,3);7,403(2,1);7,383(3,6);7,363(1,8);7,202(2,1);7,199(2,1);7,182(1,7);7,180(1,7);4,751(2,7);4,706(4,0);4,572(4,1);4,528(2,6);4,002(1,2);3,976(3,7);3,951(3,9);3,925(1,4);3,330(17,4);2,506(30,8);2,502(38,6);2,499(29,1);2,436(16,0);2,075(2,0);0,000(4,3)
60	2,17	2,24	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,814(8,9);7,388(4,9);5,756(11,8);4,506(1,5);4,499(1,4);4,463(2,4);4,455(2,4);4,363(2,3);4,352(2,4);4,319(1,3);4,309(1,5);4,278(0,6);4,274(0,7);4,251(0,7);4,246(0,8);4,242(0,9);4,237(0,8);4,224(0,3);4,214(0,8);4,210(0,8);3,811(0,6);3,784(0,7);3,778(0,8);3,775(0,8);3,751(0,8);3,748(0,8);3,742(0,6);3,715(0,6);3,327(25,0);2,707(0,4);2,699(0,9);2,690(1,3);2,681(1,6);2,672(1,6);2,664(1,1);2,655(0,5);2,506(32,4);2,501(42,5);2,497(32,9);2,375(14,8);2,328(0,3);2,199(16,0);0,738(0,4);0,722(2,0);0,719(1,8);0,711(3,1);0,705(2,4);0,701(1,9);0,693(1,9);0,682(0,5);0,550(1,5);0,541(3,3);0,532(3,2);0,525(2,2);0,000(7,1)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
61	2,47	2,54	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,337(1,1);8,321(2,3);8,304(1,2);7,867(3,4);7,859(3,4);7,402(5,1);5,756(8,6);4,544(1,5);4,539(1,5);4,501(2,3);4,495(2,4);4,391(2,1);4,375(2,1);4,347(1,2);4,331(1,4);4,298(0,5);4,286(0,7);4,271(0,7);4,260(1,0);4,248(0,7);4,234(0,7);4,222(0,6);4,123(0,9);4,106(1,5);4,084(1,7);4,066(1,2);4,041(0,4);3,808(0,7);3,781(1,1);3,771(0,8);3,754(0,9);3,744(1,0);3,717(0,7);3,328(31,1);2,670(0,4);2,502(44,7);2,384(15,3);2,328(0,3);2,226(16,0);0,000(5,4)
62	2,29	2,38	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,035(7,3);7,774(7,7);5,757(7,5);4,610(1,7);4,606(1,6);4,566(2,5);4,561(2,5);4,420(2,2);4,407(2,4);4,375(2,0);4,363(1,9);4,348(0,7);4,340(1,1);4,331(0,8);4,321(0,3);4,312(0,8);4,304(0,7);3,915(0,7);3,904(0,4);3,888(0,7);3,877(1,1);3,861(0,4);3,851(1,1);3,840(0,6);3,824(0,4);3,814(0,5);3,328(31,6);2,709(0,5);2,701(0,8);2,692(1,3);2,682(1,5);2,673(1,5);2,665(1,1);2,656(0,5);2,506(34,8);2,502(44,4);2,498(35,0);2,416(16,0);1,214(0,4);1,183(0,3);1,175(0,4);0,734(0,4);0,721(2,1);0,708(3,3);0,696(2,2);0,691(2,0);0,679(0,5);0,551(3,7);0,544(3,6);0,000(6,7)
63	2,58	2,66	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,318(1,2);8,303(2,3);8,286(1,2);8,084(3,9);8,076(3,8);7,790(5,6);5,756(9,8);4,672(1,8);4,666(1,7);4,628(2,4);4,622(2,4);4,449(2,1);4,429(2,1);4,405(1,6);4,393(0,7);4,385(1,9);4,366(0,8);4,355(1,0);4,343(0,8);4,329(0,8);4,316(0,7);4,153(0,5);4,135(0,8);4,115(1,1);4,093(1,4);4,070(1,3);4,054(0,9);4,047(0,9);4,032(0,5);4,023(0,4);3,917(0,8);3,891(1,2);3,880(0,8);3,864(0,9);3,853(1,1);3,827(0,7);3,327(17,7);2,506(35,4);2,502(44,3);2,497(34,6);2,425(16,0);2,329(0,5);1,214(0,3);0,000(6,6)
64	2,24	2,23	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,4);8,054(5,4);8,053(5,4);7,858(1,1);7,844(2,3);7,830(1,1);7,779(5,9);4,602(1,9);4,597(1,8);4,557(2,6);4,553(2,7);4,414(2,5);4,399(2,5);4,385(0,6);4,369(1,8);4,355(1,9);4,347(1,2);4,336(0,7);4,321(0,8);4,309(0,7);3,915(0,7);3,888(1,2);3,878(0,7);3,861(0,9);3,851(1,0);3,824(0,7);3,331(266,7);3,293(0,5);3,275(1,1);3,265(1,6);3,261(1,7);3,255(1,6);3,247(2,1);3,236(1,3);3,232(1,3);3,229(1,4);2,676(0,8);2,671(1,2);2,667(0,9);2,524(3,0);2,507(133,5);2,502(176,0);2,498(131,1);2,421(16,0);2,333(0,9);2,329(1,2);2,324(0,9);1,119(3,1);1,112(3,4);1,101(6,7);1,094(7,0);1,083(3,2);1,076(3,2);0,146(1,4);0,008(10,6);0,000(291,1);-0,009(13,3);-0,150(1,4)
65	2,88	2,95	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,5);8,066(4,1);8,056(4,0);7,850(0,8);7,841(1,4);7,836(1,5);7,826(0,8);7,782(5,6);4,611(1,8);4,607(1,7);4,567(2,5);4,563(2,6);4,419(2,2);4,405(2,4);4,375(2,3);4,360(1,7);4,348(1,1);4,339(1,1);4,321(0,4);4,311(1,1);4,284(0,4);3,920(0,6);3,912(0,7);3,893(0,7);3,884(1,0);3,875(0,6);3,857(0,7);3,848(0,6);3,329(229,6);3,129(0,4);3,121(0,5);3,113(0,9);3,105(1,0);3,096(1,1);3,088(1,2);3,080(1,2);3,072(0,8);3,065(1,3);3,048(1,3);3,035(0,9);3,017(0,5);2,676(1,1);2,671(1,6);2,667(1,2);2,524(4,3);2,511(89,8);2,507(181,1);2,502(237,5);2,498(175,1);2,494(88,4);2,422(16,0);2,333(1,1);2,329(1,6);2,324(1,2);1,818(0,4);1,804(0,8);1,801(0,8);1,788(1,0);1,784(1,0);1,771(0,8);1,767(0,8);1,754(0,5);0,888(11,5);0,880(12,5);0,871(11,5);0,864(11,7);0,146(1,8);0,008(14,1);0,000(373,3);-0,008(16,8);-0,150(1,8)
66	2,76	2,77	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,926(0,9);7,913(1,8);7,901(0,9);7,701(2,9);7,683(2,9);7,467(2,5);7,440(2,5);5,756(0,6);4,470(0,5);3,912(1,2);3,886(3,8);3,860(4,0);3,834(1,4);3,445(0,5);3,439(1,0);3,427(3,7);3,417(6,6);3,405(3,1);3,393(2,0);3,329(58,9);3,287(0,4);3,269(0,5);3,256(27,7);3,236(1,1);3,231(0,4);2,675(0,4);2,671(0,5);2,667(0,4);2,524(1,5);2,511(31,0);2,507(63,3);2,502(83,7);2,498(62,0);2,459(16,0);2,333(0,4);2,329(0,6);2,324(0,4);0,146(0,6);0,016(0,3);0,015(0,3);0,008(4,4);0,000(124,7);-0,009(5,5);-0,150(0,6)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
67	2,98	2,99	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,923(1,0);7,909(2,1);7,895(1,1);7,701(2,9);7,683(3,0);7,467(2,7);7,440(2,7);5,756(2,0);4,470(0,5);3,964(0,4);3,948(1,2);3,937(1,3);3,931(1,4);3,920(1,4);3,913(1,8);3,903(0,7);3,887(4,0);3,861(4,2);3,835(1,5);3,779(0,9);3,762(1,7);3,759(1,7);3,742(2,2);3,726(1,2);3,649(1,0);3,631(2,1);3,612(1,7);3,595(0,8);3,408(0,5);3,393(0,8);3,382(0,6);3,374(0,9);3,362(1,1);3,348(0,9);3,329(12,4);3,258(0,8);3,243(1,2);3,226(1,1);3,208(0,8);3,193(0,6);2,506(18,6);2,502(24,7);2,498(18,8);2,459(16,0);2,436(0,4);1,930(0,6);1,918(0,8);1,912(0,8);1,907(0,7);1,898(1,1);1,886(1,0);1,869(1,0);1,856(0,7);1,840(1,3);1,830(1,8);1,820(1,8);1,813(2,0);1,796(1,3);1,776(0,7);1,576(0,5);1,559(1,0);1,543(0,7);1,537(0,9);1,529(1,0);1,521(0,6);1,509(0,9);1,492(0,4);0,008(1,0);0,000(25,8);-0,008(1,5)
68	2,75	2,84	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,008(0,9);7,990(0,9);7,699(1,3);7,569(0,8);7,543(0,8);4,312(0,3);4,302(0,4);4,275(0,4);3,901(0,3);3,874(0,4);3,329(49,9);2,506(34,0);2,502(45,1);2,498(34,1);2,454(0,3);2,429(4,8);2,276(0,7);1,341(16,0);1,296(2,4);0,000(5,1)
69	3,33	3,37	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,994(2,5);9,984(2,8);7,878(6,9);7,780(1,4);7,775(3,3);7,770(3,3);7,765(1,3);7,483(0,9);7,478(1,1);7,470(0,8);7,463(1,3);7,457(1,8);7,424(5,1);7,408(1,3);7,397(1,3);7,388(2,0);7,377(2,2);7,367(1,1);7,357(1,1);7,199(1,1);7,193(1,5);7,188(1,2);7,182(1,0);7,179(1,0);7,174(1,2);7,168(0,9);5,757(1,2);4,624(1,6);4,616(1,4);4,581(2,4);4,572(2,3);4,482(2,3);4,472(2,5);4,439(1,3);4,428(1,5);4,310(0,5);4,297(0,6);4,284(0,7);4,273(0,8);4,270(0,8);4,259(0,8);4,246(0,7);4,232(0,7);3,836(0,6);3,810(0,7);3,799(0,6);3,790(0,6);3,782(0,4);3,773(0,6);3,763(0,7);3,753(0,6);3,726(0,5);3,329(21,8);2,506(36,4);2,502(46,8);2,497(34,4);2,393(14,2);2,376(0,6);2,328(0,3);2,253(16,0);1,215(0,4);1,188(0,4);1,183(0,5);1,174(0,4);0,008(1,8);0,000(46,6);-0,008(2,1)
70	2,91	2,95	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,342(0,7);8,328(1,6);8,316(1,6);8,301(0,7);8,064(3,9);8,055(3,8);7,780(5,3);7,342(7,0);7,336(9,5);7,332(11,1);7,325(9,1);7,291(0,5);7,279(0,9);7,269(1,6);7,258(2,3);7,248(1,5);7,239(1,0);7,227(0,3);7,219(0,4);5,757(3,5);4,629(2,0);4,584(3,0);4,498(0,4);4,483(0,5);4,470(0,5);4,460(1,3);4,447(2,0);4,434(4,1);4,417(3,8);4,390(1,9);4,373(2,4);4,349(1,1);4,339(1,1);4,321(0,7);4,311(1,2);4,285(0,4);4,238(0,3);3,916(0,8);3,889(1,2);3,879(0,8);3,863(0,9);3,852(1,0);3,826(0,7);3,329(42,0);2,675(0,4);2,671(0,6);2,666(0,4);2,506(68,2);2,502(85,0);2,497(64,2);2,419(16,0);2,329(0,6);2,324(0,5);2,320(0,4);0,146(0,4);0,000(72,7);-0,150(0,3)
71	3,64	3,68	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,049(2,7);10,039(2,9);8,772(0,4);8,100(6,4);8,064(2,6);7,815(7,9);7,798(2,1);7,636(0,4);7,625(0,7);7,614(0,8);7,605(1,5);7,594(1,6);7,585(0,9);7,574(0,9);7,491(1,5);7,474(1,1);5,757(1,5);4,754(1,9);4,747(1,7);4,710(2,6);4,703(2,4);4,563(2,3);4,552(2,5);4,530(0,7);4,519(1,6);4,508(1,7);4,410(0,5);4,392(0,6);4,382(0,8);4,372(0,7);4,365(0,7);4,355(0,9);4,345(0,7);4,338(0,4);4,327(0,7);3,946(0,7);3,919(0,8);3,909(0,8);3,892(0,4);3,882(1,1);3,856(0,8);3,846(0,6);3,820(0,6);3,332(21,9);2,525(0,6);2,511(12,2);2,507(24,5);2,503(31,9);2,498(23,7);2,494(12,0);2,438(16,0);2,416(0,8);2,333(1,1);0,008(1,3);0,000(37,8);-0,008(1,7)
72	3,50	3,55	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,925(2,6);9,914(2,8);8,091(6,8);7,812(6,0);7,765(3,6);7,487(1,4);7,467(2,1);7,410(1,2);7,399(1,3);7,390(2,1);7,379(2,3);7,369(1,0);7,359(1,1);7,206(1,1);7,200(1,6);7,195(1,3);7,189(1,0);7,187(1,0);7,181(1,3);7,175(1,0);5,757(1,7);4,741(1,8);4,734(1,6);4,696(2,4);4,690(2,3);4,545(2,2);4,532(2,4);4,500(1,5);4,488(1,6);4,405(0,5);4,388(0,6);4,378(0,8);4,368(0,7);4,362(0,7);4,351(0,9);4,341(0,7);4,324(0,7);3,944(0,6);3,917(0,8);3,907(0,6);3,889(0,8);3,880(0,7);3,862(0,7);3,852(0,7);3,825(0,5);3,329(66,7);2,675(0,5);2,671(0,7);2,667(0,6);2,506(80,3);2,502(104,7);2,498(78,6);2,434(16,0);2,329(0,9);1,215(0,5);1,188(0,4);1,183(0,6);1,174(0,5);0,146(0,5);0,008(3,8);0,000(99,2);-0,008(4,9);-0,150(0,5)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
73	3,70	3,72	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(1,0);8,067(0,8);8,053(1,7);8,039(0,9);7,841(2,8);7,823(2,8);7,469(2,4);7,442(2,4);3,949(1,1);3,924(3,6);3,898(3,7);3,872(1,3);3,328(342,7);3,257(1,4);3,241(1,9);3,224(1,4);2,675(2,0);2,671(2,8);2,667(2,1);2,524(6,9);2,511(156,5);2,506(322,1);2,502(427,9);2,498(318,4);2,455(16,0);2,333(2,1);2,329(2,9);2,324(2,2);1,698(6,9);1,351(0,4);1,297(0,3);1,235(0,8);1,148(0,4);1,110(5,1);1,092(10,9);1,074(5,0);0,827(0,5);0,146(3,3);0,008(26,0);0,000(717,9);-0,009(30,0);-0,031(0,6);-0,150(3,3)
74	3,72	3,76	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,005(2,4);7,998(2,5);7,820(2,9);7,802(2,9);7,464(2,6);7,437(2,6);5,757(1,5);3,941(1,2);3,915(3,7);3,889(3,8);3,864(1,3);3,330(61,4);2,708(0,6);2,700(1,1);2,691(1,5);2,682(1,6);2,673(1,4);2,665(0,9);2,506(44,6);2,502(56,1);2,452(16,0);2,329(0,4);1,701(8,5);0,709(3,1);0,692(3,0);0,528(3,0);0,146(0,4);0,000(73,5);-0,150(0,4)
75	3,95	4,02	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,912(0,4);8,522(1,0);8,506(2,1);8,489(1,0);7,868(2,9);7,850(2,9);7,483(2,5);7,456(2,5);6,824(0,3);6,808(0,6);6,792(0,4);5,756(0,9);4,754(0,3);4,731(0,4);4,672(0,4);4,649(1,3);4,627(1,3);4,605(0,5);4,080(0,8);4,065(0,8);4,048(0,7);4,040(0,8);4,024(0,6);4,016(0,6);4,001(0,5);3,942(1,2);3,917(3,7);3,891(4,2);3,874(0,6);3,866(2,4);3,850(1,2);3,842(1,3);3,826(1,2);3,817(0,5);3,801(0,4);3,328(55,1);2,676(0,4);2,671(0,6);2,667(0,5);2,525(1,5);2,511(33,8);2,507(67,4);2,502(88,0);2,498(64,3);2,494(32,0);2,463(16,0);2,334(0,4);2,329(0,6);2,325(0,4);1,708(8,2);0,146(0,5);0,008(4,0);0,000(109,1);-0,009(4,5);-0,150(0,5)
76	4,42	4,51	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,086(0,7);8,071(1,5);8,057(0,8);7,846(2,2);7,828(2,3);7,472(2,0);7,445(2,0);3,950(0,9);3,925(2,9);3,899(3,0);3,873(1,0);3,331(113,4);3,077(1,1);3,063(1,9);3,049(1,2);2,676(0,4);2,672(0,5);2,667(0,4);2,525(1,4);2,507(65,6);2,502(84,5);2,498(62,4);2,458(12,4);2,334(0,4);2,329(0,5);2,325(0,4);1,809(0,5);1,792(0,9);1,775(1,2);1,759(1,1);1,742(0,7);1,697(5,6);0,884(16,0);0,867(15,5);0,146(0,6);0,008(4,7);0,000(119,0);-0,008(5,4);-0,150(0,6)
77	4,33	4,37	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,524(1,0);8,509(2,0);8,494(1,0);7,846(2,9);7,828(2,9);7,470(2,5);7,443(2,4);7,362(0,7);7,359(0,5);7,349(1,1);7,343(4,6);7,335(5,1);7,328(16,0);7,319(1,2);7,314(1,2);7,278(0,9);7,272(1,2);7,263(1,2);7,257(1,3);7,253(0,8);7,248(0,7);7,242(0,6);7,235(0,3);5,757(4,8);4,436(2,0);4,425(2,0);3,939(1,1);3,914(3,5);3,888(3,7);3,862(1,3);3,332(36,6);2,541(0,4);2,511(14,6);2,507(28,4);2,502(37,0);2,498(27,4);2,493(14,1);2,455(15,1);1,709(9,2);0,008(3,0);0,000(63,8);-0,009(3,4)
78	3,29	3,37	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,275(4,2);8,342(1,8);8,339(1,9);8,330(1,9);8,327(1,8);8,005(2,3);7,984(3,3);7,900(1,2);7,895(1,3);7,877(1,8);7,861(0,9);7,856(0,9);7,729(2,9);7,711(2,9);7,507(2,8);7,480(2,6);7,198(1,4);7,196(1,6);7,184(1,7);7,180(1,6);7,178(1,5);7,168(1,4);7,166(1,4);4,589(0,6);4,547(1,1);3,927(1,2);3,901(3,9);3,875(4,2);3,849(1,6);3,330(19,4);2,525(0,7);2,511(15,1);2,507(30,7);2,503(40,7);2,498(30,5);2,494(15,7);2,480(16,0);2,390(1,1);2,075(0,4);0,000(5,5)
79	3,56	3,55	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,377(1,0);8,361(2,2);8,345(1,1);7,756(0,5);7,478(2,1);7,451(2,1);5,757(0,8);4,773(0,4);4,765(0,4);4,119(0,6);4,101(0,7);4,080(0,8);4,059(0,7);3,922(0,8);3,896(2,1);3,871(2,1);3,845(0,8);3,329(17,9);2,507(35,9);2,502(47,3);2,498(36,2);2,462(16,0);2,420(0,4);1,587(4,5);1,570(4,5);0,008(2,1);0,000(51,1);-0,008(2,8)
80	3,98	3,99	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,906(0,7);7,891(1,4);7,877(0,7);7,745(0,4);7,466(1,6);7,439(1,6);5,757(0,9);3,924(0,5);3,899(1,4);3,874(1,4);3,848(0,5);3,328(19,6);3,112(0,4);3,095(0,8);3,079(1,2);3,071(0,9);3,063(1,0);3,056(1,2);3,039(0,8);3,023(0,3);2,524(0,8);2,507(29,8);2,502(38,8);2,498(28,7);2,458(12,2);1,818(0,5);1,801(1,0);1,784(1,2);1,768(1,0);1,751(0,6);1,570(2,8);1,553(2,7);0,884(16,0);0,867(15,4);0,846(1,4);0,830(1,3);0,819(0,6);0,802(0,6);0,008(1,7);0,000(43,9);-0,008(2,0)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
81	3,91	3,94	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,388(1,0);8,373(2,0);8,358(1,0);7,745(0,5);7,465(2,0);7,438(2,0);7,360(0,3);7,339(10,0);7,328(16,0);7,284(0,4);7,275(1,1);7,264(1,9);7,253(1,8);7,242(1,3);7,232(0,4);7,215(0,4);7,147(0,5);7,130(0,4);5,757(5,1);5,052(0,4);4,746(0,3);4,495(0,5);4,480(0,5);4,458(1,4);4,443(1,4);4,425(1,4);4,410(1,5);4,387(0,5);4,373(0,5);4,322(0,5);4,307(0,5);3,917(0,6);3,891(1,7);3,866(1,7);3,840(0,7);3,332(18,8);2,506(22,0);2,502(28,6);2,497(21,7);2,456(14,5);2,074(0,4);1,583(4,0);1,566(4,0);0,008(1,2);0,000(32,3)
82	1,94	1,97	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,158(0,6);8,020(3,1);8,001(3,1);7,926(1,0);7,913(2,0);7,901(1,0);7,576(2,5);7,549(2,5);4,452(0,7);4,377(0,4);4,349(1,0);4,339(0,5);4,322(1,1);4,312(1,2);4,295(0,5);4,285(1,2);4,258(0,4);3,898(1,1);3,888(0,4);3,871(1,2);3,861(1,0);3,845(0,5);3,834(1,0);3,807(0,3);3,441(1,1);3,430(4,1);3,420(7,0);3,407(3,5);3,395(2,3);3,331(5,9);3,258(27,9);2,524(0,7);2,506(34,2);2,502(45,1);2,497(33,4);2,432(16,0);0,008(0,9);0,000(27,0);-0,008(1,2)
83	2,70	2,73	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 20,011(0,4);8,317(4,0);8,171(2,8);8,152(2,7);8,059(1,1);8,044(2,1);8,030(1,0);7,581(2,4);7,554(2,5);5,758(0,4);4,345(0,6);4,308(0,8);4,282(0,7);4,252(0,4);3,872(0,5);3,328(955,0);3,260(2,0);3,244(2,6);3,228(2,0);3,212(0,7);2,676(7,3);2,671(10,1);2,667(7,6);2,524(27,3);2,507(1169,7);2,502(1521,2);2,498(1110,4);2,442(16,0);2,333(7,2);2,329(9,8);2,324(7,2);1,710(11,7);1,351(0,8);1,297(0,6);1,260(0,9);1,234(3,2);1,114(5,3);1,096(11,0);1,078(5,1);0,854(0,7);0,826(0,6);0,146(2,3);0,008(18,1);0,000(502,1);-0,008(19,2);-0,150(2,2)
84	2,73	2,73	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,7);8,146(2,9);8,128(2,9);8,004(2,3);7,996(2,4);7,576(2,5);7,549(2,5);5,757(2,3);4,337(0,5);4,310(0,7);4,300(0,7);4,273(0,6);3,903(0,3);3,879(0,4);3,857(0,3);3,568(0,6);3,328(178,0);2,717(1,4);2,707(1,2);2,698(1,6);2,689(1,6);2,680(1,8);2,676(1,9);2,671(2,7);2,667(1,8);2,506(234,8);2,502(310,2);2,498(230,6);2,435(16,0);2,333(1,4);2,329(2,0);2,324(1,5);1,712(12,2);1,235(0,5);0,713(3,0);0,700(2,7);0,696(2,8);0,526(2,9);0,146(0,4);0,008(3,3);0,000(101,0);-0,008(4,6);-0,150(0,5)
85	3,05	3,07	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,911(0,4);8,518(1,1);8,502(2,4);8,486(1,2);8,317(0,8);8,212(2,1);8,194(2,2);7,591(2,5);7,565(2,5);6,806(0,4);5,757(1,1);4,752(0,3);4,730(0,4);4,671(0,4);4,649(1,2);4,627(1,2);4,605(0,4);4,355(0,5);4,320(0,6);4,291(0,6);4,088(1,4);4,041(0,7);4,025(0,6);4,015(0,5);4,000(0,4);3,891(0,5);3,866(1,0);3,850(1,0);3,842(1,0);3,826(0,8);3,800(0,4);3,331(487,4);2,727(1,1);2,676(1,6);2,671(2,3);2,667(1,8);2,524(5,5);2,507(258,6);2,502(344,8);2,498(264,5);2,444(16,0);2,333(1,6);2,329(2,2);2,324(1,7);1,718(13,8);1,233(0,9);0,146(0,5);0,008(3,8);0,000(103,2);-0,150(0,4)
86	3,39	3,41	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,318(0,8);8,180(1,6);8,161(1,6);8,080(0,8);8,066(1,6);8,051(0,8);7,583(1,8);7,557(1,8);4,343(0,5);4,315(0,6);4,307(0,6);4,278(0,6);3,897(0,4);3,328(183,7);3,082(1,2);3,067(1,9);2,725(0,4);2,675(2,0);2,671(2,7);2,667(2,1);2,564(0,4);2,506(328,5);2,502(417,8);2,498(309,0);2,442(12,1);2,333(2,1);2,329(2,7);2,324(2,0);1,811(0,5);1,794(0,9);1,777(1,2);1,761(1,1);1,744(0,8);1,708(9,1);1,351(0,4);1,235(1,0);0,887(16,0);0,871(15,7);0,146(0,6);0,000(126,5);-0,008(6,6);-0,150(0,6)
87	3,38	3,48	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,516(0,9);8,502(1,9);8,486(0,9);8,180(2,2);8,162(2,2);7,581(2,4);7,555(2,4);7,363(0,7);7,343(4,4);7,335(4,8);7,328(16,0);7,314(1,2);7,278(0,9);7,272(1,1);7,263(1,1);7,256(1,3);7,248(0,7);7,242(0,6);4,444(2,4);4,429(2,5);4,342(0,6);4,314(0,7);4,304(0,7);4,277(0,7);3,872(0,4);3,331(119,1);2,676(0,5);2,671(0,6);2,666(0,5);2,524(1,6);2,511(35,7);2,506(73,5);2,502(97,4);2,498(71,5);2,493(35,3);2,438(15,1);2,333(0,5);2,329(0,6);2,324(0,5);2,086(13,9);1,929(0,9);1,768(1,0);1,720(13,2);0,008(0,6);0,000(18,1);-0,009(0,6)
88	2,71	2,75	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,357(0,3);8,139(2,4);7,582(0,4);7,555(0,4);3,420(34,4);3,170(0,3);2,511(16,9);2,507(21,9);2,503(16,8);2,438(2,7);2,088(16,0);1,598(0,8);1,582(0,8);0,000(3,9)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
89	3,02	3,10	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,6);8,071(0,6);8,059(0,6);7,886(1,1);7,872(0,6);7,576(1,8);7,550(1,8);4,351(0,4);4,340(0,4);4,324(0,5);4,314(0,7);4,301(0,4);4,287(0,6);4,275(0,4);3,895(0,5);3,869(0,5);3,859(0,5);3,832(0,4);3,328(165,7);3,118(0,5);3,102(0,9);3,086(1,3);3,070(1,2);3,056(1,1);3,041(0,8);3,024(0,4);2,676(1,0);2,671(1,4);2,667(1,1);2,524(3,7);2,511(80,2);2,507(163,7);2,502(215,7);2,497(156,7);2,493(76,7);2,434(12,0);2,333(1,0);2,329(1,4);2,324(1,0);1,819(0,5);1,802(1,0);1,785(1,4);1,768(1,1);1,752(0,6);1,580(3,1);1,564(3,0);0,886(16,0);0,869(15,6);0,846(1,5);0,829(1,5);0,818(0,7);0,801(0,6);0,008(2,0);0,000(65,0);-0,009(2,4)
90	3,05	3,12	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,377(0,6);8,363(1,2);8,347(0,6);8,074(0,5);8,060(0,5);7,575(1,4);7,548(1,4);7,339(6,2);7,328(11,2);7,274(0,6);7,264(1,0);7,253(1,0);7,241(0,5);4,486(0,3);4,464(0,9);4,449(0,8);4,425(1,0);4,411(1,1);4,388(0,4);4,374(0,4);4,351(0,3);4,324(0,4);4,314(0,5);4,301(0,4);4,287(0,4);3,880(0,3);3,854(0,3);3,845(0,3);3,330(19,7);2,524(0,5);2,510(11,2);2,506(22,8);2,502(30,2);2,497(22,5);2,493(11,5);2,431(8,5);2,086(16,0);1,593(2,7);1,576(2,7);0,000(6,0)
91	2,13	2,19	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,317(0,5);8,147(1,0);8,018(3,1);8,000(3,1);7,920(1,0);7,906(1,9);7,892(1,0);7,577(2,5);7,550(2,4);4,455(0,6);4,376(0,4);4,349(1,0);4,339(0,5);4,321(1,1);4,312(1,2);4,294(0,5);4,284(1,2);4,257(0,4);3,963(0,4);3,946(1,2);3,935(1,3);3,929(1,6);3,918(1,3);3,912(0,6);3,903(1,2);3,894(0,4);3,877(1,2);3,866(1,0);3,850(0,5);3,840(1,0);3,813(0,3);3,779(0,8);3,762(1,5);3,759(1,4);3,742(1,9);3,726(1,0);3,649(1,0);3,631(2,0);3,612(1,6);3,594(0,7);3,415(0,6);3,400(0,8);3,389(0,8);3,381(1,0);3,366(1,3);3,355(1,4);3,329(78,8);3,257(0,8);3,242(1,2);3,225(1,1);3,208(0,7);3,192(0,5);2,676(0,7);2,671(1,0);2,667(0,8);2,524(2,7);2,511(57,4);2,507(17,9);2,502(156,1);2,498(114,7);2,493(56,8);2,432(16,0);2,333(0,8);2,329(1,0);2,324(0,8);1,932(0,6);1,920(0,7);1,916(0,7);1,909(0,6);1,900(1,0);1,887(0,9);1,871(0,9);1,857(0,6);1,841(1,1);1,837(1,0);1,831(1,5);1,821(1,5);1,814(1,6);1,794(1,0);1,777(0,4);1,578(0,5);1,561(0,9);1,545(0,6);1,539(0,9);1,531(1,0);1,523(0,5);1,511(0,8);0,008(0,9);0,000(29,2);-0,009(1,1)
92	3,66	3,75	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,365(1,0);8,350(2,1);8,334(1,0);7,505(5,8);7,342(12,5);7,331(10,2);7,316(0,5);7,309(0,7);7,291(4,8);7,275(1,0);7,263(1,5);7,253(1,6);7,242(1,0);7,232(0,4);4,529(2,5);4,485(4,2);4,468(0,5);4,446(2,4);4,432(3,7);4,418(2,4);4,396(0,4);4,372(4,2);4,328(2,5);3,879(1,1);3,853(3,5);3,827(3,7);3,802(1,3);3,335(108,4);2,671(0,4);2,506(50,0);2,502(65,5);2,498(49,8);2,388(15,1);2,333(0,4);2,329(0,4);2,117(16,0);2,074(1,2);0,008(0,6);0,000(16,5)
93	3,86	3,95	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,875(4,3);7,594(2,7);7,589(1,1);7,582(2,9);7,577(1,8);7,571(3,2);7,565(1,2);7,559(3,0);7,550(0,4);7,540(5,9);7,321(4,7);7,226(3,0);7,220(1,0);7,203(5,2);7,187(0,9);7,181(2,7);4,615(2,5);4,571(4,2);4,474(4,3);4,430(2,5);3,891(1,1);3,866(3,4);3,840(3,5);3,814(1,2);3,330(35,0);2,671(0,4);2,524(1,0);2,507(43,1);2,502(56,4);2,498(41,9);2,408(15,1);2,329(0,4);2,154(16,0);2,075(0,4);0,008(2,1);0,000(57,2);-0,008(2,6)
94	3,96	4,05	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,807(4,5);7,764(6,7);7,674(5,7);7,596(2,8);7,591(1,2);7,584(3,1);7,578(1,9);7,573(3,4);7,566(1,3);7,561(3,2);7,552(0,4);7,227(3,2);7,222(1,1);7,205(5,5);7,188(1,0);7,183(2,9);4,741(3,0);4,696(4,3);4,561(4,4);4,516(2,8);4,003(1,2);3,978(3,7);3,952(3,9);3,927(1,3);3,329(47,9);2,676(0,4);2,671(0,5);2,667(0,4);2,524(1,4);2,511(30,5);2,507(61,0);2,502(79,9);2,498(59,1);2,493(30,1);2,434(16,0);2,333(0,5);2,329(0,6);2,325(0,4);0,146(0,4);0,008(3,0);0,000(80,2);-0,008(3,7);-0,150(0,4)
95	3,42	3,47	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,346(4,1);8,333(1,8);8,323(1,8);8,321(1,8);8,319(1,8);8,016(2,3);7,995(3,1);7,898(1,1);7,893(1,2);7,875(1,7);7,858(0,9);7,854(0,9);7,532(5,8);7,328(4,6);7,189(1,5);7,177(1,6);7,173(1,5);7,158(1,4);4,632(2,5);4,588(4,1);4,495(4,3);4,451(2,4);3,895(1,2);3,870(3,8);3,844(3,9);3,818(1,4);3,330(245,6);2,675(1,1);2,671(1,5);2,667(1,1);2,524(3,5);2,510(83,5);2,506(171,1);2,502(227,6);2,498(168,6);2,412(15,3);2,374(0,6);2,333(1,1);2,329(1,5);2,324(1,2);2,156(16,0);2,061(0,5);0,146(1,2);0,008(9,1);0,000(268,8);-0,009(11,0);-0,150(1,3)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
96	3,51	3,55	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,405(0,8);10,263(4,3);8,415(1,1);8,341(1,8);8,339(1,9);8,329(1,9);8,327(1,8);8,318(0,4);8,084(0,4);8,079(0,4);8,007(2,3);7,986(3,4);7,904(1,2);7,899(1,2);7,881(1,8);7,864(0,9);7,860(0,9);7,750(6,4);7,681(5,5);7,531(0,5);7,513(1,2);7,201(1,5);7,199(1,5);7,187(1,6);7,183(1,6);7,181(1,5);7,170(1,4);7,168(1,4);4,774(2,9);4,730(4,1);4,580(4,3);4,555(1,9);4,535(2,9);4,008(1,1);3,982(3,6);3,957(3,8);3,931(1,4);3,920(0,8);3,895(0,7);3,330(94,1);2,676(0,6);2,671(0,9);2,667(0,6);2,524(2,2);2,511(49,3);2,507(99,2);2,502(129,9);2,498(95,1);2,493(47,2);2,439(16,0);2,365(0,6);2,354(2,7);2,333(1,1);2,329(1,1);2,325(0,7);2,206(0,4);0,146(0,7);0,008(5,6);0,000(152,0);-0,008(6,5);-0,150(0,7)
97	3,47	3,57	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,110(2,6);10,102(2,9);8,073(1,8);8,067(1,6);8,061(1,7);7,885(7,1);7,809(1,5);7,789(1,9);7,623(0,6);7,612(0,7);7,604(1,3);7,592(1,4);7,584(0,8);7,572(0,8);7,483(1,3);7,466(1,0);7,428(5,1);4,639(1,6);4,631(1,4);4,596(2,4);4,587(2,2);4,498(2,3);4,488(2,5);4,455(1,3);4,445(1,5);4,314(0,5);4,299(0,6);2,428(0,7);4,277(0,7);4,272(0,8);4,262(0,8);4,250(0,7);4,235(0,7);3,839(0,6);3,812(0,8);3,802(0,6);3,785(0,8);3,775(0,8);3,758(0,6);3,748(0,7);3,721(0,5);3,330(34,0);2,524(0,6);2,511(14,7);2,506(30,5);2,502(40,6);2,497(30,0);2,493(15,1);2,396(13,5);2,312(0,3);2,295(0,4);2,259(16,0);2,075(8,8);0,008(1,2);0,000(35,4);-0,009(1,4)
98	2,77	2,85	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,359(0,5);8,344(1,7);8,329(1,7);8,314(0,6);7,847(3,4);7,838(3,4);7,393(4,8);7,344(7,0);7,337(8,3);7,333(8,4);7,326(6,5);7,312(0,5);7,304(0,4);7,278(0,7);7,268(1,3);7,257(1,7);7,247(1,3);7,236(0,7);5,757(1,7);4,522(1,6);4,518(1,6);4,478(2,8);4,475(2,8);4,455(1,3);4,440(2,9);4,425(2,1);4,420(1,7);4,402(0,3);4,380(2,3);4,365(2,3);4,336(1,3);4,322(1,6);4,306(0,5);4,280(0,9);4,270(0,4);4,252(1,0);4,243(1,1);4,225(0,4);4,216(1,1);4,188(0,3);3,813(0,7);3,786(1,1);3,776(0,7);3,759(0,8);3,749(1,0);3,722(0,7);3,328(45,0);2,675(0,4);2,671(0,6);2,666(0,5);2,662(0,5);2,524(1,2);2,506(63,5);2,501(84,5);2,497(63,5);2,378(15,3);2,333(0,5);2,328(0,6);2,324(0,5);2,249(0,4);2,217(16,0);0,000(0,9)
99	2,92	3,01	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,875(2,6);9,868(2,8);7,877(7,1);7,597(1,7);7,591(2,0);7,585(2,2);7,579(2,5);7,574(2,8);7,568(2,4);7,562(2,4);7,556(1,8);7,422(5,0);7,232(1,7);7,222(1,9);7,216(1,1);7,210(3,0);7,205(1,4);7,200(3,2);7,188(1,7);7,184(0,7);7,178(1,7);5,757(2,9);4,617(1,6);4,608(1,4);4,573(2,4);4,565(2,3);4,473(2,3);4,463(2,5);4,430(1,3);4,419(1,5);4,306(0,5);4,296(0,7);4,279(0,6);4,269(1,2);4,259(0,7);4,242(0,8);4,232(0,7);3,837(0,6);3,826(0,3);3,810(0,7);3,799(1,0);3,783(0,3);3,772(1,1);3,761(0,6);3,745(0,4);3,735(0,5);3,329(37,6);2,679(0,4);2,671(0,4);2,524(0,9);2,510(21,5);2,506(43,9);2,502(58,1);2,497(43,0);2,393(13,9);2,328(0,4);2,285(0,3);2,251(16,0);0,000(0,6)
100	3,09	3,17	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,808(2,6);9,799(2,8);8,317(0,3);8,091(8,0);7,810(6,2);7,593(2,2);7,583(2,2);7,580(2,5);7,573(2,7);7,570(2,4);7,560(2,4);7,234(1,8);7,224(2,0);7,217(1,1);7,212(3,2);7,207(1,4);7,202(3,4);7,190(1,7);7,179(1,7);5,757(1,8);4,731(1,8);4,724(1,6);4,686(2,5);4,680(2,4);4,534(2,2);4,522(2,4);4,490(1,5);4,478(1,7);4,400(0,5);4,388(0,7);4,373(0,7);4,362(1,0);4,351(0,7);4,335(0,8);4,323(0,7);3,943(0,6);3,916(0,7);3,905(0,6);3,896(0,6);3,889(0,4);3,879(0,6);3,869(0,7);3,859(0,6);3,832(0,5);3,329(73,0);2,676(0,6);2,671(0,9);2,667(0,6);2,524(2,2);2,506(100,5);2,502(132,5);2,498(98,0);2,434(16,0);2,333(0,6);2,329(0,9);2,324(0,7);2,320(0,5);0,000(1,5)
101	3,96	4,09	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,702(1,3);7,684(1,4);7,649(1,8);7,460(1,2);7,434(1,2);3,912(0,6);3,886(1,8);3,860(1,8);3,835(0,6);3,328(23,5);2,671(0,4);2,506(47,9);2,502(62,7);2,498(47,1);2,456(7,5);2,335(0,5);2,329(0,4);1,692(0,5);1,673(1,6);1,655(1,7);1,636(0,6);1,292(16,0);1,230(0,7);0,861(2,0);0,843(4,3);0,824(1,9);0,008(1,2);0,000(34,6)
102	3,84	3,71	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,263(0,9);10,248(1,8);10,232(0,9);7,730(2,9);7,712(2,9);7,491(2,5);7,464(2,5);4,755(0,5);4,714(0,6);4,644(0,9);3,897(1,2);3,871(3,7);3,845(3,9);3,820(1,3);3,328(46,7);2,675(0,4);2,671(0,5);2,666(0,4);2,524(1,5);2,511(3,0,7);2,506(62,1);2,502(81,4);2,497(59,1);2,493(28,8);2,468(16,0);2,333(0,4);2,329(0,5);2,324(0,4);2,075(5,8);0,008(0,5);0,000(14,2);-0,009(0,5)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
103	3,26	3,25	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,318(0,6);8,030(12,2);7,904(9,6);7,878(1,4);7,864(2,8);7,850(1,4);4,656(4,3);4,611(6,1);4,461(6,2);4,416(4,1);4,132(1,5);4,107(4,8);4,082(5,0);4,056(1,8);3,328(73,7);3,307(0,4);3,291(0,8);3,282(0,7);3,274(2,1);3,265(1,9);3,256(2,4);3,250(2,4);3,241(2,0);3,232(2,1);3,224(0,7);3,215(0,8);2,676(1,0);2,671(1,4);2,667(1,0);2,524(3,3);2,510(79,0);2,506(160,6);2,502(212,5);2,498(156,1);2,493(78,0);2,333(1,0);2,329(1,4);2,324(1,0);1,989(0,7);1,398(8,4);1,175(0,4);1,114(7,4);1,096(16,0);1,078(7,3);1,068(0,6);0,146(0,4);0,008(2,7);0,000(85,3);-0,008(3,5);-0,150(0,4)
104	3,37	3,3	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,313(0,4);8,018(16,0);7,882(15,1);7,780(6,1);7,773(6,6);4,658(6,3);4,613(9,5);4,469(9,7);4,424(6,3);4,120(2,8);4,095(8,5);4,070(8,8);4,044(3,1);4,020(0,5);3,318(112,5);2,715(0,6);2,706(1,5);2,698(2,6);2,688(3,6);2,680(4,0);2,671(3,7);2,663(2,2);2,501(154,6);2,498(125,0);2,328(1,0);1,988(1,7);1,398(9,9);1,193(0,5);1,175(0,9);1,158(0,4);0,732(1,1);0,714(7,8);0,701(7,3);0,697(7,2);0,684(1,9);0,609(0,4);0,591(0,7);0,582(0,9);0,570(4,4);0,561(8,2);0,553(8,1);0,518(0,6);0,146(0,5);0,000(101,9);-0,150(0,5)
105	3,99	3,91	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,025(5,8);7,906(5,5);7,857(1,0);7,842(2,1);7,828(1,2);4,663(2,2);4,618(3,4);4,470(3,4);4,425(2,2);4,130(1,0);4,105(3,2);4,080(3,3);4,055(1,2);3,321(68,8);3,143(0,3);3,128(0,7);3,111(1,3);3,095(1,8);3,078(1,7);3,060(1,7);3,044(1,3);3,028(0,7);3,012(0,4);2,671(0,3);2,502(48,4);1,825(0,5);1,808(1,0);1,792(1,3);1,775(1,1);1,758(0,6);1,398(9,9);0,883(16,0);0,867(15,7);0,002(22,6);0,000(26,7)
106	3,53	3,5	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,398(0,4);8,485(0,6);8,330(2,4);8,314(5,2);8,298(2,5);8,038(16,0);8,024(0,8);7,913(14,0);7,876(0,7);4,718(6,0);4,674(8,5);4,617(0,4);4,509(8,6);4,490(1,1);4,464(5,9);4,171(0,7);4,154(1,2);4,148(1,1);4,125(3,5);4,117(2,6);4,100(8,8);4,075(9,5);4,062(2,9);4,050(4,0);4,038(3,1);4,021(1,3);4,015(1,4);4,001(0,8);3,347(0,7);3,321(211,5);3,292(0,5);2,671(0,8);2,502(123,2);2,498(97,3);2,329(0,8);1,988(1,8);1,398(8,1);1,193(0,5);1,175(1,0);1,158(0,5);0,883(1,7);0,867(1,7);0,146(0,4);0,000(79,7);-0,150(0,4)
107	3,90	3,86	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,353(1,5);8,339(2,9);8,324(1,5);8,025(7,6);8,016(1,2);7,901(7,4);7,340(16,0);7,330(16,0);7,275(1,6);7,264(2,5);7,254(2,3);7,243(1,6);7,150(0,3);4,678(3,0);4,633(4,4);4,480(5,0);4,452(2,9);4,435(5,7);4,427(3,4);4,411(2,8);4,388(0,8);4,374(0,7);4,322(0,3);4,122(1,4);4,097(4,2);4,072(4,4);4,046(1,5);3,318(50,8);3,309(7,3);2,670(0,7);2,505(91,2);2,501(99,6);2,328(0,7);1,988(0,4);1,398(2,7);0,000(51,9);-0,008(8,6)
108	4,20	4,09	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,783(7,7);8,313(0,6);8,056(16,0);7,952(0,5);7,929(12,4);7,831(0,4);7,605(0,5);7,596(5,1);7,591(2,0);7,584(5,5);7,579(3,3);7,573(6,1);7,567(2,1);7,561(5,8);7,552(0,6);7,236(0,6);7,227(5,9);7,222(1,9);7,215(0,9);7,205(9,8);7,189(1,7);7,183(5,3);7,174(0,5);4,770(5,5);4,725(7,8);4,590(8,1);4,545(5,3);4,495(0,4);4,136(1,9);4,110(6,0);4,085(6,2);4,060(2,2);3,343(0,5);3,318(251,1);2,675(1,0);2,671(1,5);2,666(1,1);2,662(0,5);2,524(3,5);2,519(5,3);2,510(79,0);2,506(165,5);2,501(222,7);2,497(164,1);2,492(81,0);2,333(1,1);2,328(1,5);2,324(1,1);2,319(0,6);1,988(0,5);1,398(7,4);0,146(0,9);0,008(6,3);0,000(204,6);-0,009(8,0);-0,150(0,9)
109	4,56	4,49	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,897(9,1);8,520(0,4);8,313(0,5);8,059(16,0);7,927(13,6);7,871(0,6);7,773(4,4);7,768(8,3);7,763(5,0);7,593(0,5);7,494(3,0);7,492(2,9);7,474(4,3);7,471(4,5);7,406(4,5);7,385(7,6);7,365(3,7);7,206(4,1);7,203(4,1);7,186(3,3);7,183(3,4);4,780(5,6);4,735(8,2);4,601(8,5);4,556(5,5);4,507(0,6);4,134(2,2);4,109(6,9);4,084(7,2);4,059(2,5);4,039(0,3);4,021(0,3);3,371(0,4);3,365(0,4);3,357(0,8);3,321(307,7);2,675(0,9);2,671(1,2);2,667(0,9);2,506(147,4);2,502(194,8);2,497(148,1);2,333(0,9);2,329(1,2);1,988(1,2);1,398(9,4);1,193(0,3);1,175(0,7);1,157(0,3);0,146(0,7);0,016(0,6);0,008(5,7);0,000(149,8);-0,008(6,5);-0,150(0,7)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
110	4,61	4,56	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,023(6,2);8,313(0,4);8,064(16,0);7,951(0,7);7,937(9,5);7,827(2,0);7,805(2,4);7,621(1,6);7,601(3,4);7,581(1,9);7,497(2,9);7,478(2,1);4,793(4,1);4,748(5,8);4,617(6,1);4,572(3,9);4,137(1,5);4,112(4,7);4,086(4,9);4,061(1,7);3,317(49,9);2,675(0,5);2,671(0,7);2,666(0,5);2,524(1,8);2,511(40,2);2,506(81,9);2,502(109,0);2,497(81,2);2,493(41,2);2,333(0,5);2,329(0,7);2,324(0,5);2,073(0,5);0,008(0,4);0,000(11,8);-0,008(0,5)
111	2,59	2,56	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,209(5,0);8,207(4,7);8,127(4,5);8,123(4,6);7,848(1,0);7,834(2,1);7,820(1,1);4,617(1,8);4,613(1,8);4,572(2,5);4,569(2,5);4,494(0,5);4,471(0,7);4,467(0,7);4,456(0,7);4,444(0,6);4,433(0,8);4,430(0,8);4,404(2,6);4,396(2,4);4,359(1,5);4,352(1,6);4,075(0,6);4,064(0,3);4,048(0,7);4,037(1,0);4,022(0,4);4,010(1,1);3,999(0,6);3,983(0,4);3,972(0,5);3,316(21,1);3,295(0,4);3,277(1,0);3,268(1,5);3,264(1,5);3,250(2,1);3,237(1,4);3,232(1,3);3,220(0,5);2,670(0,3);2,506(40,8);2,501(53,5);2,497(41,0);2,328(0,4);1,398(16,0);1,236(0,4);1,120(2,9);1,115(3,2);1,102(6,3);1,097(6,7);1,085(3,0);1,079(3,1);0,008(0,5);0,000(13,7)
112	2,65	2,61	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,203(3,5);8,202(3,3);8,107(3,3);8,105(3,2);7,762(1,3);7,756(0,9);4,624(1,1);4,620(1,1);4,580(1,5);4,576(1,5);4,466(0,3);4,455(0,4);4,444(0,4);4,440(0,4);4,429(0,5);4,417(0,5);4,411(1,6);4,406(1,6);4,367(1,0);4,361(1,0);4,073(0,3);4,046(0,4);4,038(0,4);4,035(0,4);4,028(0,4);4,020(0,4);4,009(0,4);4,002(0,5);3,991(0,3);3,316(10,5);2,704(0,5);2,695(0,8);2,686(0,9);2,677(0,8);2,669(0,7);2,660(0,3);2,524(0,5);2,519(0,8);2,510(11,9);2,506(24,4);2,501(32,4);2,497(23,8);2,492(11,8);1,988(0,8);1,398(16,0);1,175(0,4);0,722(1,1);0,718(1,1);0,711(1,4);0,704(1,1);0,700(1,2);0,694(0,9);0,565(0,8);0,555(1,9);0,548(1,7);0,539(1,1);0,533(0,5);0,000(10,0);-0,009(0,4)
113	3,28	3,21	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,210(3,5);8,137(2,6);8,128(2,5);7,836(0,4);7,825(0,8);7,822(0,8);7,810(0,4);4,625(1,1);4,622(1,0);4,581(1,5);4,578(1,4);4,477(0,3);4,473(0,3);4,450(0,4);4,446(0,4);4,439(0,4);4,436(0,4);4,410(1,6);4,404(1,4);4,365(0,9);4,359(0,9);4,078(0,3);4,062(0,3);4,052(0,5);4,041(0,3);4,035(0,4);4,025(0,4);4,014(0,3);3,316(17,1);3,116(0,5);3,110(0,5);3,100(0,6);3,093(0,6);3,084(0,4);3,078(0,6);3,068(0,4);3,064(0,6);3,053(0,5);3,047(0,5);3,037(0,5);2,524(0,5);2,510(13,7);2,506(28,1);2,501(37,5);2,497(27,7);2,492(13,7);1,808(0,4);1,805(0,4);1,792(0,5);1,788(0,5);1,775(0,4);1,771(0,4);1,398(16,0);0,888(6,3);0,882(6,8);0,872(6,2);0,866(6,5);0,000(10,8);-0,009(0,4)
114	2,91	2,88	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,801(0,4);8,310(1,0);8,294(2,0);8,278(1,0);8,222(5,2);8,219(5,1);8,152(4,6);8,144(4,6);8,052(0,4);4,686(1,8);4,680(1,8);4,641(2,3);4,636(2,4);4,500(0,9);4,477(0,7);4,474(0,8);4,463(0,8);4,450(0,8);4,440(3,0);4,431(2,4);4,413(0,9);4,396(1,6);4,386(1,9);4,156(0,4);4,134(0,6);4,117(1,0);4,111(0,8);4,101(0,8);4,094(1,3);4,079(1,4);4,070(1,4);4,053(1,5);4,045(1,4);4,034(0,7);4,026(0,7);4,018(1,2);4,008(0,7);3,991(0,4);3,981(0,6);3,318(61,4);2,675(0,3);2,670(0,4);2,666(0,3);2,523(1,1);2,510(24,8);2,506(49,8);2,501(65,5);2,115497(49,0);2,492(25,0);2,328(0,4);1,988(0,9);1,398(16,0);1,175(0,5);0,888(0,4);0,882(0,4);0,872(0,4);0,865(0,4);0,008(0,6);0,000(17,7)
115	3,29	3,23	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,335(1,0);8,320(2,3);8,310(2,3);8,296(1,0);8,209(7,9);8,206(7,7);8,135(7,5);8,125(7,4);7,342(11,9);7,336(13,8);7,331(16,0);7,326(14,1);7,304(0,4);7,278(1,1);7,268(1,9);7,257(2,4);7,248(1,9);7,238(1,0);7,236(0,9);7,227(0,4);4,642(3,9);4,597(5,4);4,499(0,8);4,489(0,8);4,482(1,4);4,471(1,6);4,462(2,5);4,452(3,0);4,445(3,8);4,434(4,5);4,429(3,7);4,424(5,1);4,416(7,3);4,407(1,6);4,396(0,9);4,391(1,1);4,380(3,5);4,371(2,8);4,075(1,0);4,065(0,5);4,055(0,4);4,048(1,2);4,038(2,1);4,029(0,5);4,020(1,1);4,013(1,6);4,002(1,2);3,986(0,6);3,976(0,9);3,317(35,3);2,674(0,4);2,670(0,5);2,666(0,4);2,523(1,2);2,509(28,8);2,505(58,2);2,501(77,1);2,496(57,8);2,332(0,4);2,328(0,5);2,323(0,4);1,988(2,6);1,398(4,1);1,193(0,7);1,175(1,4);1,157(0,7);0,008(0,8);0,000(22,4);-0,008(0,9)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
116	3,46	3,39	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,782(2,5);9,778(2,7);8,239(7,3);8,160(7,9);7,598(1,6);7,595(1,8);7,585(1,8);7,582(2,0);7,575(2,2);7,572(1,9);7,563(2,0);7,560(1,8);7,232(1,6);7,224(1,7);7,219(0,7);7,210(2,6);7,202(2,8);7,194(0,7);7,188(1,5);7,180(1,5);4,743(1,6);4,739(1,6);4,699(2,2);4,694(2,1);4,531(2,1);4,526(2,3);4,504(0,5);4,487(1,8);4,481(1,8);4,467(0,6);4,458(0,6);4,448(0,7);4,440(0,6);4,421(0,6);4,099(0,5);4,073(0,7);4,062(0,5);4,049(0,6);4,035(0,6);4,022(0,6);4,011(0,5);3,985(0,5);3,317(29,7);2,670(0,4);2,524(0,9);2,519(1,4);2,510(21,4);2,506(44,2);2,501(58,9);2,497(43,4);2,492(21,4);2,328(0,4);1,398(16,0);0,008(0,6);0,000(17,9);-0,008(0,6)
117	3,89	3,81	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,897(0,7);9,892(0,7);8,241(2,2);8,159(2,2);7,771(0,4);7,767(0,8);7,763(0,8);7,758(0,4);7,494(0,3);7,492(0,4);7,473(0,5);7,471(0,5);7,390(0,5);7,381(0,5);7,202(0,5);7,183(0,4);4,752(0,5);4,748(0,4);4,708(0,6);4,704(0,6);4,542(0,6);4,537(0,6);4,498(0,4);4,492(0,5);3,317(6,4);2,524(0,4);2,510(7,3);2,506(14,1);2,501(18,0);2,497(13,2);2,493(6,5);1,398(16,0);0,000(5,2)
118	2,50	2,46	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,360(1,9);10,326(1,8);8,332(2,1);8,330(2,0);8,317(4,9);8,021(1,5);8,018(1,6);8,016(1,6);8,000(2,3);7,997(2,3);7,995(2,2);7,901(0,9);7,896(1,5);7,892(1,0);7,882(7,4);7,862(0,6);7,857(1,1);7,852(0,6);7,428(5,2);7,193(1,0);7,191(1,1);7,186(1,0);7,174(1,8);7,162(1,0);7,160(1,1);4,634(1,6);4,627(1,6);4,591(2,5);4,584(2,6);4,492(2,6);4,479(2,5);4,448(1,5);4,436(1,5);4,317(0,6);4,307(0,3);4,301(0,6);4,290(0,8);4,281(0,7);4,273(0,7);4,264(0,8);4,253(0,7);4,247(0,4);4,236(0,6);3,850(0,6);3,834(0,7);3,823(0,9);3,813(0,7);3,807(0,8);3,797(0,8);3,786(0,6);3,770(0,6);3,328(328,0);2,680(2,2);2,676(4,1);2,671(5,8);2,667(4,3);2,604(0,4);2,573(0,6);2,525(14,3);2,520(21,6);2,511(315,2);2,507(659,0);2,502(876,5);2,498(638,1);2,493(311,7);2,394(16,0);2,338(2,0);2,333(4,1);2,329(5,7);2,324(4,2);2,320(2,1);2,288(0,6);2,255(14,5);2,075(0,8);1,148(0,4);0,146(1,4);0,008(10,5);0,000(355,8);-0,008(13,2);-0,150(1,4)
119	2,65	2,65	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,276(2,4);10,240(2,3);8,336(2,0);8,334(2,0);8,324(2,0);8,313(0,6);8,092(4,9);8,090(4,9);8,011(1,4);8,008(1,4);8,005(1,4);7,990(2,0);7,987(2,0);7,984(2,0);7,904(0,8);7,900(1,4);7,895(0,8);7,881(1,8);7,865(0,6);7,860(1,0);7,856(0,6);7,811(5,7);7,196(1,1);7,182(1,7);7,166(1,0);5,753(1,7);4,768(1,6);4,759(1,6);4,723(2,2);4,715(2,2);4,550(2,3);4,538(2,2);4,506(1,5);4,494(1,5);4,403(0,5);4,385(0,5);4,376(0,8);4,366(0,7);4,359(0,7);4,349(0,8);4,339(0,7);4,321(0,6);3,944(0,7);3,939(0,7);3,917(0,8);3,912(0,9);3,907(0,8);3,902(0,7);3,890(0,3);3,880(0,7);3,875(0,6);3,317(123,4);2,675(0,8);2,670(1,1);2,666(0,8);2,540(0,5);2,523(3,1);2,506(129,8);2,501(168,4);2,497(125,9);2,436(16,0);2,416(0,5);2,332(0,8);2,328(1,1);2,324(0,8);1,235(0,5);0,007(2,8);0,000(67,1);-0,008(3,2)
120	4,02	3,92	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 10,021(2,1);10,017(2,3);8,313(0,5);8,246(5,1);8,165(7,1);8,061(1,5);7,822(1,1);7,802(1,3);7,625(0,5);7,617(0,5);7,605(0,9);7,597(1,0);7,585(0,5);7,577(0,5);7,495(1,1);7,475(0,8);4,764(1,3);4,759(1,2);4,719(1,8);4,715(1,7);4,557(1,7);4,553(1,9);4,513(1,6);4,508(1,4);4,487(0,7);4,477(0,6);4,461(0,6);4,450(0,9);4,424(0,6);4,102(0,5);4,075(0,5);4,064(0,5);4,038(0,7);4,010(0,6);3,999(0,4);3,972(0,4);3,317(86,6);2,675(0,7);2,671(0,9);2,666(0,7);2,661(0,3);2,524(2,1);2,510(50,2);2,506(103,2);2,501(137,0);2,497(99,8);2,492(48,4);2,333(0,6);2,328(0,9);2,324(0,7);1,398(16,0);0,146(0,5);0,008(3,9);0,000(116,5);-0,008(4,1);-0,150(0,5)
121	3,03	2,99	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,716(2,3);7,697(2,3);7,436(2,0);7,409(2,0);5,753(3,2);4,554(8,3);3,925(0,9);3,899(2,9);3,874(3,0);3,848(1,0);3,318(27,5);2,945(16,0);2,898(0,7);2,885(1,0);2,871(0,8);2,524(0,8);2,510(17,0);2,506(34,5);2,501(45,9);2,497(34,3);2,446(12,5);2,073(4,3);0,720(2,6);0,703(2,1);0,000(5,6)
122	2,62	2,58	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,734(2,9);7,715(3,0);7,437(2,6);7,410(2,6);4,529(10,2);3,911(1,2);3,885(3,8);3,859(4,0);3,833(1,4);3,641(3,8);3,630(6,3);3,618(5,1);3,484(4,5);3,473(5,7);3,463(3,5);3,316(9,9);2,506(34,5);2,501(46,3);2,497(35,3);2,472(0,4);2,467(0,4);2,449(16,0);2,073(0,4);0,000(5,8)

ES 2 703 358 T3

(continuación)

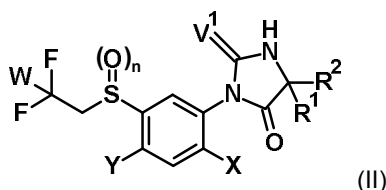
Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
123	1,51	2,5	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,734(2,9);7,716(3,0);7,436(2,5);7,409(2,5);5,753(0,4);4,517(9,4);3,913(1,2);3,888(3,7);3,862(3,9);3,836(1,3);3,462(4,8);3,317(23,0);2,670(0,4);2,524(1,1);2,510(22,0);2,506(44,8);2,502(59,5);2,497(44,7);2,449(16,0);2,361(3,7);2,349(5,4);2,337(3,7);2,191(14,2);2,073(0,4);1,235(0,5);0,000(3,2)
124	3,59	3,53	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,740(2,9);7,722(2,9);7,438(2,6);7,411(2,6);4,496(10,4);3,919(1,2);3,893(3,8);3,868(3,9);3,842(1,4);3,317(21,4);3,208(1,0);2,993(9,2);2,671(0,3);2,505(38,3);2,502(50,4);2,498(42,0);2,450(16,0);2,328(0,3);2,073(0,8);1,984(0,5);1,967(0,9);1,950(1,2);1,933(1,0);1,916(0,5);0,869(14,8);0,852(14,7);0,000(1,7)
125	1,79	1,75	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,052(3,0);8,034(3,0);7,545(2,6);7,519(2,5);5,753(15,6);4,528(8,2);4,327(0,9);4,318(0,4);4,300(1,1);4,291(1,2);4,273(0,4);4,263(1,1);4,236(0,4);3,884(1,1);3,874(0,4);3,857(1,2);3,847(1,0);3,831(0,5);3,820(1,0);3,794(0,3);3,642(4,0);3,631(6,5);3,619(5,3);3,492(5,1);3,481(6,4);3,470(3,8);3,317(46,0);2,670(0,5);2,506(60,3);2,501(78,5);2,497(58,6);2,427(16,0);2,328(0,5);0,008(2,4);0,000(62,8)
126	2,66	2,6	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,059(2,9);8,041(2,9);7,548(2,6);7,521(2,6);5,753(12,4);4,494(9,3);4,324(0,9);4,315(0,4);4,297(1,0);4,288(1,1);4,270(0,4);4,260(1,1);4,233(0,3);3,904(0,9);3,894(0,4);3,877(1,0);3,867(0,9);3,850(0,4);3,840(0,9);3,317(39,3);3,216(1,4);3,000(7,8);2,670(0,4);2,505(49,1);2,501(63,0);2,430(16,0);2,328(0,4);1,984(0,5);1,967(0,9);1,950(1,2);1,934(1,0);1,916(0,5);1,235(0,5);0,872(15,4);0,855(15,0);0,008(1,9);0,000(46,9)
127	1,61	1,72	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 13,321(0,7);8,314(0,6);7,902(16,0);7,898(13,8);7,893(9,5);7,886(9,4);7,740(1,3);7,721(1,5);7,716(4,8);7,713(5,3);7,711(4,8);7,708(4,2);7,696(5,9);7,693(6,3);7,691(6,3);7,565(8,5);7,558(1,4);7,551(1,5);7,544(14,1);7,535(1,3);7,524(6,1);7,453(1,1);7,440(0,4);7,426(1,0);7,413(0,4);4,535(3,4);4,519(1,2);4,087(0,8);4,051(1,0);3,897(0,6);3,885(0,6);3,871(1,5);3,859(0,7);3,846(1,5);3,820(0,6);3,738(2,1);3,648(0,5);3,639(0,6);3,614(0,7);3,602(0,6);3,586(0,5);3,578(0,5);3,538(4,7);3,520(1,1);3,507(1,7);3,320(19,9);2,676(1,1);2,671(1,6);2,667(1,2);2,524(4,1);2,507(186,3);2,502(245,9);2,498(184,1);2,461(6,7);2,451(2,6);2,434(1,0);2,333(1,7);2,329(2,0);2,325(1,4);1,337(0,5);1,298(1,2);1,259(2,0);1,235(5,5);1,203(0,7);1,187(1,0);1,166(1,0);1,149(0,5);0,870(0,5);0,862(0,5);0,854(1,0);0,845(0,7);0,837(0,5);0,826(0,6);0,146(1,0);0,008(7,5);0,000(207,3);-0,150(1,0)
128	2,44	2,4	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,742(3,0);7,724(3,0);7,447(2,6);7,420(2,6);4,543(5,8);3,901(1,6);3,875(8,5);3,850(5,3);3,824(1,5);3,316(28,2);3,280(5,3);2,671(0,5);2,505(56,3);2,501(72,1);2,497(54,9);2,455(16,0);2,328(0,5);2,073(8,8);1,235(0,7);0,007(2,4);0,000(52,2)
129	3,29	3,27	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,743(2,9);7,725(2,9);7,442(2,5);7,415(2,5);5,753(3,9);4,534(8,0);3,909(1,2);3,884(3,8);3,858(3,9);3,832(1,4);3,584(3,2);3,570(4,8);3,556(3,4);3,319(23,4);2,524(0,8);2,510(18,1);2,506(37,1);2,501(49,4);2,497(36,7);2,493(18,7);2,452(15,7);2,328(0,3);2,105(1,2);2,084(2,0);2,073(16,0);2,055(1,9);2,034(1,3);2,022(0,8);0,008(2,4);0,000(64,0);-0,009(3,0)
130	2,60	2,58	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 7,734(1,9);7,716(1,9);7,438(1,6);7,411(1,6);5,753(0,9);4,498(7,6);3,918(0,8);3,892(2,5);3,867(2,6);3,841(0,9);3,317(25,5);2,973(16,0);2,506(36,5);2,501(47,2);2,497(35,0);2,447(10,4);0,008(0,4);0,000(9,1);-0,008(0,5)
131	2,16	2,08	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,033(2,6);8,015(2,6);7,547(2,2);7,521(2,1);5,753(0,7);4,558(8,4);4,326(0,8);4,317(0,4);4,299(0,9);4,289(1,0);4,272(0,4);4,262(1,0);3,909(0,9);3,899(0,4);3,882(1,0);3,872(0,9);3,855(0,4);3,845(0,8);3,317(17,0);2,950(16,0);2,912(0,3);2,899(0,8);2,886(1,1);2,871(0,9);2,505(29,9);2,501(38,5);2,497(29,5);2,428(13,4);2,085(7,2);2,073(2,8);1,235(0,5);0,725(3,7);0,709(2,9);0,000(4,5)

(continuación)

Ej. Nro.	logP[b]	logP[a]	¹ H-RMN
132	2,46	2,41	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,062(3,1);8,044(3,1);7,550(2,6);7,523(2,5);5,753(13,0);4,533(6,9);4,332(1,0);4,322(0,4);4,305(1,1);4,295(1,2);4,277(0,5);4,268(1,2);4,240(0,4);3,881(1,1);3,871(0,4);3,854(1,3);3,844(1,1);3,827(0,5);3,817(1,0);3,791(0,3);3,590(3,6);3,577(5,4);3,563(3,7);3,316(34,0);2,675(0,3);2,670(0,4);2,666(0,3);2,506(53,2);2,501(69,4);2,497(52,2);2,428(16,0);2,332(0,4);2,328(0,5);2,323(0,4);2,104(1,4);2,086(4,0);2,073(8,0);2,056(2,1);2,036(1,5);1,234(0,5);0,008(0,4);0,000(9,6)
133	1,78	1,75	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,052(2,1);8,033(2,1);7,548(1,7);7,522(1,7);5,753(0,7);4,498(7,0);4,330(0,7);4,303(0,8);4,294(0,8);4,276(0,3);4,266(0,8);3,890(0,8);3,863(0,9);3,853(0,7);3,836(0,3);3,826(0,7);3,317(22,7);2,978(16,0);2,505(35,6);2,501(45,7);2,497(34,4);2,428(10,9);2,086(1,6);2,073(2,7);0,000(3,4)
134	1,69	1,66	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,063(3,0);8,045(2,9);7,553(2,7);7,526(2,6);5,753(3,8);4,544(5,5);4,363(0,3);4,336(1,0);4,327(0,6);4,309(1,2);4,299(1,3);4,281(0,6);4,272(1,2);4,245(0,4);3,872(7,0);3,845(1,8);3,835(1,3);3,817(0,7);3,808(1,1);3,781(0,4);3,506(0,4);3,316(38,3);3,282(6,9);2,670(0,8);2,501(112,4);2,426(16,0);2,328(0,8);2,073(2,0);1,235(0,9);0,000(4,4)
135	2,44	2,4	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,326(0,9);8,310(1,9);8,294(0,9);8,037(2,7);8,019(2,7);7,582(2,1);7,555(2,1);4,494(0,7);4,355(0,8);4,345(0,4);4,328(0,9);4,318(1,0);4,300(0,4);4,291(1,0);4,264(0,3);4,129(0,4);4,106(1,1);4,089(1,3);4,083(1,3);4,066(1,1);4,043(0,4);3,880(0,7);3,853(0,8);3,843(0,7);3,827(0,3);3,817(0,6);3,317(81,6);2,674(0,4);2,670(0,5);2,666(0,4);2,523(1,3);2,510(34,3);2,506(69,0);2,501(90,5);2,497(66,0);2,435(13,5);2,332(0,4);2,328(0,6);2,323(0,4);2,073(16,0);0,008(1,2);0,000(32,8);-0,008(1,2)
136	2,43	2,4	(400,0 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,327(0,8);8,311(1,7);8,294(0,8);8,037(2,5);8,019(2,5);7,582(2,0);7,555(1,9);4,495(0,6);4,493(0,6);4,355(0,8);4,345(0,3);4,328(0,9);4,318(0,9);4,301(0,4);4,291(0,9);4,129(0,3);4,106(1,0);4,089(1,1);4,083(1,2);4,065(1,0);4,043(0,3);3,880(0,6);3,853(0,7);3,843(0,6);3,816(0,6);3,318(40,5);2,670(0,4);2,523(1,0);2,510(25,0);2,506(50,7);2,501(66,5);2,496(47,9);2,492(22,9);2,435(12,5);2,328(0,4);2,073(16,0);0,008(1,0);0,000(26,4);-0,009(0,9)

De acuerdo con los procedimientos descritos precedentemente se prepararon los siguientes compuestos de la fórmula (II) (véase Tabla 3).

Tabla 3: Compuestos de la fórmula (II)



5 con W=F (Puede haber átomos de hidrógeno, pero no es necesario indicarlos explícitamente)

\bar{w}	n	Y	X	V ¹	R ¹	R ²	logP[a]	logP[b]	¹ H-RMN(400,0 MHz, D ₆ -DMSO)
IIa-1	0	CH ₃	F	O	H	H	2,11	2,08	8,42(bs,1H), 7,62(d,1H), 7,39(d,1H), 4,15(breit,2H), 3,91(q,2H), 2,43(s,3H)
IIa-2	0	CH ₃	F	S	H	H	2,53	2,50	10,56(s,1H), 7,61(d,1H), 7,39(d,1H), 4,48-4,30(m,2H), 3,93-3,85(m,2H), 2,44(s,3H)

(continuación)

$\bar{w}^{\circ}z$	n	Y	X	V ¹	R ¹	R ²	logP[a]	logP[b]	¹ H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO)
IIb-1	1	CH ₃	F	O	H	H	1,33	1,31	8,47(bs,1H), 7,89(d,1H), 7,50(d,1H), 4,31-4,21(m,1H), 4,16(breit,2H), 3,96- 3,87(m,1H), 2,42(s,3H)
IIa-3	0	CH ₃	F	O	CH ₃	H	2,34	2,31	8,56(s,1H), 7,64(d,1H), 7,39(d,1H), 4,35- 4,33(m,1H), 3,96- 3,88(m,2H), 2,43(s,3H), 1,36 (d,3H)
IIa-4	0	CH ₃	F	S	CH ₃	H	2,79	2,71	4,121(1,4);4,108(4,2);4, 095(4,2);4,081(1,5);3,9 23(0,3);3,898(0,4);3,34 5(6,4);3,178(16,0);3,16 4(15,1);2,512(1,6);2,50 8(3,3);2,504(4,4);2,499(3,3);2,443(2,4);1,427(0, 7);1,410(0,7);1,385(0,8) ;1,367(0,8);0,000(4,4)
IIa-5	0	CH ₃	F	O	CH ₃	CH ₃	2,61	2,53	8,66(s,1H), 7,67(d,1H), 7,38(d,1H), 3,96- 3,91(m,2H), 2,43(s,3H), 1,41(s,6H)
IIa-6	0	CH ₃	CH ₃	O	H	H	2,21	2,13	8,288(2,6);7,383(5,6);7, 257(4,5);4,181(1,3);4,1 36(3,3);4,084(3,1);4,08 2(3,2);4,039(1,2);4,037(1,2);3,923(1,2);3,897(3, 7);3,871(3,8);3,845(1,3) ;3,331(51,4);2,671(0,3); 2,524(0,8);2,506(40,7); 2,502(52,9);2,498(39,1) ;2,375(15,4);2,329(0,4); 2,062(16,0);0,008(0,7); 0,000(19,9);-0,008(0,9)
IIa-7	0	Cl	Cl	O	H	H	2,36	2,31	8,472(7,9);7,951(16,0); 7,831(15,9);4,255(4,1); 4,209(9,7);4,196(2,9);4, 170(8,1);4,147(13,7);4, 119(2,9);4,103(4,0);4,0 38(0,7);4,021(0,8);3,31 7(38,2);2,671(0,7);2,50 2(110,4);2,498(87,7);2, 328(0,7);1,988(3,0);1,1 93(0,8);1,175(1,6);1,15 8(0,8);0,146(0,4);0,000(71,1);-0,150(0,4)

(continuación)

$\frac{m}{z}$	n	Y	X	V ¹	R ¹	R ²	logP[a]	logP[b]	¹ H-RMN(400,0 MHz, D6-DMSO)
Ila-8	0	CH ₃	Cl	O	H	H	2,23	2,19	8,401(2,7);7,643(6,4);7,583(5,3);4,222(1,3);4,220(1,3);4,175(3,6);4,133(3,3);4,131(3,5);4,088(1,2);4,085(1,2);4,053(1,1);4,027(3,3);4,002(3,4);3,976(1,2);3,345(13,3);2,524(0,7);2,520(1,1);2,511(16,2);2,507(33,6);2,502(44,7);2,497(32,8);2,493(16,2);2,392(16,0);2,333(0,3);2,329(0,4);1,056(0,5);0,008(0,7);0,000(22,8);-0,009(0,9)

Ejemplos de aplicación:**1. *Boophilus microplus*: Prueba de inyección**

- 5 Solvente: dimetilsulfóxido
- Se elabora una preparación adecuada del compuesto activo para lo cual se mezclan 10 mg de ingrediente activo con 0,5 ml de solvente y el concentrado se diluye con solvente hasta la concentración deseada.
- Se inyecta 1 µl de la solución del fármaco en el abdomen de 5 garrapatas hembra adultas del ganado embebidas (*Boophilus microplus*). Los animales se transfieren a placas y se mantienen en una habitación climatizada.
- 10 Se examinó el efecto después de 7 días por la deposición de huevos fértiles. Los huevos cuya fertilidad no es visible desde el exterior se mantienen hasta la eclosión de las larvas después de aproximadamente 42 días en la cámara climatizada. Un efecto del 100% significa que ninguna de las garrapatas ha puesto huevos fértiles, un 0% significa que todos los huevos son fértiles.
- 15 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los Ejemplos de preparación presentan una actividad del 100% a una dosis de aplicación de 20 µg/animal: 1, 6, 7, 9, 10, 15, 21, 23, 27, 28, 29, 36, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 54, 62, 63, 68, 72, 79, 88, 89, 91, 99

2. Prueba con *Meloidogyne incognita*

- Solvente: 125,0 partes en peso de acetona
- 20 Se elabora una preparación adecuada del producto activo, para lo cual se mezcla 1 parte en peso del producto activo con la cantidad indicada de solvente y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.
- Se prepararon recipientes con arena, solución de compuesto activo, una suspensión larvas-huevos del gusano de los nódulos radiculares del sur (*Meloidogyne incognita*) y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y se desarrollan las plantas. Se forman agallas en las raíces.
- 25 Después de 14 días, se determina el efecto nematocida por la formación de agallas expresado como un porcentaje. Un 100% significa que no se encontraron agallas; un 0% significa que el número de agallas en las plantas tratadas es equivalente al observado en el control no tratado.
- En esta prueba, por ejemplo, se mostró que el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación presenta una actividad del 100% a una dosis de aplicación de 20 ppm: 9, 10, 20, 23, 43, 47, 54, 78, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132
- 30 En esta prueba, por ejemplo, se mostró que el siguiente compuesto de los Ejemplos de preparación presenta una la eficacia del 90% a una dosis de aplicación de 20 ppm: 1, 6, 7, 21, 36, 42, 48, 50, 68, 71, 72, 99, 101, 103, 108, 121, 122

3. Myzus persicae – Ensayo de pulverización

Disolvente: 78 % en peso acetona
 1,5 % en peso dimetilformamida
 Emulsionante: alquilarilpoliglicoléter

5 Para obtener una preparación apropiada de la sustancia activa se disuelve 1 % en peso de sustancia activa con la proporción indicada de disolvente y se completa con agua, donde la concentración de emulsionante es de 1000 ppm, hasta lograr la concentración deseada. Para la obtención de otras concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante.

10 Se pulverizan trozos de hojas de col china (*Brassica pekinensis*) infestadas con todos los estadios de pulgón verde del duraznero (*Myzus persicae*), con una preparación de sustancia activa de la concentración deseada.

Después de 6 días se determina el efecto en %. Para ello, 100 % significa que todos los pulgones fueron muertos; 0 % significa que ningún pulgón fue muerto.

En este ensayo, por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de realización presentaron un efecto de 90% con una dosis de 500g/Ha. 46

15 **4. Phaedon cochleariae: Ensayo de rociado**

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsionante: alquilarilo

20 Se elabora una preparación adecuada del producto activo disolviendo 1 parte en peso de sustancia activa con las partes en peso indicadas de solvente y se completa con agua que contiene 1.000 ppm de emulsionante hasta alcanzar la concentración deseada. Para preparar nuevas concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante.

Se rocían discos de col china (*Brassica pekinensis*) con una preparación del producto activo a la concentración deseada y, después de dejar secar, se aplican larvas del escarabajo de la mostaza (*Phaedon cochleariae*).

25 Después de 7 días, se determina el efecto expresado como un porcentaje. Un 100% significa que han muerto todas las larvas de escarabajo; un 0% significa que no murió ninguna de las larvas de escarabajo.

En esta prueba, por ejemplo, se mostró que el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación presenta una actividad del 100% a una dosis de aplicación de 500 g/ha: 38, 39, 44, 54, 71, 72, 79, 118

30 En esta prueba, por ejemplo, se mostró que el siguiente compuesto de los ejemplos de preparación presenta una actividad del 83% a una dosis de aplicación de 500 g/ha: 30, 37, 43, 48, 53, 101, 106

5. Tetranychus urticae: Ensayo de rociado, resistente a OP

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona
 1,5 partes en peso de dimetilformamida
 Emulsionante: alquilarilo

35 Se elabora una preparación adecuada del producto activo disolviendo 1 parte en peso de sustancia activa con las partes en peso indicadas de solvente y se completa con agua que contiene 1.000 ppm de emulsionante hasta alcanzar la concentración deseada. Para preparar nuevas concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante.

40 Se rocían discos de hojas de frijol (*Phaseolus vulgaris*), que están infestadas con todas las etapas de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con una preparación del producto activo a la concentración deseada.

Después de 6 días, se determina el efecto expresado como un porcentaje. Un 100% significa que han muerto todas las arañas rojas; un 0% significa que no murió ninguno de los ácaros de araña.

45 En esta prueba, por ejemplo, se mostró que los siguientes compuestos de los Ejemplos de preparación presentan una actividad del 100% a una dosis de aplicación de 500 g/ha: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 133, IIa-2, IIb-1

50 En esta prueba, por ejemplo, se mostró que los siguientes compuestos de los Ejemplos de preparación presentan una actividad del 90% a una dosis de aplicación de 500 g/ha: 13, 18, 19, 30, 31, 55, 59, 76, 83, 92, 97, 98, 103, 109,

130, 132, 134, Ila-1

En este ensayo, por ejemplo los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación presentan un efecto de 90% con una aplicación de 100g/ha: 65, 69, 99

6. *Tetranychus urticae*: Ensayo de rociado, resistente a OP

5 Solvente: 7 partes en peso de dimetilformamida
Emulsionante: alquilarilo

10 Se elabora una preparación adecuada del producto activo disolviendo 1 parte en peso de sustancia activa con las partes en peso indicadas de solvente y se completa con agua que contiene 1.000 ppm de emulsionante hasta alcanzar la concentración deseada. Para preparar nuevas concentraciones de ensayo se diluye con agua que contiene emulsionante. Si se agregan sales de amonio y/o penetradores, se añaden a una concentración de 1000 ppm de la solución de la preparación.

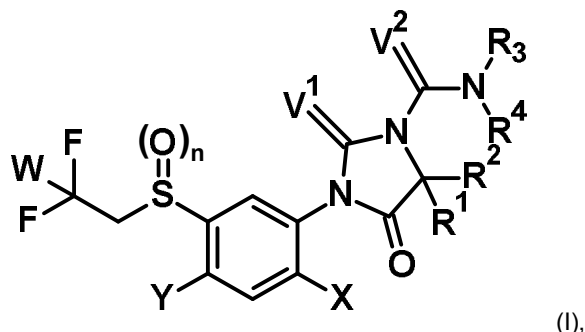
Se rocían plantas de frijol (*Phaseolus vulgaris*), que están fuertemente atacadas por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con una preparación del producto activo a la concentración deseada.

15 Después de 7 días, se determina el efecto expresado como un porcentaje. Un 100% significa que han muerto todas las arañas rojas; un 0% significa que no murió ninguno de los ácaros de araña.

En esta prueba, por ejemplo, se mostró que los siguientes compuestos de los Ejemplos de preparación presentan una actividad del 100% a una dosis de aplicación de 20 ppm: 136

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de la fórmula (I)



donde

- 5 W representa hidrógeno o halógeno;
 n representa el número 0, 1 o 2;
 Y representa hidrógeno, halógeno, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₆)alquilo, (C₁-C₆)alcoxi, halo(C₁-C₆)alcoxi o amino; o
 representa NR^{'''}R^{''''},
 10 donde R^{'''} y R^{''''} en forma independiente entre sí representan hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo o halo(C₂-C₆)alquilo;
 X representa hidrógeno, halógeno, ciano, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₆)alquilo o (C₁-C₆)alcoxi;
 V¹ y V² en forma independiente entre sí representan oxígeno o azufre;
 R¹ y R² en forma independiente entre sí
 15 representan hidrógeno, halógeno, hidroxilo, ciano o nitro; o
 representan alquilo, alqueno, alquino, alcoxi, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, alquilsulfonilo, haloalquilcarbonilo, alquilcarbonilo o alcoxycarbonilo, donde los radicales mencionados pueden estar dado el caso sustituidos con halógeno, alquilo, cicloalquilo, ciano, nitro, alcoxi, haloalquilo o haloalcoxi, especialmente flúor, cloro, (C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, ciclopropilo, ciano, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)haloalcoxi;
 20 o R¹ y R² forman un anillo saturado o insaturado de entre tres y seis miembros dado el caso sustituido con halógeno, alquilo, cicloalquilo, ciano, nitro, alcoxi, haloalquilo o haloalcoxi, especialmente flúor, cloro, (C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalquilo, ciclopropilo, ciano, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)haloalcoxi, y dado el caso interrumpido por uno o más heteroátomos, que se seleccionan en forma independiente entre el grupo que consiste en O, S y N con la condición de que dos átomos de oxígeno no se encuentran en posiciones adyacentes entre sí;
 25 R³ representa alquilo, haloalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, haloalqueno, alquino, haloalquino, alquino, haloalquino, alquil-S(O)_m-alquilo, haloalquil-S(O)_m-alquilo, N-alquilaminocarbonilalquilo o N,N-dialquilaminocarbonilalquilo, o
 representa cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalqueno o cicloalquenalquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
 30 representa heterociclo, heterociclalquilo, arilo, arilalquilo, hetarilo o hetarilalquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
 35 R⁴ representa hidrógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxialquilo, haloalcoxialquilo, alqueno, haloalqueno, alquino, haloalquino, alquil-S(O)_m-alquilo, haloalquil-S(O)_m-alquilo, N-alquilaminocarbonilalquilo o N,N-dialquilaminocarbonilalquilo, o
 representa cicloalquilo, cicloalquilalquilo, cicloalqueno o cicloalquenalquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o
 40 representa heterociclo, heterociclalquilo, arilo, arilalquilo, hetarilo o hetarilalquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;
 45 o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo de entre 3 y 6 miembros saturado o con hasta tres insaturaciones dado el caso sustituido con halógeno, ciano, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, halo(C₁-C₄)alcoxi o (C₃-C₆)cicloalquilo;
 m representa el número 0, 1 o 2.

2. Compuesto según la reivindicación 1, donde los elementos estructurales se definen de la siguiente manera:

W representa hidrógeno o halógeno;

n representa el número 0 o 1;

Y representa hidrógeno, halógeno, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo, (C₁-C₃)alcoxi, (C₁-C₃)haloalcoxi o amino; o representa NR^{'''}R^{''''},

donde R^{'''} y R^{''''} en forma independiente entre sí representan hidrógeno, (C₁-C₄)alquilo, o (C₂-C₄)haloalquilo;

5 X representa hidrógeno, halógeno, ciano, (C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)haloalquilo o (C₁-C₃)alcoxi;

V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;

R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno o (C₁-C₃)alquilo;

o R¹ y R² forman junto con el átomo de carbono al cual están unidos un anillo (C₃-C₆)cicloalquilo;

10 R³ representa (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₆)alqueno, halo(C₁-C₃)alqueno, (C₁-C₆)alquinilo, halo(C₁-C₃)alquinilo, (C₁-C₃)alquil-S(O)_m(C₁-C₃)alquilo, halo(C₁-C₃)alquil-S(O)_m(C₁-C₃)alquilo, N-(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo o N,N-Di(C₁-C₃)alquilaminocarbonil(C₁-C₃)alquilo, o

representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, (C₃-C₆)cicloalqueno o (C₃-C₆)cicloalqueno(C₁-C₃)alquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo, o

15 representa heterociclilo, heterocicli(C₁-C₃)alquilo, arilo, aril(C₁-C₃)alquilo, hetarilo o hetaril(C₁-C₃)alquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;

R⁴ representa hidrógeno, (C₁-C₆)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo o (C₁-C₃)alcoxi(C₁-C₃)alquilo, o

20 representa (C₃-C₆)cicloalquilo, (C₃-C₆)cicloalquil(C₁-C₃)alquilo, fenilo, fenil(C₁-C₃)alquilo, piridilo o piridil(C₁-C₃)alquilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con halógeno, ciano, nitro, hidroxilo, amino, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₃)alquilo, (C₁-C₃)alcoxi, halo(C₁-C₃)alcoxi o ciclopropilo;

o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo de entre 3 y 6 miembros saturado

25 o con hasta tres insaturaciones dado el caso sustituido con halógeno, ciano, (C₁-C₄)alquilo, halo(C₁-C₄)alquilo, (C₁-C₄)alcoxi, halo(C₁-C₄)alcoxi, (C₃-C₆)cicloalquilo, que se selecciona entre aziridinilo, azirenilo, diaziridinilo, diazirenilo, azetidino, dihidroazetilo, diazetidino, dihidrodiazetilo, oxazetidino, oxazetilo, tiazetidino, tiazetilo, pirrolidinilo, dihidropirrolilo, pirazolidinilo, dihidropirazolilo, imidazolidinilo, dihidroimidazolilo, oxazolidinilo, dihidrooxazolilo, tiazolidinilo, dihidrotiazolilo, piperidinilo, piperazinilo, hexahidropiridazinilo, hexahidropirimidinilo, morfolina, dioxazinano, tiomorfolina, ditiazinano, dioxotiazinano, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, triazolilo y tetrazolilo.

30 m representa el número 0, 1 o 2.

3. Compuesto según las reivindicaciones 1 o 2, donde los elementos estructurales se definen de la siguiente manera:

W representa hidrógeno o flúor;

35 n representa el número 0 o 1;

Y representa flúor, cloro, bromo, metilo, trifluorometilo o metoxi;

X representa hidrógeno, cloro, flúor o metilo;

especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me, F), (Me,H), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl), (Cl,F), (MeO,F), (MeO,H), (Cl,H), (Br,H), (Br,F), (F,F), (CF₃,H), (CF₃,F), con preferencia especial (Me, F), (Me,Cl), (Me,Me), (Cl,Cl);

40 V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;

R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno, metilo o etilo;

o R¹ y R² forman un anillo ciclopropilo o ciclobutilo;

45 R³ representa metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2-difluoro-n-propilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 3-metoxipropilo, 3-etoxipropilo, dimetilaminocarbonilmetilo, dietilaminocarbonilmetilo, N-etil-N-metilaminocarbonilmetilo, N-isopropil-N-metilaminocarbonilmetilo, dimetilaminocarboniletilo, dietilaminocarboniletilo, N-etil-N-metilaminocarboniletilo, N-isopropil-N-metilaminocarboniletilo, N-ciclopropil-N-metilaminocarbonilmetilo o N-ciclopropil-N-metilaminocarboniletilo, o

50 representa ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 2-tetrahidrofurilmetilo, 3-tetrahidrofurilmetilo, 2-tetrahidrofuriletilo o 3-tetrahidrofuriletilo, o

representa dado el caso fenilo sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o

55 representa piridilo dado el caso sustituido una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, ciclopropilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi, o

representa bencilo o piridilmetilo dado el caso sustituidos una o dos veces, de manera igual o diferente, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, hidroxilo, amino, metilo, etilo, isopropilo, tert-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi;

60 R⁴ representa hidrógeno, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, tert-butilo, sec-butilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopropilmetilo, fenilo o bencilo;

o R³ y R⁴ forman junto con el átomo de nitrógeno al cual están unidos un anillo azetidina, oxetano, tietano, morfolina, tiomorfolina, dioxotiazinano, piperidina o piperazina sustituido con N-metilo.

4. Compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde los elementos estructurales se definen de la siguiente manera:

W representa flúor;

n representa el número 0 o 1;

Y representa cloro o metilo;

X representa hidrógeno, flúor, cloro o metilo;

especialmente donde X e Y representan las siguientes combinaciones (Y,X): (Me,Cl), (Me, F), (Me,Me), (Cl,Cl);

V¹ y V² representan en forma independiente entre sí oxígeno o azufre;

R¹ y R² representan en forma independiente entre sí hidrógeno o metilo;

R³ representa metilo, etilo, isopropilo, isobutilo, sec-butilo, tert-butilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-metoxietilo, o

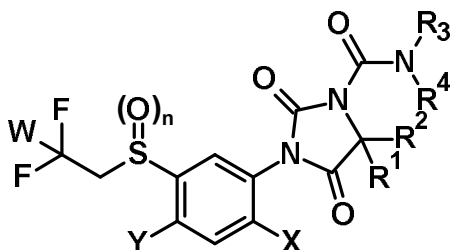
representa ciclopropilo o 2-tetrahidrofurilmetilo, o

representa fenilo, 3-fluorofenilo, 4-fluorofenilo, 3-clorofenilo, 3-trifluorometilfenilo, 2-piridilo, 3-piridilo o bencilo;

R⁴ representa hidrógeno o metilo;

o R³ y R⁴ forman juntos uno de los siguientes anillos: 1-morfolina, 1-(4-metilpiperazina), 1-(1,1-dioxo-1,4-tiazinano) o 1-(4,4-difluoropiperidina).

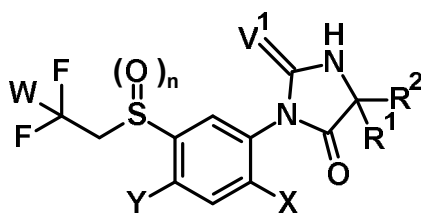
5. Compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** presenta una estructura de acuerdo con la fórmula (I-A)



(I-A),

20 donde W, n, m, Y, X, R¹, R², R³ y R⁴ tienen los significados definidos en la reivindicación 1 o tienen los significados definidos en la reivindicación 2 o tienen los significados definidos en la reivindicación 3 o tienen los significados definidos en la reivindicación 4.

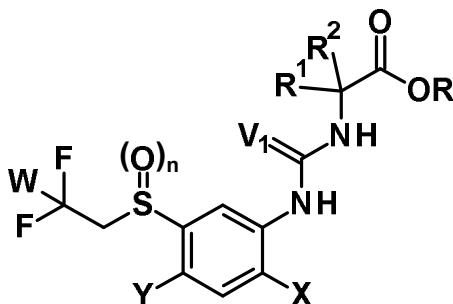
6. Compuesto de la fórmula (II)



(II),

25 donde n, W, Y, X, V¹, R¹ y R² tienen los significados definidos en la reivindicación 1 o tienen los significados definidos en la reivindicación 2 o tienen los significados definidos en la reivindicación 3 o tienen los significados definidos en la reivindicación 4.

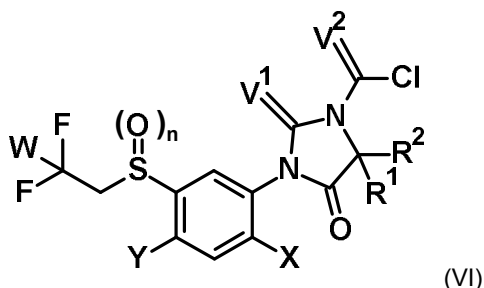
7. Compuesto de la fórmula (III)



(III)

donde n, W, Y, X, V¹, R¹ y R² tienen los significados definidos en la reivindicación 1 o tienen los significados definidos en la reivindicación 2 o tienen los significados definidos en la reivindicación 3 o tienen los significados definidos en la reivindicación 4, y R representa hidrógeno o un grupo alquilo, preferiblemente metilo o etilo.

8. Compuesto de la fórmula (VI)



5

donde n, W, Y, X, V¹, V², R¹ y R² tienen los significados definidos en la reivindicación 1 o tienen los significados definidos en la reivindicación 2 o tienen los significados definidos en la reivindicación 3 o tienen los significados definidos en la reivindicación 4.

9. Formulación, en particular formulación agroquímica, que comprende al menos un compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5.

10

10. Formulación según la reivindicación 9, que comprende además al menos un diluyente y/o al menos un agente tensioactivo.

11. Formulación según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizada porque** el compuesto de la fórmula (I) está presente en mezcla junto con al menos un principio activo adicional.

15

12. Procedimiento para combatir plagas, especialmente plagas de animales, **caracterizado porque** se deja actuar un compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 o una formulación de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11 sobre los organismos nocivos y/o su entorno.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la plaga es una plaga de animales y comprende un insecto, un acárido o un nematodo, o porque la plaga es un insecto, un acárido o un nematodo.

20

14. Compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 o una formulación de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11 para preparar un principio activo o un medicamento para combatir plagas de animales.

15. Compuesto para preparar un principio activo o un medicamento según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la plaga de animales comprende un insecto, un acárido o un nematodo, o porque la plaga de animales es un insecto, un acárido o un nematodo.

25

16. Compuesto según las reivindicaciones 14 o 15 para el uso en la protección de plantas.

17. Compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-5 para preparar un medicamento para el uso en el campo de la sanidad animal.

30

18. Procedimiento para proteger una semilla o una planta germinada contra plagas, especialmente plagas de animales, que comprende una etapa de procedimiento en la cual se pone en contacto la semilla con un compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5 o con una formulación de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11.