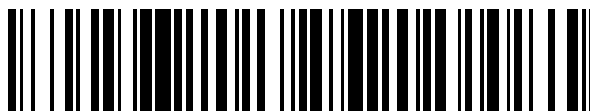


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 212**

51 Int. Cl.:

C07D 401/12 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 403/14 (2006.01)

C07D 405/14 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

A01N 43/707 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2012 E 12787459 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2785708**

54 Título: **Derivados de triazinona insecticidas**

30 Prioridad:

29.11.2011 EP 11191056

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

27.06.2016

73 Titular/es:

**SYNGENTA PARTICIPATIONS AG (100.0%)
Schwarzwaldallee 215
4058 Basel, CH**

72 Inventor/es:

**RENDLER, SEBASTIAN;
SCHAETZER, JÜRGEN HARRY;
HACHISU, SHUJI;
MAIENFISCH, PETER;
PITTERNA, THOMAS;
JACOP, OLIVIER y
CASSAYRE, JÉROME YVES**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 575 212 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).

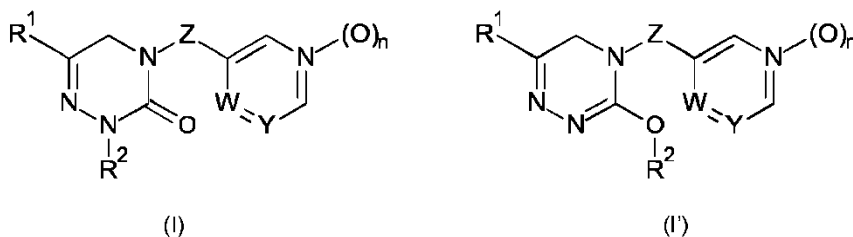
DESCRIPCIÓN

Derivados de triazinona insecticidas

La presente invención se refiere a nuevas N-amino-1,2,4-triazinonas, a procedimientos para prepararlas, a composiciones plaguicidas, en particular insecticidas, acaricidas, molusquicidas y nematocidas que las comprenden, y a métodos para usarlos para combatir y controlar plagas tales como plagas de insectos, ácaros, moluscos y nematodos.

Ahora se ha encontrado sorprendentemente que ciertos nuevos derivados de N-amino-1,2,4-triazinonas sustituidas tienen buenas propiedades insecticidas.

La presente invención proporciona por lo tanto compuestos de la fórmula I o I':



en la que

R² es hidrógeno, formilo, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alcoxi C₁-C₆-alquilo de C₁-C₃, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₃-alquilo de C₁-C₃, alquinilo de C₂-C₆, cianoalquilo de C₁-C₄, alqueno de C₂-C₆, fenil-alquilo de C₁-C₄, alquil C₁-C₆-carbonilo, haloalquil C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₄-carbonil-alquilo de C₁-C₄, fenil-alquil C₁-C₅-carbonilo, fenil-alcoxi C₁-C₅-carbonilo, heteroarilcarbonilo, fenilcarbonilo, alquil C₁-C₆-sulfonilo, fenilsulfonilo, cicloalquil C₃-C₆-carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalcoxi C₃-C₆-carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquil C₁-C₄-carbonilo (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆-carbonilo,

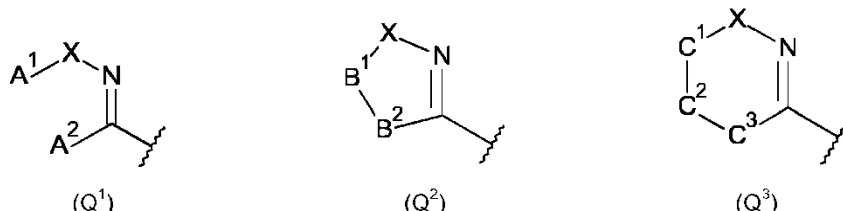
Y es N o C-R³, en el que R³ es hidrógeno, hidroxilo, alcoxi de C₁-C₄, alqueno de C₂-C₆, alquinilo de C₂-C₆, cicloalquilo de C₃-C₆ (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquilo de C₁-C₄ (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), halógeno, ciano, o nitro, haloalquil C₁-C₃-tio, haloalquil C₁-C₃-sulfenilo, haloalquil C₁-C₃-sulfonilo, o haloalcoxi de C₁-C₃,

W es C-H o N;

n es 0 o 1;

Z es -N=CH- o -NR⁴-CH₂- en el que R⁴ es hidrógeno, formilo, alquilo de C₁-C₆, alquil C₁-C₆-carbonilo, haloalquil C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-carbonilo, alqueno C₂-C₆-oxicarbonilo, alquinilo de C₂-C₆, alqueno de C₂-C₆, o fenil-alquil C₁-C₅-oxicarbonilo;

R¹ es Q¹, Q², o Q³



en las que,

X es O, S, o NR⁵ en el que R⁵ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₆,

A¹ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, alquinilo de C₂-C₆, cianoalquilo de C₁-C₄, alqueno de C₂-C₆, fenil-alquilo de C₁-C₄, heteroaril-alquilo de C₁-C₄, fenilo, heteroarilo, alquil C₁-C₆-carbonilo, haloalquil C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-Carbonilo, fenil-alquil C₁-C₅-carbonilo, fenilcarbonilo, alquil C₁-C₆-sulfonilo, fenilsulfonilo, cicloalquilo de C₃-C₆ (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquilo de C₁-C₄ (en el que un grupo metilénico anular

o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), o cicloalquil C₃-C₆-alquil C₁-C₄-carbonilo (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S);

5 A² es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, alquinilo de C₂-C₆, cianoalquilo de C₁-C₄, alqueno de C₂-C₆, fenil-alquilo de C₁-C₄, heteroaril-alquilo de C₁-C₄, fenilo, heteroarilo, cicloalquilo de C₃-C₆ (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquilo de C₁-C₄ (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), alquil C₁-C₆-amino, dialquil C₁-C₆-amino, alquil C₁-C₆-oxi, hidroxilo, amino;

10 B¹ es CR⁶R⁷, o C(O), S(O)_m, en el que m es 1 o 2

B² es CR⁸R⁹, O, NR¹⁰ en el que R¹⁰ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, o haloalquilo de C₁-C₆;

C¹ es CR¹¹R¹², C(O);

C² es CR¹³R¹⁴;

C³ es CR¹⁵R¹⁶, O, NR¹⁷; en el que R¹⁷ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, o haloalquilo de C₁-C₆,

15 en los que R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, y R¹⁶ son, cada uno independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, fenilo, heteroarilo, cicloalquilo de C₃-C₆ (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquilo (C₁-C₄) (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), o

20 en los que R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, y R¹⁶ forman un carbociclo de 3 a 6 miembros (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S),

en los que los grupos fenilo y heteroarilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C₁-C₃, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, alquil C₁-C₃-sulfinilo, alquil C₁-C₃-sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro, o un tautómero de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal.

25 En los compuestos de fórmula (I) o (I'), cada resto de alquilo, ya sea solo o como parte de un grupo más grande, es una cadena lineal o ramificada, y es, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, n-butilo, iso-propilo, sec-butilo, iso-Butilo, terc-butilo, n-pentilo, iso-pentilo y n-hexilo.

30 Los grupos alcoxi tienen una longitud de cadena preferida de 1 a 6, en particular 1 a 4 átomos de carbono. Alcoxi es, por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi, i-propoxi, n-butoxi, isobutoxi, sec-butoxi o terc-butoxi. Tales grupos pueden ser parte de un grupo más amplio tal como alcoxialquilo y alcoxialcoxialquilo. Alcoxialquilo es, por ejemplo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, n-propoximetilo, n-propoxietilo o isopropoximetilo. En los grupos alquiltioalquilo, el oxígeno está sustituido con azufre.

Halógeno es generalmente flúor, cloro, bromo o yodo. Preferiblemente, los halógenos son flúor y cloro.

35 Los grupos haloalquilo tienen preferiblemente una longitud de cadena de 1 a 6, en particular 1 a 4 átomos de carbono. Haloalquilo es, por ejemplo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2-cloroetilo, pentafluoroetilo, 1,1-difluoro-2,2,2-tricloroetilo, 2,2,3,3-tetrafluoroetilo y 2,2,2-tricloroetilo; preferiblemente triclorometilo, difluoroclorometilo, difluorometilo, trifluorometilo y diclorofluorometilo.

40 Los compuestos de fórmula (I) o (I') que tienen al menos un centro básico pueden formar, por ejemplo, sales de adición de ácidos, por ejemplo con ácidos fuertes tales como ácidos minerales, por ejemplo ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, ácido fosfórico o ácido halohídrico, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes, tales como ácidos alcano C₁-C₄carboxílicos que están no sustituidos o están sustituidos, por ejemplo con halógeno, por ejemplo ácido acético, tales como los ácidos dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico o ácido ftálico, tal como los ácidos

45 hidroxicarboxílicos, por ejemplo ácido ascórbico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico o ácido cítrico, o tal como ácido benzoico, o con ácidos sulfónicos orgánicos, tales como ácidos alcano C₁-C₄- o arilsulfónicos que están no sustituidos o sustituidos, por ejemplo con halógeno, por ejemplo ácido metano- o p-toluenosulfónico. Compuestos de fórmula (I) o (I') que tienen al menos un grupo ácido pueden formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo sales minerales tales como sales de metales alcalinos o alcalino-térreos, por ejemplo sales de sodio, potasio o magnesio,

50 o salts con amoníaco o una amina orgánica, tales como morfolina, piperidina, pirrolidina, una mono-, di- o tri-alquilamina inferior, por ejemplo etil-, dietil-, trietil- o dimetilpropilamina, o una mono-, di- o trihidroxi-alquilamina inferior, por ejemplo mono-, di- o trietanolamina.

En un grupo preferido de compuestos de fórmula (I) o (I'):

5 R^2 es preferiblemente hidrógeno, alquil C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -Carbonilo, formilo, fenil-alquil C_1-C_5 -carbonilo, fenil-alcoxi C_1-C_5 -carbonilo, fenilcarbonilo, cicloalquil C_3-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -alcoxi C_1-C_6 -carbonilo, particularmente preferido hidrógeno, alquil C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -carbonilo o formilo, y muy preferiblemente hidrógeno, en el que los grupos fenilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C_1-C_3 , haloalquilo de C_1-C_3 , alcoxi de C_1-C_3 , haloalcoxi de C_1-C_3 , alquil C_1-C_3 -tio, alquil C_1-C_3 -sulfinilo, alquil C_1-C_3 -sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro.

Y es preferiblemente C-H, C-F, N, C-CF₃, C-Cl, C-CH₃, C-ciclo-Pr o C-CN, y muy preferiblemente C-H, C-F, N, C-CF₃ o C-CN, y aún más preferiblemente Y es C-F, C-H o N.

W es preferiblemente C-H.

10 n es preferiblemente 0.

Z es preferiblemente -N=CH- o -NH-CH₂-, y muy preferiblemente -N=CH-.

Cuando R^1 es Q^1 ,

X es preferiblemente O, N-CH₃ o N-H, y muy preferiblemente O,

15 A^1 es preferiblemente hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 , alquino de C_2-C_6 , alqueno de C_2-C_6 , fenil-alquilo de C_1-C_4 , heteroaril-alquilo de C_1-C_4 , cicloalquilo de C_3-C_6 (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), o cicloalquil C_3-C_6 -alquilo de C_1-C_4 (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), y muy preferiblemente hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 . En una realización preferida, A^1 es alquilo de C_1-C_6 o haloalquilo de C_1-C_3 ,

20 A^2 es preferiblemente hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 , fenilo, heteroarilo o cicloalquilo de C_3-C_6 , y muy preferiblemente hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 o ciclopropilo. En una realización preferida, A^2 es hidrógeno o alquilo de C_1-C_4 ,

25 en el que los grupos fenilo y heteroarilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C_1-C_3 , haloalquilo de C_1-C_3 , alcoxi de C_1-C_3 , haloalcoxi de C_1-C_3 , alquil C_1-C_3 -tio, alquil C_1-C_3 -sulfinilo, alquil C_1-C_3 -sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro.

Cuando R^1 es Q^2 ,

X es preferiblemente O, N-CH₃ o N-H, y muy preferiblemente O,

30 B^1 es preferiblemente CH₂, CH(CH₃), CH(CF₃), C(CF₃)(CH₃), C(CH₃)₂, C(CF₃)₂, C(CH₂)₂, S(O)₂, C(Aril)H o C(Aril)(CH₃), y muy preferiblemente C(CH₃)₂, C(CF₃)₂ o CH(CH₃), y en una realización particularmente preferida, B^1 es C(CH₃)₂, C(CF₃)₂.

B^2 es preferiblemente O, NH, N(CH₃) o CH₂ y muy preferiblemente O o CH₂, y en una realización particularmente preferida, CH₂.

Cuando R^1 es Q^3

X es preferiblemente O, N-CH₃ o N-H, y muy preferiblemente O,

35 C^1 es preferiblemente CH₂, C(O), CH(CH₃), C(CH₃)₂ o C(CH₂)₂, y muy preferiblemente C(O) o CH₂, y en una realización particularmente preferida, CH₂

C^2 es preferiblemente CH₂, CH(CH₃), C(CH₃)₂ o C(CH₂)₂, y muy preferiblemente CH₂, o C(CH₃)₂, y en una realización particularmente preferida, CH₂.

40 C^3 es preferiblemente CH₂, NH, N(CH₃), o O, y muy preferiblemente CH₂ o O, y en una realización particularmente preferida, O.

Son de particular interés aquellos compuestos de fórmula (I) o (I'), en la que

R^2 es preferiblemente H, C(O)Me

Y es preferiblemente CH, CF o N

Z es preferiblemente N=CH o NH-CH₂, y

45 R^1 es Q^1 con X es O, A^1 es H, CH₃ o etilo, A^2 es H o CH₃, o

R^1 es Q^2 con X es O, B^1 es CMe₂, o C(CF₃)₂, B^2 es CH₂, o

ES 2 575 212 T3

R^1 es Q^3 con X es O C^1 es CH_2 o CO, C^2 es CH_2 , y C^3 es O, CH_2 o NH.

En un grupo de compuestos particularmente preferidos de la fórmula (I) o (I'),

- R^2 es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,
- 5 - Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,
- W es CH o N,
- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,
- Z es N=CH o NH-CH₂,
- 10 - R^1 es Q^1 con X es O, N-Me o NH, y preferiblemente O, A^1 es H, CH₃, etilo, CH₂CF₃, terc-Butilo, 3,5-Cl₂C₆H₃, CH₂-2,6-Cl₂C₆H₃, y preferiblemente H, CH₃, etilo, A^2 es H, CH₃, etilo, CF₃, *t*-C₄H₉, 3,5-Cl₂C₆H₃, preferiblemente H o CH₃

Muy preferiblemente,

- 15 - R^2 es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,
- Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,
- W es CH o N,
- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,
- 20 - Z es N=CH o NH-CH₂,
- R^1 es Q^1 con X es O, A^1 es H, CH₃, etilo, CH₂CF₃, terc-Butilo, 3,5-Cl₂C₆H₃, CH₂-2,6-Cl₂C₆H₃, y preferiblemente H, CH₃, etilo, y A^2 es H.

En un grupo de compuestos particularmente preferidos de la fórmula (I) o (I'),

- 25 - R^2 es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,
- Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,
- W es CH o N,
- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,
- 30 - Z es N=CH o NH-CH₂,
- R^1 es Q^2 con X es O, N-Me o NH y preferiblemente O, B^1 es CMe₂, CHMe, C(CF₃)Me, C(CF₃)₂, CH(CF₃), CH(3,5-Cl₂C₆H₃), CH(2,6-Cl₂C₆H₃), C(CF₃)(3,5-Cl₂C₆H₃), C(CH₂)₂ y preferiblemente CMe₂, o C(CF₃)₂, B^2 es CH₂, O o NH, y preferiblemente CH₂.

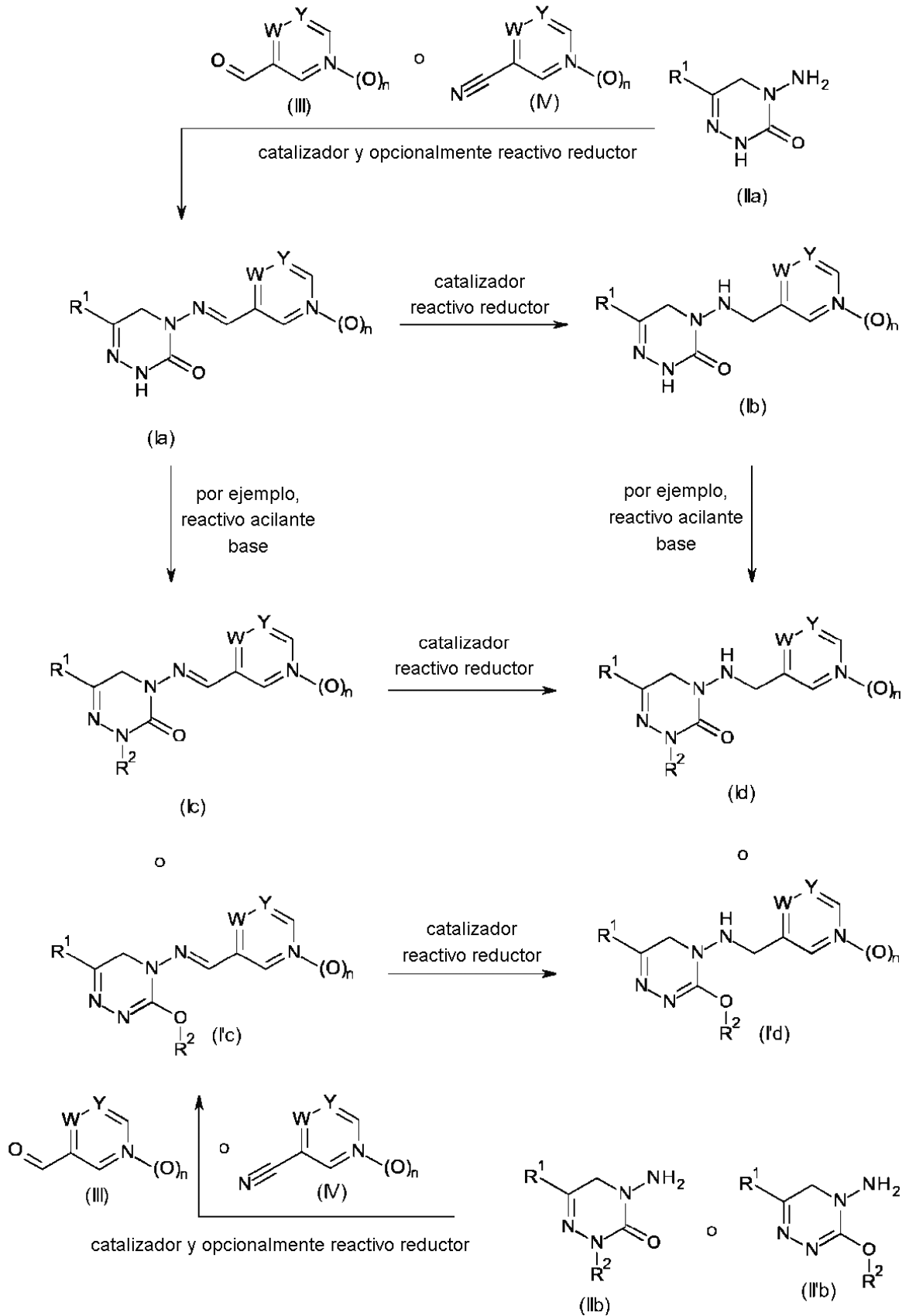
Muy preferiblemente,

- 35 - R^2 es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,
- Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,
- W es CH o N,
- 40 - n es 0 o 1, y preferiblemente 0,
- Z es N=CH o NH-CH₂,
- R^1 es Q^2 con X es O, B^1 es CMe₂, CHMe, C(CF₃)Me, C(CF₃)₂, CH(CF₃), CH(3,5-Cl₂C₆H₃), CH(2,6-Cl₂C₆H₃), C(CF₃)(3,5-Cl₂C₆H₃), C(CH₂)₂, y preferiblemente CMe₂, o C(CF₃)₂, B^2 es CH₂.

En un grupo de compuestos particularmente preferidos de la fórmula (I) o (I'),

- R^2 es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,
 - Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,
 - W es CH o N,
 - n es 0 o 1, y preferiblemente 0,
 - Z es N=CH o NH-CH₂,
 - R^1 es Q³ con X es O, N-Me o NH y preferiblemente O, C¹ es CH₂ o CO, C² es CH₂, y C³ es O, CH₂ o NH.
- 10 Los compuestos de la invención se pueden preparar mediante una variedad de métodos. Por ejemplo, los compuestos de fórmula (I) o (I'), en los que los sustituyentes tienen los significados asignados a ellos anteriormente, se pueden preparar por medio de procedimientos conocidos *per se*, por ejemplo tratando compuestos de la fórmula general (II), en la que R^2 puede ser hidrógeno (IIa) o cualquier sustituyente como se define anteriormente (IIb y II'b), y en la que R^2 puede estar unido a oxígeno (II'b) o a nitrógeno (IIb), con aldehídos de la fórmula general (III) o nitrilos
- 15 de la fórmula general (IV) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento US5384403 (Esquema 1). Los compuestos obtenidos de la fórmula general (Ia) se pueden convertir en compuestos de la fórmula general (Ic) o (I'c) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento US8034931. Los compuestos de la fórmula general (Ia) también se pueden convertir en compuestos de la fórmula general (Ib) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento
- 20 US5384403. Los compuestos de la fórmula general (Ic) o (I'c) se pueden convertir en compuestos de la fórmula general (Id) o (I'd) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento US8034931. Los compuestos de la fórmula general (Ib) se pueden convertir además en compuestos de la fórmula general (Id) o (I'd) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento EP735035.

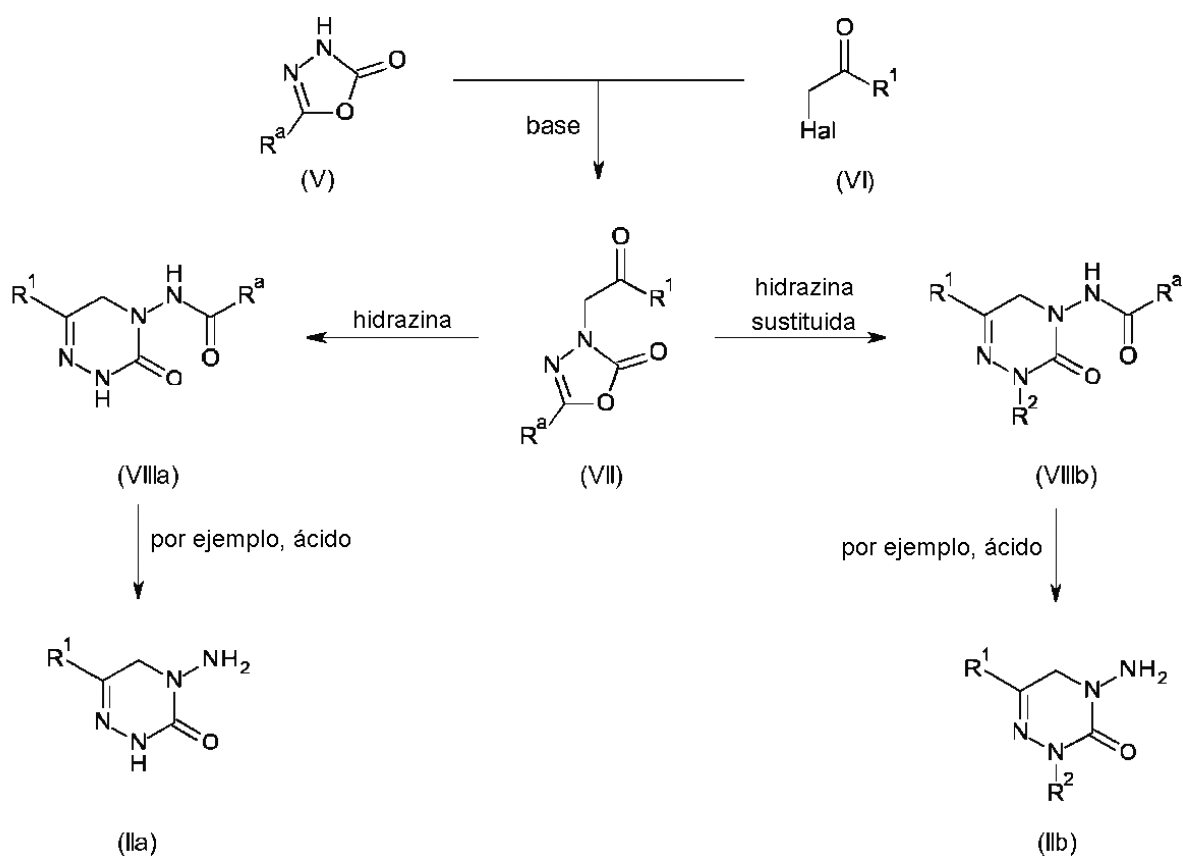
Esquema 1



Los aldehídos de la fórmula general (III) y los nitrilos de la fórmula general (IV) son compuestos conocidos o se pueden preparar mediante métodos conocidos por personas expertas en la técnica.

Las triazinonas de la fórmula general (II) pueden ser (IIa) en la que R^2 es hidrógeno o (IIb) en la que R^2 puede ser cualquier sustituyente como se define como antes. Los compuestos de la fórmula general (IIa) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula general (V) y (VI) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en los documentos US534842 y US5648487 (Esquema 2). Los compuestos de la fórmula general (IIb) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula general (V) y (VI) aplicando procedimientos conocidos en la técnica, descritos, por ejemplo, en el documento WO2008121670. Las oxadiazolonas de la fórmula general (V), preferiblemente siendo R^a fluoroalquilo de C_1-C_6 , por ejemplo trifluorometilo, o alquilo de C_1-C_6 , por ejemplo metilo, son conocidas en la bibliografía o se pueden preparar mediante métodos conocidos por las personas expertas en la técnica. Las halometiletonas (Hal = halógeno, preferiblemente cloro o bromo) de la fórmula general (VI) son conocidas en la bibliografía o se pueden preparar mediante métodos conocidos por personas expertas en la técnica.

Esquema 2



Como alternativa, las triazinonas de la fórmula general (IIc) (en la que $A^2 = H$) y (IId) (en la que A^2 se define como antes), en la que R^1 es Q^1 , se pueden preparar por diversos métodos a partir del intermedio de la fórmula general (IX) como se muestra en el Esquema 3.

15 Los compuestos de fórmula (IIc), en la que X y A^1 se definen como antes, se pueden preparar a partir de compuestos de fórmula (XIIIa) (en la que PG^1 , PG^2 y PG^3 representan, cada uno independientemente entre sí, hidrógeno o un grupo protector de nitrógeno ("PG") seleccionado de los descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4ª Ed., Wiley (2007), p. 626-926, preferiblemente alquilcarbonilo de C_1-C_6 , alcoxicarbonilo de C_1-C_6 , fenilalcoxicarbonilo de C_1-C_5 , fenilcarbonilo, alquilsulfonilo de C_1-C_6 , fenilsulfonilo) usando métodos para la eliminación de estos grupos protectores que se han descrito en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4ª Ed., Wiley (2007), p. 626-926.

25 Los compuestos de fórmula (XIIIa) se pueden preparar mediante reacción de un aldehído de fórmula (XIIa) con un compuesto de la fórmula general (XVIII) y sales del mismo, en la que A^1 y X se definen como antes, por ejemplo hidroxilamina, O-alquil hidroxilaminas o alquil hidrazinas. Tales reacciones se llevan a cabo opcionalmente en presencia de una base, por ejemplo una base orgánica, tal como trietilamina, piridina, o acetato de sodio, o una base inorgánica, tal como hidrogenocarbonato de sodio, opcionalmente en presencia de un disolvente, por ejemplo un alcohol, tal como metanol o etanol, o agua, o mezclas de los mismos. La reacción se lleva a cabo a una temperatura de $0^\circ C$ a $100^\circ C$, preferiblemente de $15^\circ C$ a $30^\circ C$, en particular a temperatura ambiente. Los compuestos de fórmula

(XVIII) están comercialmente disponibles o se pueden obtener por métodos conocidos por una persona experta en la técnica.

5 Los compuestos de fórmula (IIId), en la que X y A¹ se definen como antes, se pueden preparar a partir de compuestos de fórmula (XIIIb) (en la que PG¹, PG² y PG³ representan, cada uno independientemente entre sí, hidrógeno o un grupo protector de nitrógeno ("PG") seleccionado de los descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 626-926, preferiblemente alquilcarbonilo de C₁-C₆, alcocarbonilo de C₁-C₆, fenilalcocarbonilo de C₁-C₅, fenilcarbonilo, alquilsulfonilo de C₁-C₆, fenilsulfonilo) usando métodos para la eliminación de estos grupos protectores que se han descrito en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 626-926.

10 Los compuestos de fórmula (XIIIb) se pueden preparar mediante reacción de una cetona de fórmula (XIId) con un compuesto de la fórmula general (XVIII) y sales del mismo, en la que A¹ y X se definen como antes, por ejemplo hidroxilamina, O-alquil hidroxilaminas o alquil hidrazinas. Tales reacciones se llevan a cabo opcionalmente en presencia de una base, por ejemplo una base orgánica, tal como trietilamina, piridina, o acetato de sodio, o una base inorgánica, tal como hidrogenocarbonato de sodio, opcionalmente en presencia de un disolvente, por ejemplo un alcohol, tal como metanol o etanol, o agua, o mezclas de los mismos. La reacción se lleva a cabo a una temperatura de 0°C a 100°C, preferiblemente de 15°C a 30°C, en particular a temperatura ambiente. Los compuestos de fórmula (XVIII) están comercialmente disponibles o se pueden obtener por métodos conocidos por una persona experta en la técnica.

20 Los compuestos de fórmula general (XIId), en la que A² se define como antes, se pueden preparar a partir de aldehídos de fórmula general (XIa) usando métodos descritos en la bibliografía, por ejemplo Journal of Organic Chemistry (2009), 74, 3566-3568 o Journal of the American Chemical Society (2010), 132, 3266-3267. En la sección experimental se describen ejemplos específicos.

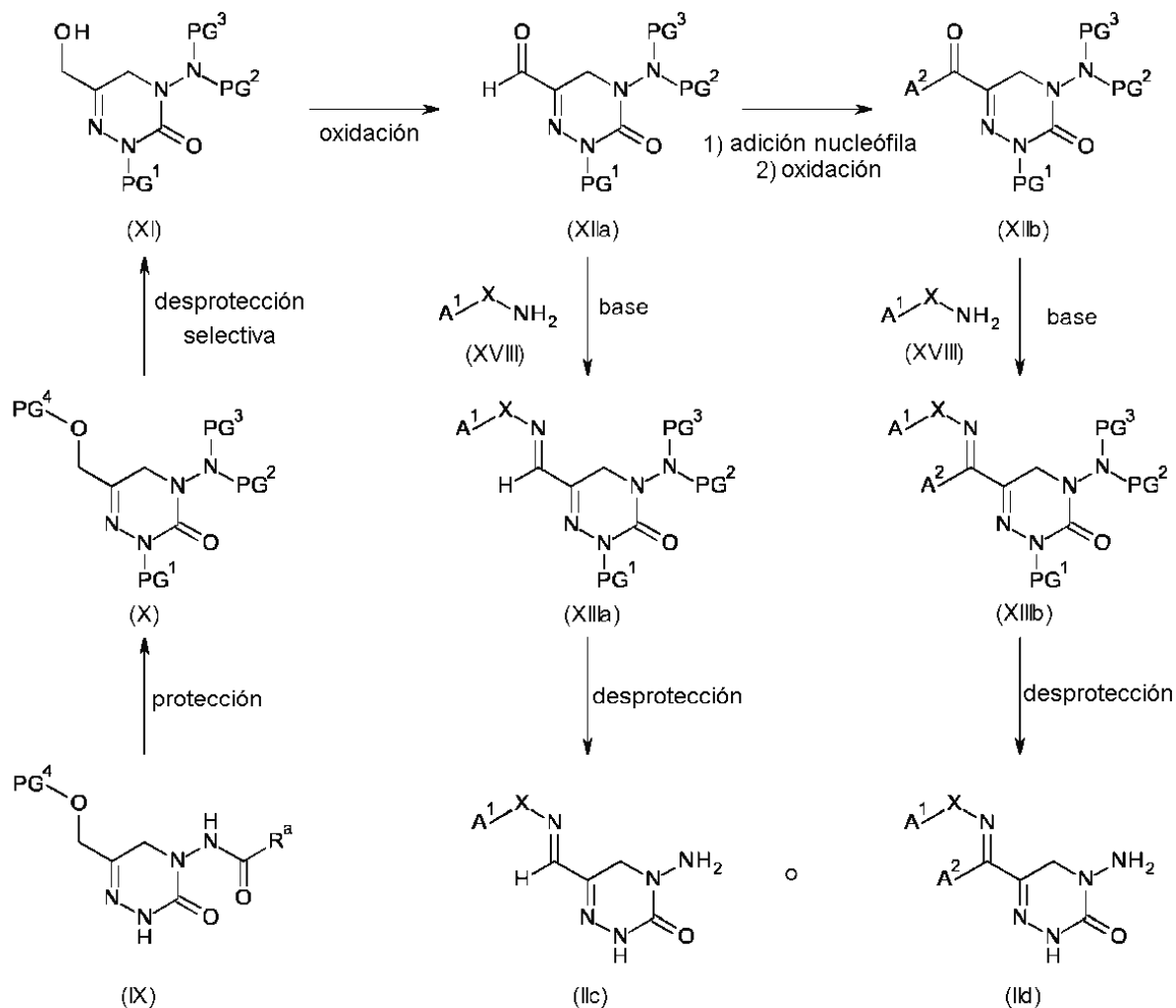
25 Los compuestos de la fórmula general (XIa) se pueden obtener por oxidación de alcoholes de fórmula (XI) usando métodos conocidos por personas expertas en la técnica. En la sección experimental se describen ejemplos específicos.

30 Los alcoholes de la fórmula general (XI) se pueden preparar mediante eliminación selectiva de grupo protector de alcohol PG⁴ de compuestos (X) usando métodos seleccionados de aquellos descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 13-366. Los grupos protectores adecuados (PG⁴) se pueden seleccionar de aquellos descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 13-366, preferiblemente fenilalquilo de C₁-C₆, en el que el grupo fenilo está opcionalmente sustituido con alquilo de C₁-C₃, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alquiltío de C₁-C₃, alquilsulfonilo de C₁-C₃, alquilsulfonilo de C₁-C₃, halógeno, ciano, o con nitro, muy preferiblemente bencilo.

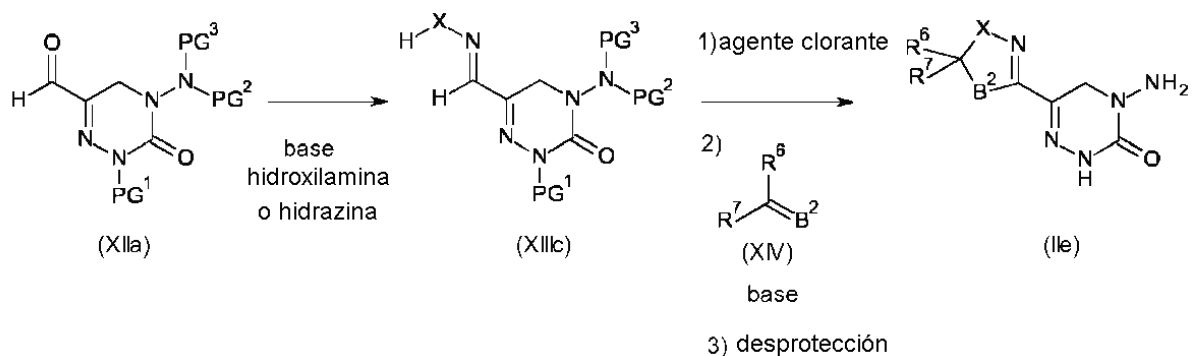
35 Los compuestos de fórmula general (X) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula general (IX) usando métodos seleccionados de los descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 626-926.

40 Los compuestos de la fórmula general (IX) se pueden preparar de forma similar a los compuestos de fórmula general (IIa) como se muestra anteriormente. En la sección experimental se describen ejemplos específicos. Como alternativa, las triazinonas de la fórmula general (IIe) (en la que B², R⁶, R⁷ se definen como antes), en la que R¹ es Q², se pueden preparar por diversos métodos a partir del intermedio de la fórmula general (XIa) usando procedimientos conocidos en la técnica (Esquema 4).

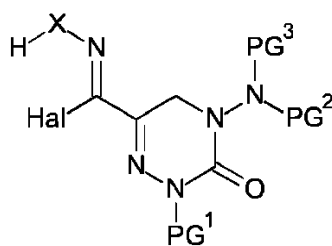
Esquema 3



Esquema 4



Por ejemplo, los compuestos de fórmula (IIe) se pueden obtener a partir del intermedio (XIIIc) en una reacción de dos etapas. En la primera etapa, el intermedio de fórmula (XIIIc), por ejemplo una oxima (X = O), se hace reaccionar con un agente halogenante, por ejemplo una succinimida, tal como *N*-clorosuccinimida ("NCS"), en presencia de un disolvente adecuado, por ejemplo un disolvente polar, tal como *N,N*-dimetilformamida. La primera etapa se lleva a cabo a una temperatura de 0°C a 100°C, preferiblemente de 15°C a 30°C, en particular a temperatura ambiente.



(XIXc)

En la segunda etapa, el intermedio halogenado (Hal = halógeno, preferiblemente cloro o bromo) de fórmula (XIXc) se hacer reaccionar con el agente reaccionante (XIV) (en el que B², R⁶, R⁷ se definen como antes), por ejemplo una olefina o imina, en presencia de una base, por ejemplo una base orgánica, tal como trietilamina, o una base inorgánica, tal como hidrogenocarbonato de sodio, en presencia de un disolvente adecuado, por ejemplo un disolvente polar, tal como *N,N*-dimetilformamida o isopropanol. Es posible realizar estas dos etapas por separado y opcionalmente aislar el intermedio (XIXc), o más conveniente realizar estas dos etapas de forma sucesiva en una vasija de reacción sin aislar el intermedio. La segunda etapa se lleva a cabo a una temperatura de 0°C a 100°C, preferiblemente de 15°C a 30°C, en particular a temperatura ambiente. Los compuestos de fórmula (XIV) están comercialmente disponibles o se pueden preparar por métodos conocidos por una persona experta en la técnica.

Los compuestos (XIIIc) se pueden preparar a partir de (XIIa) según los procedimientos descritos para (XIIIa) y (XIIIb).

Como alternativa, las triazinonas de la fórmula general (IIf) (en la que R¹¹, R¹², R¹³, R¹³ se definen como antes), en la que R¹ es Q³, se pueden preparar por diversos métodos a partir del intermedio de la fórmula general (XIIa) usando procedimientos conocidos en la técnica (Esquema 5).

Por ejemplo, los compuestos de fórmula general (IIf) se pueden preparar a partir de compuestos de fórmula (XVII), (en la que PG¹, PG² y PG³ representan independientemente entre sí hidrógeno o un grupo protector de nitrógeno ("PG", como se define anteriormente) seleccionados de aquellos descritos en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 626-926) usando métodos que se han descrito en la bibliografía, por ejemplo en "Greene's protective groups in organic synthesis", 4^a Ed., Wiley (2007), p. 626-926.

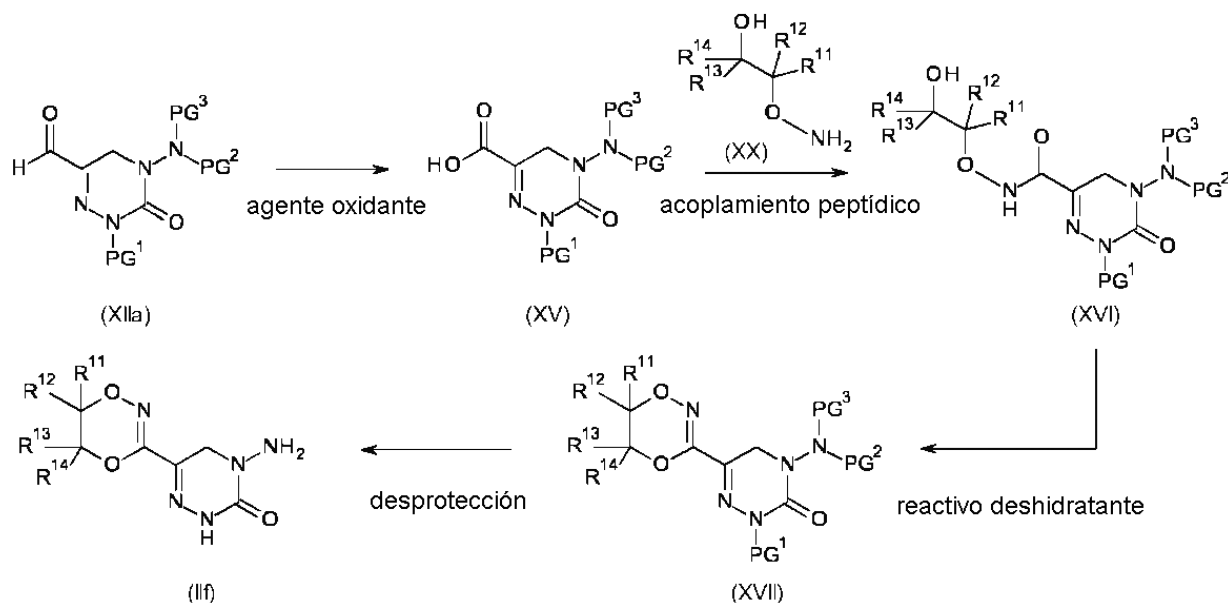
Los compuestos de fórmula general (XVII) se pueden preparar mediante diversos métodos conocidos por personas expertas en la técnica. Por ejemplo, un compuesto de la fórmula general (XVI) se puede deshidratar usando métodos descritos en la bibliografía, por ejemplo el documento WO20070311213.

Los compuestos de la fórmula general (XVI) se pueden preparar a partir de compuestos de la fórmula general (XV) y O-alkil hidroxilaminas (XX) usando métodos de acoplamiento de péptidos descritos en la bibliografía, por ejemplo Journal of Medicinal Chemistry (2001), 44, 619-626. Las O-alkil hidroxilaminas (XX) están comercialmente disponibles o se pueden preparar mediante métodos conocidos por una persona experta en la técnica.

Los ácidos de fórmula general (XV) se pueden preparar mediante diversos métodos a partir de compuestos de fórmula (XIIa) usando métodos conocidos. Por ejemplo, mediante reacción con un reactivo oxidante, por ejemplo clorito de sodio en presencia de una olefina, por ejemplo 2-metilbut-2-eno, en presencia de una mezcla de disolventes adecuada, por ejemplo tetrahidrofurano, terc-butanol y agua. La reacción se puede llevar a cabo a una temperatura de -50°C a 50°C, preferiblemente de -20°C a 20°C, en particular a temperatura ambiente.

Los compuestos de fórmula general (XIIa) se pueden preparar como se describe antes.

Esquema 5



Un compuesto (I) se puede convertir de una manera conocida per se en otro compuesto (I) sustituyendo de la manera habitual uno o más sustituyentes del compuesto (I) de partida por otro(s) sustituyente(s) según la invención.

5 Dependiendo de la elección de las condiciones de reacción y de los materiales de partida que son adecuados en cada caso, es posible, por ejemplo, sustituir sólo en una etapa de reacción un sustituyente por otro sustituyente según la invención, o se puede sustituir, en la misma etapa de reacción, una pluralidad de sustituyentes por otros sustituyentes según la invención.

10 Las sales de los compuestos I se pueden preparar de una manera conocida per se. De este modo, por ejemplo, las sales de adición de ácidos de los compuestos I se obtienen mediante tratamiento con un ácido adecuado o un reactivo de intercambio iónico adecuado, y las sales con bases se obtienen mediante tratamiento con una base adecuada o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

15 Las sales de los compuestos I se pueden convertir de la manera habitual en los compuestos I libres, en las sales de adición de ácidos, por ejemplo mediante tratamiento con un compuesto básico adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado, y en las sales con bases, por ejemplo mediante tratamiento con un ácido adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

20 Las sales de los compuestos I se pueden convertir de una manera conocida per se en otras sales de los compuestos I, en sales de adición de ácidos, por ejemplo en otras sales de adición de ácidos, por ejemplo mediante tratamiento de una sal de ácido inorgánico tal como hidrocloreuro con una sal metálica adecuada tal como una sal de sodio, bario o plata, de un ácido, por ejemplo con acetato de plata, en un disolvente adecuado en el que una sal inorgánica, que forma, por ejemplo, cloruro de plata, es insoluble y de este modo precipita de la mezcla de reacción.

Dependiendo del procedimiento o de las condiciones de reacción, los compuestos I, que tienen propiedades formadoras de sales se pueden obtener en forma libre o en forma de sales.

25 Los compuestos I y, cuando se apropiado, los tautómeros de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal, pueden estar presentes en forma de uno de los isómeros que son posibles, o como una mezcla de estos, por ejemplo en forma de isómeros puros, tales como antípodas y/o diastereómeros, o como mezclas de isómeros, tales como mezclas de enantiómeros, por ejemplo racematos, mezclas de diastereómeros o mezclas de racematos, dependiendo del número, de la configuración absoluta y relativa de átomos de carbono asimétricos que aparecen en la molécula y/o dependiendo de la configuración de dobles enlaces no aromáticos que aparecen en la molécula; la invención se refiere a los isómeros puros y también a todas las mezclas de isómeros que son posibles, y se
30 entenderá en cada caso en este sentido aquí anteriormente o aquí más abajo, incluso cuando no se mencionen específicamente detalles estereoquímicos en cada caso.

35 Las mezclas de diastereómeros o mezclas de racematos de compuestos I, en forma libre o en forma de sal, que pueden obtenerse dependiendo de qué materiales de partida y procedimientos se han escogido, pueden separarse de una manera conocida en los diastereómeros o racematos puros sobre la base de las diferencias fisicoquímicas de los componentes, por ejemplo por cristalización fraccionada, destilación y/o cromatografía.

Las mezclas de enantiómeros, tales como racematos, que pueden obtenerse de una manera similar, pueden resolverse en las antípodas ópticas mediante procedimientos conocidos, por ejemplo mediante recristalización en un disolvente ópticamente activo, mediante cromatografía sobre adsorbentes quirales, por ejemplo cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC) sobre acetilcelulosa, con la ayuda de microorganismos adecuados, por escisión con enzimas específicas, inmovilizadas, a través de la formación de compuestos de inclusión, por ejemplo usando éteres corona quirales, en los que sólo se compleja un enantiómero, o mediante conversión en sales diastereoméricas, por ejemplo haciendo reaccionar un racemato básico de un producto final con un ácido ópticamente activo, tal como un ácido carboxílico, por ejemplo alcanfor, ácido tartárico o málico, o ácido sulfónico, por ejemplo ácido canfosulfónico, y separando la mezcla de diastereómeros que puede obtenerse de esta manera, por ejemplo mediante cristalización fraccionada basada en sus diferentes solubilidades, para dar los diastereómeros, a partir de los cuales se puede liberar el enantiómero deseado mediante la acción de los agentes adecuados, por ejemplo agentes básicos.

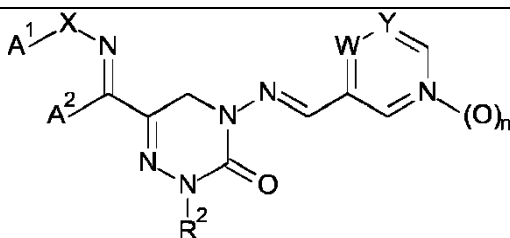
Los diastereómeros o enantiómeros puros pueden obtenerse de acuerdo con la invención no sólo por separación de las mezclas de isómeros adecuadas, sino también mediante métodos generalmente conocidos de síntesis diastereoselectiva o enantioselectiva, por ejemplo llevando a cabo el procedimiento según la invención con materiales de partida de una estereoquímica adecuada.

Es ventajoso aislar o sintetizar en cada caso el isómero biológicamente más eficaz, por ejemplo enantiómero o diastereómero o mezcla de isómeros, por ejemplo una mezcla de enantiómeros o una mezcla de diastereómeros, si los componentes individuales tienen una actividad biológica diferente.

Los compuestos I y, cuando sea apropiado, los tautómeros de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal también pueden obtenerse, si es apropiado, en forma de hidratos, y/o incluyen otros disolventes, por ejemplo los que pueden haberse usado para la cristalización de compuestos que están presentes en forma sólida.

Los compuestos según las siguientes Tablas a continuación se pueden preparar según los métodos descritos anteriormente. Los ejemplos que siguen pretenden ilustrar la invención, y muestran compuestos preferidos de fórmula (I) o (I').

Tabla 1.



	n	Y	W	X	A ¹	A ²	R ²
1.001	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	H
1.002	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	H
1.003	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	H
1.004	0	C-Cl	C-H	O	CH ₃	H	H
1.005	0	C-Br	C-H	O	CH ₃	H	H
1.006	0	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	H	H
1.007	0	C-CF ₃	C-H	O	CH ₃	H	H
1.008	0	C-ciclo-Pr	C-H	O	CH ₃	H	H
1.009	0	C-C≡N	C-H	O	CH ₃	H	H
1.010	0	C-C≡CH	C-H	O	CH ₃	H	H
1.011	0	C-CH=CH ₂	C-H	O	CH ₃	H	H
1.012	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	H
1.013	0	N	C-H	O	CH ₃	H	H

ES 2 575 212 T3

1.014	0	C-H	N	O	CH ₃	H	H
1.015	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.016	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.017	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.018	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.019	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.020	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
1.021	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.022	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.023	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.024	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.025	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.026	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
1.027	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.028	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.029	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.030	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.031	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.032	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
1.033	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.034	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.035	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.036	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.037	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.038	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)OEt
1.039	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.040	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.041	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.042	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.043	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.044	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
1.045	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
1.046	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
1.047	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
1.048	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
1.049	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo

ES 2 575 212 T3

1.050	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
1.051	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propil
1.052	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propil
1.053	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
1.054	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
1.055	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
1.056	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
1.057	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.058	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.059	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.060	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.061	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.062	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
1.063	0	C-H	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
1.064	0	C-F	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
1.065	1	C-F	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
1.066	1	C-H	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
1.067	0	N	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
1.068	0	C-H	N	O	CH ₃	CH ₃	H
1.069	0	C-H	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
1.070	0	C-F	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
1.071	1	C-F	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
1.072	1	C-H	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
1.073	0	N	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
1.074	0	C-H	N	O	CH ₃	CF ₃	H
1.075	0	C-H	C-H	O	Et	H	H
1.076	0	C-F	C-H	O	Et	H	H
1.077	1	C-F	C-H	O	Et	H	H
1.078	1	C-H	C-H	O	Et	H	H
1.079	0	N	C-H	O	Et	H	H
1.080	0	C-H	N	O	Et	H	H
1.081	0	C-H	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
1.081	0	C-F	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
1.082	1	C-F	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
1.083	1	C-H	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
1.084	0	N	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H

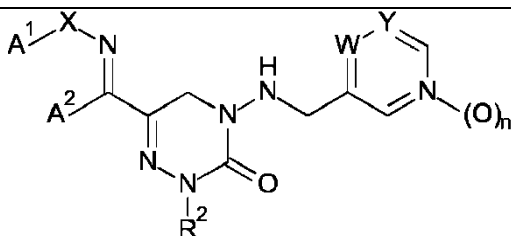
ES 2 575 212 T3

1.085	0	C-H	N	O	CH ₂ CF ₃	H	H
1.086	0	C-H	C-H	O	i-Pr	H	H
1.087	0	C-F	C-H	O	i-Pr	H	H
1.088	1	C-F	C-H	O	i-Pr	H	H
1.089	1	C-H	C-H	O	i-Pr	H	H
1.090	0	N	C-H	O	i-Pr	H	H
1.091	0	C-H	N	O	i-Pr	H	H
1.092	0	C-H	C-H	O	t-Bu	H	H
1.093	0	C-F	C-H	O	t-Bu	H	H
1.094	1	C-F	C-H	O	t-Bu	H	H
1.095	1	C-H	C-H	O	t-Bu	H	H
1.096	0	N	C-H	O	t-Bu	H	H
1.097	0	C-H	N	O	t-Bu	H	H
1.099	0	C-H	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.100	0	C-F	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.101	1	C-F	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.102	1	C-H	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.103	0	N	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.104	0	CH	N	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.105	0	C-H	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.106	0	C-F	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.107	1	C-F	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.108	1	C-H	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.109	0	N	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.110	0	C-H	N	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
1.111	0	C-H	C-H	O	H	H	H
1.112	0	C-F	C-H	O	H	H	H
1.113	1	C-F	C-H	O	H	H	H
1.114	1	C-H	C-H	O	H	H	H
1.115	0	N	C-H	O	H	H	H
1.116	0	C-H		O	H	H	H
1.117	0	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H
1.118	0	C-F	C-H	N-Me	Me	H	H
1.119	1	C-F	C-H	N-Me	Me	H	H
1.120	1	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H
1.121	0	N	C-H	N-Me	Me	H	H

ES 2 575 212 T3

1.122	0	C-H	N	N-Me	Me	H	H
1.123	0	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H
1.124	0	C-F	C-H	NH	Me	H	H
1.125	1	C-F	C-H	NH	Me	H	H
1.126	1	C-H	C-H	NH	Me	H	H
1.127	0	N	C-H	NH	Me	H	H
1.128	0	C-H	N	NH	Me	H	H
1.129	0	C-H	C-H	O	Me	t-Bu	H
1.130	0	C-F	C-H	O	Me	t-Bu	H
1.131	1	C-F	C-H	O	Me	t-Bu	H
1.132	1	C-H	C-H	O	Me	t-Bu	H
1.133	0	N	C-H	O	Me	t-Bu	H
1.134	0	C-H	N	O	Me	t-Bu	H
1.135	0	C-H	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.136	0	C-F	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.137	1	C-F	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.138	1	C-H	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.139	0	N	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.140	0	C-H	N	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
1.141	0	C-H	C-H	O	Me	Et	H
1.142	0	C-F	C-H	O	Me	Et	H
1.143	1	C-F	C-H	O	Me	Et	H
1.144	1	C-H	C-H	O	Me	Et	H
1.145	0	N	C-H	O	Me	Et	H
1.146	0	C-H	N	O	Me	Et	H

Tabla 2.



	n	Y	W	X	A ¹	A ²	R ²
2.001	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	H
2.002	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	H
2.003	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	H

ES 2 575 212 T3

2.004	0	C-Cl	C-H	O	CH ₃	H	H
2.005	0	C-Br	C-H	O	CH ₃	H	H
2.006	0	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	H	H
2.007	0	C-CF ₃	C-H	O	CH ₃	H	H
2.008	0	C-ciclo-Pr	C-H	O	CH ₃	H	H
2.009	0	C-C=N	C-H	O	CH ₃	H	H
2.010	0	C-C=CH	C-H	O	CH ₃	H	H
2.011	0	C-CH=CH ₂	C-H	O	CH ₃	H	H
2.012	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	H
2.013	0	N	C-H	O	CH ₃	H	H
2.014	0	C-H	N	O	CH ₃	H	H
2.015	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.016	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.017	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.018	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.019	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.020	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)CH ₃
2.021	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.022	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.023	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.024	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.025	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.026	0	C--H	N	O	CH ₃	H	C(O)Ot-Bu
2.027	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.028	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.029	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.030	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.031	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.032	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)OCH ₂ Ph
2.033	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.034	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.035	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.036	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.037	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.038	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)OEt
2.039	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃

ES 2 575 212 T3

2.040	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
2.041	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
2.042	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
2.043	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
2.044	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
2.045	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.046	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.047	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.048	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.049	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.050	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)iso-Butilo
2.051	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.052	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.053	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.054	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.055	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.056	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)iso-Propilo
2.057	0	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.058	0	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.059	1	C-F	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.060	1	C-H	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.061	0	N	C-H	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.062	0	C-H	N	O	CH ₃	H	C(O)ciclo-Pr
2.063	0	C-H	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
2.064	0	C-F	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
2.065	1	C-F	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
2.066	1	C-H	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
2.067	0	N	C-H	O	CH ₃	CH ₃	H
2.068	0	C-H	N	O	CH ₃	CH ₃	H
2.069	0	C-H	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
2.070	0	C-F	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
2.071	1	C-F	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
2.072	1	C-H	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
2.073	0	N	C-H	O	CH ₃	CF ₃	H
2.074	0	C-H	N	O	CH ₃	CF ₃	H
2.075	0	C-H	C-H	O	Et	H	H

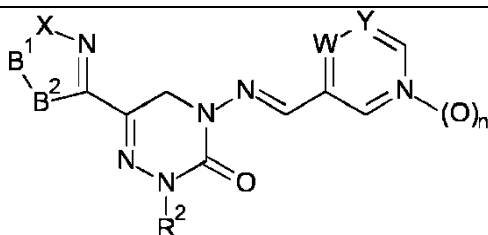
ES 2 575 212 T3

2.076	0	C-F	C-H	O	Et	H	H
2.077	1	C-F	C-H	O	Et	H	H
2.078	1	C-H	C-H	O	Et	H	H
2.079	0	N	C-H	O	Et	H	H
2.080	0	C-H	N	O	Et	H	H
2.081	0	C-H	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.081	0	C-F	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.082	1	C-F	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.083	1	C-H	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.084	0	N	C-H	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.085	0	C-H	N	O	CH ₂ CF ₃	H	H
2.086	0	C-H	C-H	O	t-Bu	H	H
2.087	0	C-F	C-H	O	t-Bu	H	H
2.088	1	C-F	C-H	O	t-Bu	H	H
2.089	1	C-H	C-H	O	t-Bu	H	H
2.090	0	N	C-H	O	t-Bu	H	H
2.091	0	C-H	N	O	t-Bu	H	H
2.092	0	C-H	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.093	0	C-F	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.094	1	C-F	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.095	1	C-H	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.096	0	N	C-H	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.097	0	C-H	N	O	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.099	0	C-H	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.100	0	C-F	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.101	1	C-F	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.102	1	C-H	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.103	0	N	C-H	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.104	0	C-H	N	O	CH ₂ -2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃	H	H
2.105	0	C-H	C-H	O	H	H	H
2.106	0	C-F	C-H	O	H	H	H
2.107	1	C-F	C-H	O	H	H	H
2.108	1	C-H	C-H	O	H	H	H
2.109	0	N	C-H	O	H	H	H
2.110	0	C-H	N	O	H	H	H
2.111	0	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H

ES 2 575 212 T3

2.112	0	C-F	C-H	N-Me	Me	H	H
2.113	1	C-F	C-H	N-Me	Me	H	H
2.114	1	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H
2.115	0	N	C-H	N-Me	Me	H	H
2.116	0	C-H	N	N-Me	Me	H	H
2.117	0	C-H	C-H	N-Me	Me	H	H
2.118	0	C-F	C-H	NH	Me	H	H
2.119	1	C-F	C-H	NH	Me	H	H
2.120	1	C-H	C-H	NH	Me	H	H
2.121	0	N	C-H	NH	Me	H	H
2.122	0	C-H	N	NH	Me	H	H
2.123	0	C-H	C-H	O	Me	t-Bu	H
2.124	0	C-F	C-H	O	Me	t-Bu	H
2.125	1	C-F	C-H	O	Me	t-Bu	H
2.126	1	C-H	C-H	O	Me	t-Bu	H
2.127	0	N	C-H	O	Me	t-Bu	H
2.128	0	C-H	N	O	Me	t-Bu	H
2.129	0	C-H	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.130	0	C-F	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.131	1	C-F	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.132	1	C-H	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.133	0	N	C-H	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.134	0	C-H	N	O	Me	3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃	H
2.135	0	C-H	C-H	O	Me	Et	H
2.136	0	C-F	C-H	O	Me	Et	H
2.137	1	C-F	C-H	O	Me	Et	H
2.138	1	C-H	C-H	O	Me	Et	H
2.139	0	N	C-H	O	Me	Et	H
2.140	0	C-H	N	O	Me	Et	H

Tabla 3.



ES 2 575 212 T3

	n	Y	W	X	B ¹	B ²	R ²
3.001	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.002	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.003	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.004	0	C-Cl	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.005	0	C-Br	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.006	0	C-CH ₃	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.007	0	C-CF ₃	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.008	0	C-ciclo-Pr	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.009	0	C-C≡N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.010	0	C-C≡CH	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.011	0	C-CH=CH ₂	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.012	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.013	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.014	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.015	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.016	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.017	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.018	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.019	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.020	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.021	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.022	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.023	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.024	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.025	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.026	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
3.027	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.028	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.029	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.030	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.031	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.032	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
3.033	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
3.034	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
3.035	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt

ES 2 575 212 T3

3.036	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
3.037	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
3.038	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
3.039	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.040	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.041	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.042	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.043	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.043	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
3.044	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.045	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.046	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.047	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.048	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.049	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
3.050	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.051	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.052	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.053	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.054	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.055	0	CH	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
3.056	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.057	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.058	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.059	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.060	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.061	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
3.062	0	C-H	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
3.063	0	C-F	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
3.064	1	C-F	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
3.065	1	C-H	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
3.066	0	N	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
3.067	0	C-H	N	O	CHMe	CH ₂	H
3.068	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
3.069	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
3.070	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H

ES 2 575 212 T3

3.071	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
3.072	0	N	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
3.073	0	C-H	N	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
3.074	0	C-H	C-H	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.075	0	C-F	C-H	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.076	1	C-F	C-H	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.076	1	C-H	C-H	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.077	0	N	C-H	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.078	0	C-H	N	O	CEt ₂	CH ₂	H
3.079	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.080	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.081	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.082	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.083	0	N	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.084	0	C-H	N	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
3.085	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.086	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
3.087	0	C-H	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.088	0	C-F	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.089	1	C-F	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.090	1	C-H	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.091	0	N	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.092	0	C-H	N	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
3.093	0	C-H	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.094	0	C-F	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.095	1	C-F	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.096	1	C-H	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.097	0	N	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.098	0	C-H	N	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.099	0	C-H	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.100	0	C-F	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.101	1	C-F	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.102	1	C-H	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.103	0	N	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.104	0	C-H	N	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.105	0	C-H	C-H	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H

ES 2 575 212 T3

3.106	0	C-F	C-H	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H
3.107	1	C-F	C-H	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H
3.108	1	C-H	C-H	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H
3.109	0	N	C-H	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H
3.110	0	C-H	N	O	CH(2-piridil)	CH ₂	H
3.111	0	C-H	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.112	0	C-F	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.113	1	C-F	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.114	1	C-H	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.115	0	N	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.116	0	C-H	N	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.117	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.118	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.119	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.120	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.121	0	N	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.122	0	C-H	N	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
3.123	0	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.124	0	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.125	1	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.126	1	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.127	0	N	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.128	0	C-H	N	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
3.129	0	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.130	0	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.131	1	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.132	1	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.133	0	N	C-H	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.134	0	C-H	N	O	C(CH ₂) ₃	CH ₂	H
3.135	0	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.136	0	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.137	1	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.138	1	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.139	0	N	C-H	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.140	0	C-H	N	O	C(CH ₂) ₄	CH ₂	H
3.141	0	C-H	C-H	O	CMeEt	CH ₂	H

ES 2 575 212 T3

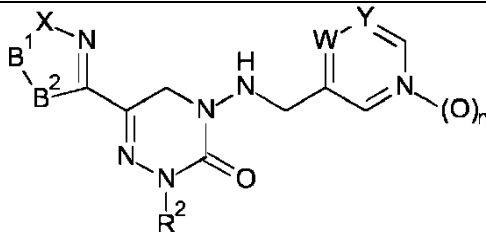
3.142	0	C-F	C-H	O	CMeEt	CH ₂	H
3.143	1	C-F	C-H	O	CMeEt	CH ₂	H
3.144	1	C-H	C-H	O	CMeEt	CH ₂	H
3.145	0	N	C-H	O	CMeEt	CH ₂	H
3.146	0	C-H	N	O	CMeEt	CH ₂	H
3.147	0	C-H	C-H	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.148	0	C-F	C-H	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.149	1	C-F	C-H	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.150	1	C-H	C-H	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.151	0	N	C-H	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.152	0	C-H	N	O	CH(4-ClC ₆ H ₄)	CH ₂	H
3.153	0	C-H	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.154	0	C-F	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.155	1	C-F	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.156	1	C-H	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.157	0	N	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.158	0	C-H	N	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
3.159	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	O	H
3.160	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	O	H
3.161	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	O	H
3.162	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	O	H
3.163	0	N	C-H	O	CMe ₂	O	H
3.164	0	C-H	N	O	CMe ₂	O	H
3.165	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	NH	H
3.166	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	NH	H
3.167	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	NH	H
3.168	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	NH	H
3.169	0	N	C-H	O	CMe ₂	NH	H
3.170	0	C-H	N	O	CMe ₂	NH	H
3.171	0	C-C(O)OMe	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.172	0	C-OH	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
3.173	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo
3.174	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo
3.175	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo
3.176	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo
3.176	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo

ES 2 575 212 T3

3.177	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	prop-2-inilo
3.178	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.179	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.180	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.181	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.182	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.183	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	alilo
3.184	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.185	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.186	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.187	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.188	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.189	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	cianometilo
3.190	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.191	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.192	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.193	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.194	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.195	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	CH ₂ C(O)OEt
3.196	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.197	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.198	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.199	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.200	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.201	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	etoximetilo
3.202	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.203	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.204	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.205	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.206	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.207	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)(CH ₂) ₂ CO ₂ Me
3.208	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	2-nitrobencilo
3.209	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	2-nitrobencilo
3.210	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	2-nitrobencilo
3.211	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	2-nitrobencilo
3.212	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	2-nitrobencilo

3.213 0 C-H N O CMe₂ CH₂ 2-nitrobenzilo

Tabla 4.



	n	Y	W	X	B ¹	B ²	R ²
4.001	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.002	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.003	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.004	0	C-Cl	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.005	0	C-Br	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.006	0	C-CH ₃	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.007	0	C-CF ₃	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.008	0	C-ciclo-Pr	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.009	0	C-C≡N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.010	0	C-C≡CH	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.011	0	C-CH=CH ₂	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.012	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.013	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.014	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	H
4.015	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.016	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.017	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.018	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.019	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.020	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.021	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.022	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.023	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.024	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.025	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.026	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Ot-Bu
4.027	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph

ES 2 575 212 T3

4.028	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
4.029	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
4.030	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
4.031	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
4.032	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OCH ₂ Ph
4.033	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.034	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.035	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.036	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.037	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.038	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
4.039	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.040	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.041	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.042	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.043	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.043	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
4.044	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.045	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.046	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.047	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.048	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.049	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Butilo
4.050	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.051	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.052	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.053	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.054	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.055	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)iso-Propilo
4.056	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.057	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.058	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.059	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.060	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.061	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
4.062	0	C-H	C-H	O	CHMe	CH ₂	H

ES 2 575 212 T3

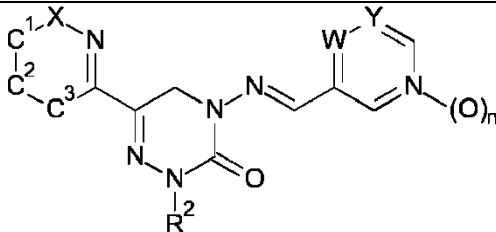
4.063	0	C-F	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
4.064	1	C-F	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
4.065	1	C-H	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
4.066	0	N	C-H	O	CHMe	CH ₂	H
4.067	0	C-H	N	O	CHMe	CH ₂	H
4.068	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.069	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.070	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.071	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.072	0	N	C-H	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.073	0	C-H	N	O	C(CF ₃)Me	CH ₂	H
4.074	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.075	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.076	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.076	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.077	0	N	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.078	0	C-H	N	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	H
4.079	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.080	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃) ₂	CH ₂	C(O)CH ₃
4.081	0	C-H	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.082	0	C-F	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.083	1	C-F	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.084	1	C-H	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.085	0	N	C-H	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.086	0	C-H	N	O	CH(CF ₃)	CH ₂	H
4.087	0	C-H	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.088	0	C-F	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.089	1	C-F	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.090	1	C-H	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.091	0	N	C-H	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.092	0	C-H	N	O	CH(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.093	0	C-H	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.094	0	C-F	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.095	1	C-F	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.096	1	C-H	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.097	0	N	C-H	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H

ES 2 575 212 T3

4.098	0	C-H	N	O	CH(2,6-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.099	0	C-H	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.100	0	C-F	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.101	1	C-F	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.102	1	C-H	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.103	0	N	C-H	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.104	0	C-H	N	O	CMe(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.105	0	C-H	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.106	0	C-F	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.107	1	C-F	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.108	1	C-H	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.109	0	N	C-H	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.110	0	C-H	N	O	C(CF ₃)(3,5-Cl ₂ C ₆ H ₃)	CH ₂	H
4.111	0	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.112	0	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.113	1	C-F	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.114	1	C-H	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.115	0	N	C-H	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.116	0	C-H	N	O	C(CH ₂) ₂	CH ₂	H
4.117	0	C-H	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.118	0	C-F	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.119	1	C-F	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.120	1	C-H	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.121	0	N	C-H	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.122	0	C-H	N	NMe	CMe ₂	CH ₂	H
4.123	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	O	H
4.124	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	O	H
4.125	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	O	H
4.126	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	O	H
4.127	0	N	C-H	O	CMe ₂	O	H
4.128	0	C-H	N	O	CMe ₂	O	H
4.129	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	NH	H
4.130	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	NH	H
4.131	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	NH	H
4.132	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	NH	H
4.133	0	N	C-H	O	CMe ₂	NH	H

4.134 0 C-H N O CMe₂ NH H

Tabla 5.



	n	Y	W	X	C ¹	C ²	C ³	R ²
5.001	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.002	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.003	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.004	0	C-Cl	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.005	0	C-Br	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.006	0	C-CH ₃	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.007	0	C-CF ₃	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.008	0	C-ciclo-Pr	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.009	0	C-C≡N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.010	0	C-C≡CH	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.012	0	C-CH=CH ₂	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.013	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.014	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.015	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	H
5.016	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.017	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.018	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.019	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.020	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.021	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
5.022	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.023	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.024	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.025	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.026	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.027	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
5.028	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph

ES 2 575 212 T3

5.029	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
5.030	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
5.031	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
5.033	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
5.034	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
5.035	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.036	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.037	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.038	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.039	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.040	0	CH	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
5.041	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.042	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.043	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.044	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.045	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.046	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
5.047	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.048	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.049	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.050	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.051	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.053	0	CH	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
5.054	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.055	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.056	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.057	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.058	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.059	0	CH	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
5.060	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.061	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.062	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.063	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.064	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.065	0	CH	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
5.066	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H

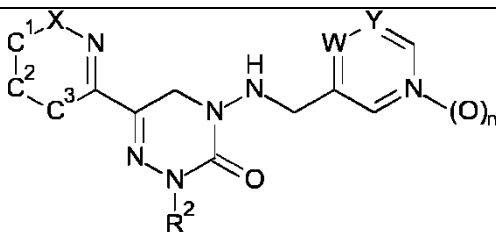
ES 2 575 212 T3

5.067	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.068	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.069	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.070	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.071	0	CH	N	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.072	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.073	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.074	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.075	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.076	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.076	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
5.077	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.078	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.079	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.080	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.081	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.082	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
5.083	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.084	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.085	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.086	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.087	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.088	0	CH	N	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
5.089	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.090	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.091	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.092	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.093	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.094	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
5.095	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.096	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.097	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.098	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.099	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.100	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
5.101	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H

ES 2 575 212 T3

5.102	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
5.103	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
5.104	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
5.105	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
5.106	0	CH	N	NH	C(O)	CH ₂	O	H
5.107	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.108	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.109	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.110	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.111	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.112	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
5.113	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
5.114	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
5.115	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
5.116	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
5.117	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
5.118	0	CH	N	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me

Tabla 6.



	n	Y	W	X	C ¹	C ²	C ³	R ²
6.001	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.002	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.003	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.004	0	C-Cl	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.005	0	C-Br	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.006	0	C-CH ₃	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.007	0	C-CF ₃	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.008	0	C-ciclo-Pr	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.009	0	C-C=N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.010	0	C-C=CH	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.012	0	C-CH=CH ₂	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H

ES 2 575 212 T3

6.013	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.014	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.015	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	H
6.016	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.017	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.018	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.019	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.020	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.021	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)CH ₃
6.022	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.023	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.024	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.025	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.026	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.027	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)Ot-Bu
6.028	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.029	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.030	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.031	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.033	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.034	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OCH ₂ Ph
6.035	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.036	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.037	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.038	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.039	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.040	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)OEt
6.041	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
6.042	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
6.043	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
6.044	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
6.045	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OH ₃
6.046	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)O(CH ₂) ₂ OCH ₃
6.047	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
6.048	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
6.049	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo

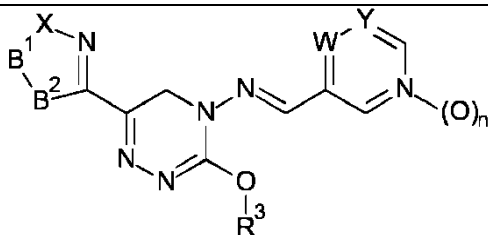
ES 2 575 212 T3

6.050	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
6.051	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
6.053	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Butilo
6.054	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.055	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.056	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.057	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.058	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.059	0	CH	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)iso-Propilo
6.060	0	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.061	0	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.062	1	C-F	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.063	1	C-H	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.064	0	N	CH	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.065	0	C-H	N	O	CH ₂	CH ₂	O	C(O)ciclo-Pr
6.066	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.067	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.068	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.069	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.070	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.071	0	C-H	N	NH	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.072	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.073	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.074	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.075	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.076	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.076	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	H
6.077	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.078	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.079	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.080	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.081	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.082	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	CH ₂	C(O)Me
6.083	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
6.084	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
6.085	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H

ES 2 575 212 T3

6.086	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
6.087	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
6.088	0	C-H	N	NH	C(O)	CH ₂	NH	H
6.089	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.090	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.091	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.092	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.093	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.094	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	NH	H
6.095	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.096	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.097	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.098	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.099	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.100	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	NH	C(O)Me
6.101	0	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.102	0	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.103	1	C-F	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.104	1	C-H	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.105	0	N	CH	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.106	0	C-H	N	NH	C(O)	CH ₂	O	H
6.107	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.108	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.109	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.110	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.111	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.112	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	O	H
6.113	0	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
6.114	0	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
6.115	1	C-F	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
6.116	1	C-H	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
6.117	0	N	CH	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me
6.118	0	C-H	N	NMe	C(O)	CH ₂	O	C(O)Me

Tabla 7.



	n	Y	W	X	B ¹	B ²	R ²
7.001	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.002	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.003	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.004	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.005	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.006	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	Ac
7.007	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.008	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.009	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.010	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.012	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.013	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Et
7.014	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.015	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.016	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.017	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.018	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.019	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)i-Pr
7.020	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.021	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.022	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.023	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.024	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.025	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Pr
7.026	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu
7.027	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu
7.028	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu
7.029	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu

ES 2 575 212 T3

7.030	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu
7.031	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)ciclo-Bu
7.033	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.034	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.035	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.036	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.037	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.038	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)j-Bu
7.039	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.040	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.041	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.042	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.043	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.044	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OMe
7.045	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.046	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.047	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.048	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.049	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.050	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OEt
7.051	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.053	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.054	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.055	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.056	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.057	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	5-metilisoxazol-4-carbonilo
7.058	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.059	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.060	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.061	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.062	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.063	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)OBn
7.064	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe
7.065	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe
7.066	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe
7.067	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe

7.068	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe
7.069	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)O(CH ₂) ₂ OMe
7.070	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.071	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.072	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.073	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.074	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.075	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	C(O)Oi-Pr
7.076	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.076	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.077	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.078	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.079	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.080	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidrofuran-3-carbonilo
7.081	0	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi
7.082	0	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi
7.083	1	C-F	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi
7.084	1	C-H	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi
7.085	0	N	C-H	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi
7.086	0	C-H	N	O	CMe ₂	CH ₂	tetrahidropiran-3-carboniloxi

Los compuestos según la invención son ingredientes activos preventiva y/o curativamente valiosos en el campo del control de plagas, incluso a tasas de aplicación bajas, que poseen un espectro biocida muy favorable y que son bien tolerados por especies de sangre caliente, peces y plantas. Los ingredientes activos según la invención actúan frente a todas las etapas o a etapas individuales de desarrollo de plagas animales, normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representantes del orden Acarina. La actividad insecticida o acaricida de los ingredientes activos según la invención puede hacerse evidente directamente, es decir, en la destrucción de las plagas, que se produce inmediatamente o sólo después de que haya transcurrido algún tiempo, por ejemplo durante la ecdisis, o indirectamente, por ejemplo en una tasa reducida de oviposición y/o eclosión, correspondiendo una buena actividad a una tasa de destrucción (mortalidad) de al menos 50 a 60%.

Los compuestos de fórmula (I) o (I') se pueden usar para combatir y controlar infestaciones de plagas de insectos, tales como los del orden Lepidoptera, Diptera, Hemiptera, Thysanoptera, Orthoptera, Dictyoptera, Coleoptera, Siphonaptera, Hymenoptera e Isoptera, y también otras plagas de invertebrados, por ejemplo plagas de ácaros, nematodos y moluscos. En lo sucesivo, los insectos, ácaros, nematodos y moluscos se denominan colectivamente plagas. Las plagas que se pueden combatir y controlar mediante el uso de los compuestos de la invención incluyen aquellas plagas asociadas con la agricultura (término el cual incluye el crecimiento de cultivos de productos alimentarios y textiles), la horticultura y la explotación de ganado, los animales de compañía, la silvicultura y el almacenamiento de productos de origen vegetal (tales como fruta, grano y madera); aquellas plagas asociadas con el daño producido a estructuras artificiales y la transmisión de enfermedades humanas y animales; y también las plagas molestas (tales como las moscas).

Los ejemplos de especies de plagas que se pueden controlar mediante los compuestos de fórmula (I) o (I') incluyen: *Myzus persicae* (pulgón), *Aphis gossypii* (pulgón), *Aphis fabae* (pulgón), *Lygus* spp. (chinches), *Dysdercus* spp. (chinches), *Nilaparvata lugens* (saltahojas), *Nephotettix incticeps* (saltahojas), *Nezara* spp. (chinches apestosas), *Euschistus* spp. (chinches apestosas), *Leptocoris* spp. (chinches apestosas), *Frankliniella occidentalis* (trip), Thrips spp. (trips), *Leptinotarsa decemlineata* (escarabajo de la patata del Colorado), *Anthonomus grandis* (gorgojo del algodón), *Aonidiella* spp. (cochinillas), *Trialeurodes* spp. (moscas blancas), *Bemisia tabaci* (mosca blanca), *Ostrinia nubilalis* (barrenador del maíz), *Spodoptera littoralis* (gusano de la hoja del algodón), *Heliothis virescens* (cogollero

del tabaco), *Helicoverpa armigera* (gusano bellotero del algodón), *Helicoverpa zea* (gusano bellotero del algodón), *Sylepta derogata* (perforador de la hoja del algodón), *Pieris brassicae* (mariposa blanca), *Plutella xylostella* (polilla de la col), *Agrotis* spp. (gusanos cortadores), *Chilo suppressalis* (barrenador del arroz), *Locusta migratoria* (langosta), *Chortiocetes terminifera* (langosta), *Diabrotica* spp. (gusanos de la raíz), *Panonychus ulmi* (ácaros de los frutales), *Panonychus citri* (ácaros de los cítricos), *Tetranychus urticae* (arañuela roja), *Tetranychus cinnabarinus* (araña roja del clavel), *Phyllocoptruta oleivora* (ácaro de los cítricos), *Polyphagotarsonemus latus* (ácaro blanco), *Brevipalpus* spp. (ácaros planos), *Boophilus microplus* (garrapata común del ganado), *Dermacentor variabilis* (garrapata del perro), *Ctenocephalides felis* (piojo del gato), *Liriomyza* spp. (minadores de hojas), *Musca domestica* (mosca doméstica), *Aedes aegypti* (mosquito), *Anopheles* spp. (mosquitos), *Culex* spp. (mosquitos), *Lucilia* spp. (moscas azules de la carne), *Blattella germanica* (cucaracha), *Periplaneta americana* (cucaracha), *Blatta orientalis* (cucaracha), termitas de la familia Mastotermitidae (por ejemplo, *Mastotermes* spp.), las Kalotermitidae (por ejemplo, *Neotermes* spp.), las Rhinotermitidae (por ejemplo, *Coptotermes formosanus*, *Reticulitermes flavipes*, *R. speratu*, *R. virginicus*, *R. hesperus* y *R. santonensis*) y las Termitidae (por ejemplo, *Globitermes sulfureus*), *Solenopsis geminata* (hormiga brava), *Monomorium pharaonis* (hormiga cosechadora), *Damalinia* spp. y *Linognathus* spp. (piojos mordedores y chupadores), *Meloidogyne* spp. (nematodos del nudo de raíz), *Globodera* spp. y *Heterodera* spp. (nematodos del quiste), *Pratylenchus* spp. (nematodos de la lesión), *Rhodopholus* spp. (nematodos horadores de la banana), *Tylenchulus* spp. (nematodos de los cítricos), *Haemonchus contortus* (gusano de poste de barbero), *Caenorhabditis elegans* (anguilula del vinagre), *Trichostrongylus* spp. (nematodos gastrointestinales) y *Deroceas reticulatum* (babosa).

20 Otros ejemplos de las plagas mencionadas anteriormente son:

del orden *Acarina*, por ejemplo,

Acarus siro, *Aceria sheldoni*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia praetiosa*, *Calipitimerus* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus carpini*, *Eriophyes* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Olygonychus pratensis*, *Ornithodoros* spp., *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Tarsonemus* spp. y *Tetranychus* spp.;

del orden *Anoplura*, por ejemplo,

Haematopinus spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pemphigus* spp. y *Phylloxera* spp.; del orden *Coleoptera*, por ejemplo,

30 *Agriotes* spp., *Anthonomus* spp., *Atomaria linearis*, *Chaetocnema tibialis*, *Cosmopolites* spp., *Curculio* spp., *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Eremnus* spp., *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus* spp., *Melolontha* spp., *Orycaephilus* spp., *Otiorynchus* spp., *Phlyctinus* spp., *Popillia* spp., *Psylliodes* spp., *Rhizopertha* spp., *Scarabeidae*, *Sitophilus* spp., *Sitotroga* spp., *Tenebrio* spp., *Tribolium* spp. y *Trogoderma* spp.;

35 del orden *Diptera*, por ejemplo,

Aedes spp., *Antherigona soccata*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis* spp., *Chrysomyia* spp., *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus* spp., *Drosophila melanogaster*, *Fannia* spp., *Gastrophilus* spp., *Glossina* spp., *Hypoderma* spp., *Hyppobosca* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Melanagromyza* spp., *Musca* spp., *Oestrus* spp., *Orseolia* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Rhagoletis pomonella*, *Sciara* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp. y *Tipula* spp.;

del orden *Heteroptera*, por ejemplo,

Cimex spp., *Distantiella theobroma*, *Dysdercus* spp., *Euchistus* spp., *Eurygaster* spp., *Leptocoris* spp., *Nezara* spp., *Piesma* spp., *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophara* spp. y *Triatoma* spp.;

del orden *Homoptera*, por ejemplo,

45 *Aleurothrixus floccosus*, *Aleyrodes brassicae*, *Aonidiella* spp., *Aphididae*, *Aphis* spp., *Aspidiotus* spp., *Bemisia tabaci*, *Ceroplaster* spp., *Chrysomphalus aonidium*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Empoasca* spp., *Eriosoma larigerum*, *Erythroneura* spp., *Gascardia* spp., *Laodelphax* spp., *Lecanium corni*, *Lepidosaphes* spp., *Macrosiphus* spp., *Myzus* spp., *Nephotettix* spp., *Nilaparvata* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Planococcus* spp., *Pseudaulacaspis* spp., *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pulvinaria aethiopica*, *Quadraspidotus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoideus* spp., *Schizaphis* spp., *Sitobion* spp., *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza erytrae* y *Unaspis citri*;

del orden *Hymenoptera*, por ejemplo,

Acromyrmex, *Atta* spp., *Cephus* spp., *Diprion* spp., *Diprionidae*, *Gilpinia polytoma*, *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Neodiprion* spp., *Solenopsis* spp. y *Vespa* spp.;

del orden *Isoptera*, por ejemplo,

Reticulitermes spp.;

del orden *Lepidoptera*, por ejemplo,

5 *Acleris* spp., *Adoxophyes* spp., *Aegeria* spp., *Agrotis* spp., *Alabama argillaceae*, *Amylois* spp., *Anticarsia gemmatalis*, *Archips* spp., *Argyrotaenia* spp., *Autographa* spp., *Busseola fusca*, *Cadra cautella*, *Carposina nipponensis*, *Chilo* spp., *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocrocis* spp., *Cnephasia* spp., *Cochylis* spp., *Coleophora* spp., *Crocidolomia binotalis*, *Cryptophlebia leucotreta*, *Cydia* spp., *Diatraea* spp., *Diparopsis castanea*, *Earias* spp., *Ephestia* spp., *Eucosma* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., *Euxoa* spp., *Grapholita* spp., *Hedya nubiferana*, *Heliothis* spp., *Hellula undalis*, *Hyphantria cunea*, *Keiferia lycopersicella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocollethis* spp., *Lobesia botrana*, *Lymantria* spp., *Lyonetia* spp.,
10 *Malacosoma* spp., *Mamestra brassicae*, *Manduca sexta*, *Operophtera* spp., *Ostrinia nubilalis*, *Pammene* spp., *Pandemis* spp., *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phthorimaea operculella*, *Pieris rapae*, *Pieris* spp., *Plutella xylostella*, *Prays* spp., *Scirpophaga* spp., *Sesamia* spp., *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., *Synanthedon* spp., *Thaumetopoea* spp., *Tortrix* spp., *Trichoplusia ni* y *Yponomeuta* spp.;

15 del orden *Mallophaga*, por ejemplo,

Damalinea spp. y *Trichodectes* spp.;

del orden *Orthoptera*, por ejemplo,

Blatta spp., *Blattella* spp., *Gryllotalpa* spp., *Leucophaea maderae*, *Locusta* spp., *Periplaneta* spp. y *Schistocerca* spp.;

20 del orden *Psocoptera*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden *Siphonaptera*, por ejemplo,

Ceratophyllus spp., *Ctenocephalides* spp. y *Xenopsylla cheopis*;

del orden *Thysanoptera*, por ejemplo,

25 *Frankliniella* spp., *Hercinothrips* spp., *Scirtothrips aurantii*, *Taeniothrips* spp., *Thrips palmi* y *Thrips tabaci*; y

del orden *Thysanura*, por ejemplo,

Lepisma saccharina.

30 Los ingredientes activos según la invención pueden usarse para controlar, es decir, hacer frente o destruir, plagas del tipo mencionado anteriormente que se presentan en particular en plantas, especialmente en plantas útiles y ornamentales en agricultura, en horticultura y en bosques, o en órganos, tales como frutas, flores, follaje, tallos, tubérculos o raíces, de tales plantas, y en algunos casos incluso órganos de plantas que se forman en un momento posterior permanecen protegidos contra estas plagas.

35 Los cultivos diana adecuados son, en particular, cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena, arroz, maíz o sorgo; remolacha, tal como remolacha azucarera o forrajera; fruta, por ejemplo, fruta de pepita, fruta de hueso o fruta blanda, tal como manzanas, peras, ciruelas, melocotones, almendras, cerezas o bayas, por ejemplo fresas, frambuesas o moras; cultivos de leguminosas, tales como habas, lentejas, guisantes o soja; cultivos de oleaginosas, tales como colza, mostaza, amapolas, aceitunas, girasoles, coco, ricino, cacao o nueces molidas; cucurbitáceas, tales como calabazas, pepinos o melones; plantas fibrosas, tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutas cítricas, tales como naranjas, limones, pomelo o mandarinas; hortalizas, tales como espinaca, lechuga, espárrago, coles,
40 zanahorias, cebollas, tomates, patatas o chile; Lauráceas, tales como aguacate, canela o alcanfor; y también tabaco, nueces, café, berenjenas, caña de azúcar, té, pimienta, vides, lúpulo, la familia del plátano, plantas de látex y ornamentales.

45 El término "cultivos" debe entenderse que incluye también cultivos que se han vuelto tolerantes a herbicidas como bromoxinilo o a clases de herbicidas (tales como, por ejemplo, inhibidores de HPPD, inhibidores de ALS, por ejemplo primisulfurón, prosulfurón y trifloxisulfurón, inhibidores de EPSPS (5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfato-sintasa), inhibidores de GS (glutamina sintetasa)) como resultado de métodos convencionales de cultivo o de manipulación por ingeniería genética. Un ejemplo de un cultivo que se ha vuelto tolerante a imidazolinonas, por ejemplo imazamox, mediante métodos de cultivo convencionales (mutagénesis) es la colza de verano (cánola) Clearfield®.
50 Ejemplos de cultivos que se han vuelto tolerantes a herbicidas o a clases de herbicidas mediante métodos de manipulación por ingeniería genética incluyen variedades del maíz resistentes a glifosato y a glufosinato, comercialmente disponibles con las marcas registradas RoundupReady® y LibertyLink®.

El término “cultivos” debe entenderse que incluye también plantas de cultivo que se han transformado así mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que pueden sintetizar una o más toxinas de acción selectiva, tales como las conocidas, por ejemplo, de bacterias productoras de toxinas, especialmente las del género *Bacillus*.

5 Las toxinas que pueden ser expresadas por tales plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo proteínas insecticidas de *Bacillus cereus* o *Bacillus popilliae*; o proteínas insecticidas de *Bacillus thuringiensis*, tales como δ -endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp, tal como *Photorhabdus luminescens*, *Xenorhabdus nematophilus*; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de *Streptomyces*, lectinas de plantas, tales como lectinas de guisante, lectinas de cebada o lectinas de campanilla de las nieves; aglutininas; inhibidores de proteinasas, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, cistatina, inhibidores de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de los esteroides, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores de canales de iones, tales como bloqueadores de canales de sodio o calcio, estearasa de hormona juvenil, receptores de hormona diurética, estilbeno sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas y glucanasas.

20 En el contexto de la presente invención, por δ -endotoxinas se han de entender, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c, o proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A, expresamente también toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen de manera recombinante mediante una nueva combinación de diferentes dominios de estas proteínas (véase, por ejemplo, el documento WO 02/15701). Se conocen toxinas truncadas, por ejemplo una CryIA(b) truncada. En el caso de toxinas modificadas, se sustituye uno o más aminoácidos de la toxina de origen natural. En tales sustituciones de aminoácidos, en la toxina se insertan preferiblemente secuencias de reconocimiento de proteasas presentes de forma no natural, tales como, por ejemplo, en el caso de CryIIIA055, se inserta una secuencia de reconocimiento de catepsina-D en una toxina CryIIIA (véase el documento WO 03/018810).

30 Por ejemplo, en los documentos EP-A-0 374 753, WO 93/07278, WO 95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073, se describen ejemplos de tales toxinas o de plantas transgénicas capaces de sintetizar tales toxinas.

Los procedimientos para la preparación de tales plantas transgénicas son conocidos generalmente por los expertos en la técnica, y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Los ácidos desoxirribonucleicos de tipo CryI y su preparación se conocen, por ejemplo, de los documentos WO 95/34656, EP-A-0 367 474, EP-A-0 401 979 y WO 90/13651.

35 Las toxinas contenidas en las plantas transgénicas confieren a las plantas tolerancia a insectos dañinos. Tales insectos pueden presentarse en cualquier grupo taxonómico de insectos, pero normalmente se encuentran en especial en los escarabajos (Coleoptera), insectos con dos alas (Diptera) y mariposas (Lepidoptera).

40 Se conocen plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican una resistencia insecticida y expresan una o más toxinas, y algunas de ellas están comercialmente disponibles. Son ejemplos de tales plantas YieldGard® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIA(b)); YieldGard Rootworm® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIIIB(b1)); YieldGard Plus® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIA(b) y una toxina CryIIIB(b1)); Starlink® (variedad de maíz que expresa una toxina Cry9(c)); Herculex I® (variedad de maíz que expresa una toxina CryIF(a2) y la enzima fosfinotricina N-acetiltransferasa (PAT) para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio); NuCOTN 33B® (variedad de algodón que expresa una toxina CryIA(c)); Bollgard I® (variedad de algodón que expresa una toxina CryIA(c)); Bollgard II® (variedad del algodón que expresa una toxina CryIA(c) y CryIIA(b)); VIPCOT® (variedad de algodón que expresa una toxina VIP); NewLeaf® (variedad de patata que expresa una toxina CryIIIA); NatureGard® Agrisure® GT Advantage (rasgo tolerante a glifosato GA21), Agrisure® CB Advantage (rasgo del barrenador del maíz (BM) Bt11) y Protecta®.

Son ejemplos adicionales de tales cultivos transgénicos:

50 1. Maíz Bt11 de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* modificado genéticamente que se ha vuelto resistente al ataque del barrenador europeo del maíz (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) por expresión transgénica de una toxina CryIA(b) truncada. El maíz Bt11 también expresa transgénicamente la enzima PAT para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

55 2. Maíz Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* modificado genéticamente que se ha vuelto resistente al ataque del barrenador europeo del maíz (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) por expresión transgénica de una toxina CryIA(b).

El maíz Bt176 también expresa transgénicamente la enzima PAT para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

3. Maíz MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Maíz que se ha vuelto resistente a insectos por expresión transgénica de una toxina CryIIIA modificada. Esta toxina es Cry3A055 modificada por inserción de una secuencia de reconocimiento de catepsina-D-proteasa. La preparación de tales plantas de maíz transgénicas se describen en el documento WO 03/018810.

4. Maíz MON863 de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. El MON 863 expresa una toxina CryIIIB(b1), y posee resistencia a determinados insectos coleópteros.

5. Algodón IPC 531 de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/ES/96/02.

6. Maíz 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. Maíz modificado genéticamente para la expresión de la proteína Cry1F para conseguir resistencia a determinados insectos Lepidópteros, y de la proteína PAT para conseguir tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

7. Maíz NK603 x MON 810 de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbrido cultivado de manera convencional cruzando variedades NK603 y MON 810 modificadas genéticamente. El maíz NK603 x MON 810 expresa transgénicamente la proteína EPSPS de CP4, obtenida de la cepa CP4 de *Agrobacterium* sp., que confiere tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también a una toxina CryIA(b) obtenida de *Bacillus thuringiensis subesp. kurstaki* que provoca tolerancia a determinados Lepidópteros, incluyendo el barrenador europeo del maíz.

Los cultivos transgénicos de plantas resistentes a insectos también se describen en BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basel, Suiza) Report 2003.

El término "cultivos" debe entenderse que también incluye plantas de cultivo que se han transformado así usando técnicas de ADN recombinante que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que poseen una acción selectiva, tales como, por ejemplo, las denominadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (PRPs; véase, por ejemplo, el documento EP-A-0 392 225). Los ejemplos de tales sustancias antipatógenas y de plantas transgénicas capaces de sintetizar tales sustancias antipatógenas se conocen, por ejemplo, de los documentos EP-A-0 392 225, WO 95/33818 y EP-A-0 353 191. Los métodos para producir tales plantas transgénicas son generalmente conocidos por los expertos en la técnica, y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Las sustancias antipatógenas que pueden ser expresadas por tales plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, bloqueadores de canales de iones, tales como bloqueadores de canales de sodio y calcio, por ejemplo las toxinas KP1, KP4 o KP6 virales; estilbeno sintasas; bibencilo sintasas; quitinasas; glucanasas; las denominadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (PRPs; véase, por ejemplo, el documento EP-A-0 392 225); sustancias antipatógenas producidas por microorganismos, por ejemplo antibióticos peptídicos o antibióticos heterocíclicos (véase, por ejemplo, el documento WO 95/33818) o factores de proteínas o de polipéptidos implicados en la defensa contra patógenos en plantas (denominados "genes de resistencia a enfermedades en plantas", como se describe en el documento WO 03/000906).

Los cultivos también se pueden modificar para una resistencia mejorada a patógenos fúngicos (por ejemplo *Fusarium*, *Anthraxnose*, o *Phytophthora*), bacterianos (por ejemplo *Pseudomonas*) o víricos (por ejemplo el virus del enrollado de la hoja de la patata, el virus del bronceado del tomate, el virus del mosaico del pepino).

Los cultivos también incluyen aquellos que tienen mayor resistencia a nematodos, tales como el nematodo del quiste de la haba.

Los cultivos que son tolerantes a estrés abiótico incluyen aquellos que tienen mayor tolerancia a sequía, alto contenido de sal, temperatura elevada, heladas, congelación, o radiación de la luz, por ejemplo a través de la expresión de NF-YB u otras proteínas conocidas en la técnica.

Los cultivos que muestran mejor rendimiento o calidad incluyen aquellos con una floración o propiedades de maduración de la fruta mejoradas (tal como maduración retrasada); contenido modificado de aceite, almidón, aminoácidos, ácidos grasos, vitaminas, contenido fenólico u otro contenido (tal como la variedad de haba Vistive™); mejor utilización de nutrientes (tal como asimilación mejorada de nitrógeno); y producto vegetal de calidad mejorada (tal como fibra de algodón de mayor calidad).

Otras áreas de uso de los compuestos y composiciones según la invención son la protección de bienes almacenados y de almacenes, y la protección de materias primas, tales como madera, textiles, recubrimientos de

suelo o construcciones, y también en el sector sanitario, especialmente en la protección de seres humanos, animales domésticos y ganado productivo contra plagas del tipo mencionado.

5 En el sector sanitario, los compuestos y composiciones según la invención son activos frente a ectoparásitos tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros de los cultivos, moscas (mordedoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, piojos del pelo, piojos de las aves y pulgas.

Son ejemplos de tales parásitos:

Del orden Anoplurida: *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp. y *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp..

Del orden Mallophagida: *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp. y *Felicola* spp..

10 Del orden Diptera y los subórdenes Nematocera y Brachycera, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* 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.,
15 *Lipoptena* spp. y *Melophagus* spp..

Del orden Siphonaptera, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Del orden Heteroptera, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

Del orden Blattaria, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica* y *Supella* spp..

20 De la subclase Acaria (Acarida) y los órdenes Meta- y Meso-stigmata, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp. y *Varroa* spp..

25 De los órdenes Actiniedida (Prostigmata) y Acaridida (Astigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergatesspp.*, *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp. y *Laminosioptes* spp..

Los compuestos y composiciones según la invención también son adecuados para proteger frente a la infestación de insectos en el caso de materiales tales como madera, textiles, plásticos, adhesivos, pegamentos, pinturas, papel y cartón, cuero, recubrimientos de suelo y construcciones.

30 Las composiciones según la invención se pueden usar, por ejemplo, frente a las siguientes plagas: escarabajos tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosus*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinax*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthesrugicollis*, *Xyleborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* y *Dinoderus minutus*, y también himenopteros tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus* y *Urocerus augur*, y termitas
35 tales como *Kaloterms flavicollis*, *Cryptotermes brevis*, *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes lucifugus*, *Mastotermes darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis* y *Coptotermes formosanus*, y lepidópteros tales como *Lepisma saccharina*.

40 Por lo tanto, la invención proporciona un método para combatir y controlar insectos, ácaros, nematodos o moluscos, que comprende aplicar una cantidad insecticida, acaricida, nematocida o moluscicida eficaz de un compuesto de fórmula (I) o (I'), o una composición que contiene un compuesto de fórmula (I) o (I'), a una plaga, a un emplazamiento de una plaga, o a una planta susceptible al ataque por una plaga. Los compuestos de fórmula (I) o (I') se usan preferiblemente frente a insectos o ácaros.

El término "planta", como se usa aquí, incluye plántulas, arbustos y árboles.

45 Por lo tanto, la invención también se refiere a composiciones plaguicidas tales como concentrados emulsionables, concentrados en suspensión, disoluciones directamente pulverizables o diluibles, pastas para untar, emulsiones diluidas, polvos solubles, polvos dispersables, polvos humectables, polvos finos, gránulos o encapsulamientos en sustancias poliméricas, que comprenden -al menos- uno de los ingredientes activos según la invención y que deben seleccionarse para adecuarse a los objetivos deseados y a las circunstancias imperantes.

50 En estas composiciones, el ingrediente activo se emplea en forma pura, un ingrediente activo sólido por ejemplo en un tamaño de partículas específico, o, preferentemente, junto con -al menos- uno de los adyuvantes usados convencionalmente en la técnica de formulación, tales como agentes para extender, por ejemplo disolventes y vehículos sólidos, o tales como compuestos tensioactivos (surfactantes).

Son ejemplos de disolventes adecuados: hidrocarburos aromáticos parcialmente hidrogenados o no hidrogenados, preferentemente las fracciones C8 a C12 de alquilbencenos, tales como mezclas de xilenos, naftalenos alquilados o tetrahidronaftaleno, hidrocarburos alifáticos o cicloalifáticos, tales como parafinas o ciclohexano, alcoholes tales como etanol, propanol o butanol, glicoles y sus éteres y ésteres tales como propilenglicol, dipropilenglicol éter, etilenglicol o etilenglicol monometil éter o etilenglicol monoetil éter, cetonas tales como ciclohexanona, isoforona o alcohol diacetónico, disolventes fuertemente polares, tales como N-metilpirrolid-2-ona, dimetil sulfóxido o N,N-dimetilformamida, agua, aceites vegetales no epoxidados o epoxidados, tales como aceite de semilla de colza no epoxidado o epoxidado, de ricino, de coco o de soja, y aceites de silicona.

Los vehículos sólidos que se usan, por ejemplo, para polvos finos y polvos dispersables son, como norma, minerales naturales molidos, tales como calcita, talco, caolín, montmorillonita o atapulgita. Para mejorar las propiedades físicas, también es posible añadir sílices altamente dispersas o polímeros absorbentes altamente dispersos. Los vehículos adsorbentes en partículas adecuados para gránulos son de tipo poroso, tales como piedra pómez, arena de ladrillo, sepiolita o bentonita, y los materiales vehículo no adsorbentes adecuados son calcita o arena. Además, puede usarse gran cantidad de materiales granulados de naturaleza orgánica o inorgánica, en particular dolomita o restos vegetales triturados.

Los compuestos tensioactivos adecuados son, dependiendo del tipo del ingrediente activo que vaya a formularse, tensioactivos no iónicos, catiónicos y/o aniónicos, o mezclas de tensioactivos, que poseen buenas propiedades emulsionantes, dispersantes y humectantes. Los tensioactivos mencionados a continuación sólo deben considerarse como ejemplos; en la bibliografía pertinente se describe una gran cantidad de otros tensioactivos que se usan de manera convencional en la técnica de formulación y que son adecuados según la invención.

Los tensioactivos no iónicos adecuados son, especialmente, derivados de poliglicol éter de alcoholes alifáticos o cicloalifáticos, de ácidos grasos saturados o insaturados o de alquilfenoles que pueden contener aproximadamente 3 a aproximadamente 30 grupos glicol éter y aproximadamente 8 a aproximadamente 20 átomos de carbono en el radical hidrocarburo (ciclo)alifático, o aproximadamente 6 a aproximadamente 18 átomos de carbono en el resto alquilo de los alquilfenoles. También son adecuados aductos de óxido de polietileno solubles en agua con polipropilenglicol, etilendiaminopolipropilenglicol o alquilpolipropilenglicol que tienen 1 a aproximadamente 10 átomos de carbono en la cadena alquílica y aproximadamente 20 a aproximadamente 250 grupos etilenglicol éter y aproximadamente 10 a aproximadamente 100 grupos propilenglicol éter. Normalmente, los compuestos mencionados anteriormente contienen 1 a aproximadamente 5 unidades de etilenglicol por unidad de propilenglicol. Ejemplos que pueden mencionarse son nonilfenoxipolietoxietanol, poliglicol éter de aceite de ricino, aductos de polipropilenglicol/óxido de polietileno, tributilfenoxipolietoxietanol, polietilenglicol u octilfenoxipolietoxietanol. También son adecuados ésteres de ácidos grasos de polioxietilensorbitán, tales como trioleato de polioxietilensorbitán.

Los tensioactivos catiónicos son, especialmente, sales de amonio cuaternario que generalmente tienen al menos un radical alquilo de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono como sustituyentes, y, como sustituyentes adicionales, radicales alquilo inferior o hidroxialquilo o bencilo (no halogenados o halogenados). Las sales están preferentemente en forma de haluros, metilsulfatos o etilsulfatos. Los ejemplos son cloruro de esteariltrimetilamonio y bromuro de bencilbis(2-cloroetil)etilamonio.

Los ejemplos de tensioactivos aniónicos adecuados son jabones solubles en agua o compuestos tensioactivos sintéticos solubles en agua. Los ejemplos de jabones adecuados son las sales alcalinas, alcalino-térreas o de amonio (no sustituido o sustituido) de ácidos grasos que tienen aproximadamente 10 a aproximadamente 22 átomos de carbono, tales como las sales sódicas o potásicas de ácido oleico o esteárico, o de mezclas de ácidos grasos naturales que pueden obtenerse, por ejemplo, a partir de aceite de coco o taloil; también ha de hacerse mención a los metiltauratos de ácidos grasos. Sin embargo, se usan con más frecuencia tensioactivos sintéticos, en particular sulfonatos grasos, sulfatos grasos, derivados de bencimidazol sulfonados o alquilarilsulfonatos. Como norma, los sulfonatos grasos y los sulfatos grasos están presentes en forma de sales alcalinas, alcalino-térreas o de amonio (sustituido o no sustituido), y generalmente tienen un radical alquilo de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono; también se entenderá que alquilo incluye el resto alquilo de radicales acilo; los ejemplos que pueden mencionarse son las sales sódicas o cálcicas de ácido lignosulfónico, del éster dodecilsulfúrico o de una mezcla de sulfato de alcoholes grasos preparada a partir de ácidos grasos naturales. Este grupo también incluye las sales de los ésteres sulfúricos y ácidos sulfónicos de aductos de alcoholes grasos/óxido de etileno. Los derivados de bencimidazol sulfonados contienen preferentemente 2 grupos sulfonilo y un radical de ácido graso de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de carbono. Los ejemplos de alquilarilsulfonatos son las sales sódicas, cálcicas o de trietanolamonio de ácido decilbencenosulfónico, de ácido dibutilnaftalenosulfónico o de un condensado de ácido naftalenosulfónico/formaldehído. También son posibles, además, fosfatos adecuados, tales como sales del éster fosfórico de un aducto de p-nonilfenol/ óxido de etileno (4-14), o fosfolípidos. Otros fosfatos adecuados son triésteres de ácido fosfórico con alcoholes alifáticos o aromáticos y/o bis-ésteres de ácidos alquilfosfónicos con alcoholes alifáticos o aromáticos, que son un adyuvante de tipo oleoso de altas prestaciones. Estos triésteres se han descrito, por ejemplo, en los documentos WO0147356, WO0056146, EP-A-0579052 o EP-A-1018299, o están comercialmente disponibles con su nombre químico. Los triésteres preferidos de ácido fosfórico para uso en las nuevas composiciones son fosfato de tris-(2-etilhexilo), fosfato de tris-n-octilo y fosfato de tris-butoxietilo, en los que el más preferido es fosfato de tris-(2-etilhexilo). Los bis-ésteres adecuados de ácidos alquilfosfónicos son (2-etilhexil)fosfonato de bis-(2-etilhexilo), (n-octil)fosfonato de bis-(2-etilhexilo), butilfosfonato de

dibutilo y tripropileno fosfonato de bis(2-etilhexilo), en los que se prefiere particularmente (n-octil)fosfonato de bis(2-etilhexilo).

Las composiciones según la invención pueden incluir adicional y preferiblemente un aditivo que comprende un aceite de origen vegetal o animal, un aceite mineral, ésteres alquílicos de tales aceites o mezclas de tales aceites y derivados de aceites. La cantidad de aditivo oleoso usado en la composición según la invención es generalmente de 0,01 a 10%, tomando como base la mezcla de pulverización. Por ejemplo, el aditivo oleoso puede añadirse al tanque de pulverización en la concentración deseada después de preparada la mezcla de pulverización. Los aditivos oleosos preferidos comprenden aceites minerales o un aceite de origen vegetal, por ejemplo aceite de semilla de colza, tal como ADIGOR® y MERO®, aceite de oliva o aceite de girasol, aceite vegetal emulsionado, tal como AMIGO® (Rhône-Poulenc Canada Inc.), ésteres alquílicos de aceites de origen vegetal, por ejemplo los derivados metílicos, o un aceite de origen animal, tal como aceite de pescado o sebo vacuno. Un aditivo preferido contiene, por ejemplo, como componentes activos esencialmente 80% en peso de ésteres alquílicos de aceites de pescado y 15% en peso de aceite de semilla de colza metilado, y también 5% en peso de emulsionantes y modificadores del pH de uso habitual. Los aditivos oleosos especialmente preferidos comprenden ésteres alquílicos de ácidos grasos de C₈-C₂₂, especialmente los derivados metílicos de ácidos grasos de C₁₂-C₁₈, por ejemplo, siendo importantes los ésteres metílicos de los ácidos láurico, palmítico y oleico. Dichos ésteres se conocen como laurato de metilo (CAS-111-82-0), palmitato de metilo (CAS-112-39-0) y oleato de metilo (CAS-112-62-9). Un derivado de éster metílico de ácido graso preferido es Emery® 2230 o 2231 (Cognis GmbH). Esos y otros derivados oleosos también se conocen del Compendium of Herbicide Adjuvants, 5a. Edición, Southern Illinois University, 2000. También, los ácidos grasos alcoxilados se pueden usar como aditivos en las composiciones de la invención, así como aditivos a base de polimetilsiloxano, que se han descrito en el documento WO08/037373.

La aplicación y acción de los aditivos oleosos puede mejorarse aún más combinándolos con sustancias tensioactivas, tales como tensioactivos no iónicos, aniónicos o catiónicos. Ejemplos de tensioactivos aniónicos, no iónicos y catiónicos adecuados se enumeran en las páginas 7 y 8 del documento WO 97/34485. Sustancias tensioactivas preferidas son los tensioactivos aniónicos del tipo de dodecilsulfonatos, en especial sus sales de calcio, y también los tensioactivos no iónicos del tipo de etoxilatos de alcoholes grasos. Se da preferencia especial a los alcoholes grasos etoxilados de C₁₂-C₂₂ que tienen un grado de etoxilación de 5 a 40. Ejemplos de tensioactivos comercialmente disponibles son los tipos Genapol (Clariant AG). También son preferidos los tensioactivos de silicona, en especial heptametiltrisiloxanos modificados con poli(óxidos de alquilo), disponibles comercialmente, por ejemplo, como Silwet L-77®, y también los tensioactivos perfluorados. La concentración de las sustancias tensioactivas en relación con el aditivo total es en general de 1 a 30% en peso. Ejemplos de aditivos oleosos que consisten en mezclas de aceites o aceites minerales o sus derivados con tensioactivos son Edenor ME SU®, Turbocharge® (Syngenta AG, CH) y Actipron® (BP Oil UK Limited, GB).

Dichas sustancias tensioactivas también pueden usarse en las formulaciones solas, es decir, sin los aditivos oleosos.

Además, la adición de un disolvente orgánico a la mezcla aditivo oleoso/tensioactivo puede contribuir a potenciar aún más la acción. Los disolventes adecuados son, por ejemplo, Solvesso® (ESSO) y Aromatic Solvent® (Exxon Corporation). La concentración de tales disolventes puede ser de 10 a 80% en peso del peso total. Dichos aditivos oleosos, que pueden estar mezclados con disolventes, se describen, por ejemplo, en el documento US-A-4 834 908. Un aditivo oleoso comercialmente disponible descrito allí se conoce con el nombre de MERGE® (BASF Corporation). Otro aditivo oleoso preferido según la invención es SCORE® (Syngenta Crop Protection Canada).

Además de los aditivos oleosos antes enumerados, a fin de incrementar la actividad de las composiciones según la invención, también es posible añadir formulaciones de alquilpirrolidonas (por ejemplo Agrimax®) a la mezcla de pulverización. También pueden usarse formulaciones de látices sintéticos, tales como, por ejemplo, poliacrilamida, compuestos de polivinilo, o poli-1-p-menteno (por ejemplo Bond®, Courier® o Emerald®). También pueden añadirse disoluciones que contienen ácido propiónico, por ejemplo Eurogkem Pen-e-trate®, a la mezcla de pulverización como agentes para realzar la actividad.

Como norma, las composiciones comprenden 0,1 a 99%, especialmente 0,1 a 95%, de ingrediente activo de la fórmula (I) o (I'), y 1 a 99,9%, especialmente 5 a 99,9%, de al menos un adyuvante sólido o líquido, siendo posible como norma que el 0 a 25%, especialmente 0,1 a 20%, de la composición sean tensioactivos (queriendo decir % en cada caso porcentaje en peso). Mientras que las composiciones concentradas tienden a preferirse para productos comerciales, el consumidor final usa como norma composiciones diluidas que tienen concentraciones sustancialmente menores de ingrediente activo. Las composiciones preferidas se componen en particular como se indica a continuación (% = porcentaje en peso):

55 Concentrados emulsionables:

ingrediente activo:	1 a 95%, preferiblemente 5 a 50%, más preferiblemente 5 a 20%
tensioactivo:	1 a 30%, preferiblemente 10 a 20 %

disolvente: 5 a 98%, preferiblemente 70 a 85%

Polvos finos:

ingrediente activo: 0,1 a 10%, preferiblemente 2 a 5%

vehículo sólido: 99,9 a 90%, preferiblemente 99.9 a 99%

Concentrados en suspensión:

ingrediente activo: 5 a 75%, preferiblemente 10 a 50%, más preferiblemente 10 a 40%

agua: 94 a 24%, preferiblemente 88 a 30%

tensioactivo: 1 a 40%, preferiblemente 2 a 30%

Concentrados en suspensión a base de aceite:

ingrediente activo: 2 a 75%, preferiblemente 5 a 50%, más preferiblemente 10 a 25%

aceite: 94 a 24%, preferiblemente 88 a 30%

tensioactivo: 1 a 40%, preferiblemente 2 a 30%

Polvos humectables:

ingrediente activo: 0,5 a 90%, preferiblemente 1 a 80%, más preferiblemente 25 a 75%

tensioactivo: 0,5 a 20%, preferiblemente 1 a 15%

vehículo sólido: 5 a 99%, preferiblemente 15 a 98%

5 Granulados:

ingrediente activo: 0,5 a 30%, preferiblemente 3 a 25%, más preferiblemente 3 a 15%

vehículo sólido: 99,5 a 70%, preferiblemente 97 a 85%

Preferiblemente, la expresión "ingrediente activo" se refiere a uno de los compuestos seleccionados de las Tablas 1 a 7 mostradas anteriormente. También se refiere a mezclas del compuesto de fórmula (I) o (I'), en particular un compuesto seleccionado de dichas Tablas 1 a 7, con otros insecticidas, fungicidas, herbicidas, protectores, adyuvantes y similares, mezclas las cuales se describen específicamente más abajo.

10 Las composiciones también pueden comprender otros auxiliares sólidos o líquidos, tales como estabilizantes, por ejemplo aceites vegetales no epoxidados o epoxidados (por ejemplo aceite de coco, aceite de semilla de colza o aceite de soja epoxidado), antiespumantes, por ejemplo aceite de silicona, conservantes, reguladores de viscosidad, aglutinantes y/o espesantes; fertilizantes, en particular fertilizantes que contienen nitrógeno, tales como nitratos de amonio y urea, como se describen en el documento WO08/017388, que pueden potenciar la eficacia de los compuestos de la invención; u otros ingredientes activos para lograr efectos específicos, por ejemplo sales de amonio o de fosfonio, en particular haluros, (hidrogeno)sulfatos, nitratos, (hidrogeno)carbonatos, citratos, tartratos, formiatos y acetatos, como se describe en los documentos WO07/068427 y WO07/068428, que también pueden potenciar la eficacia de los compuestos de la invención y que se pueden usar en combinación con potenciadores de la penetración, tales como ácidos grasos alcoxilados; bactericidas, fungicidas, nematocidas, activadores de plantas, molusquicidas o herbicidas.

25 Las composiciones según la invención se preparan de manera conocida per se, en ausencia de auxiliares, por ejemplo moliendo, tamizando y/o comprimiendo un ingrediente activo sólido y en presencia de al menos un auxiliar, por ejemplo mezclando íntimamente y/o moliendo el ingrediente activo con el auxiliar (o auxiliares). Estos procedimientos para la preparación de las composiciones y el uso de los compuestos I para la preparación de estas composiciones son también un objeto de la invención.

30 Los métodos de aplicación para las composiciones, es decir, los métodos para controlar plagas del tipo mencionado anteriormente, tales como pulverización, atomización, espolvoreo, cepillado sobre, relleno, dispersión o vertido –que deben seleccionarse para satisfacer los objetivos pretendidos de las circunstancias imperantes– y el uso de las composiciones para controlar plagas del tipo mencionado anteriormente son otros objetos de la invención. Las cantidades típicas de concentración se encuentran entre 0,1 y 1000 ppm, preferiblemente entre 0,1 y 500 ppm, de ingrediente activo. La tasa de aplicación por hectárea es generalmente 1 a 2000 g de ingrediente activo por hectárea, en particular 10 a 1000 g/ha, preferentemente 10 a 600 g/ha.

Un métodos de aplicación preferido en el campo de la protección de cultivos es la aplicación al follaje de las plantas (aplicación foliar), siendo posible seleccionar la frecuencia y la tasa de aplicación para adecuar el peligro de infestación con la plaga en cuestión. Como alternativa, el ingrediente activo puede alcanzar las plantas mediante el sistema radicular (acción sistémica), empapando el emplazamiento de las plantas con una composición líquido o incorporando el principio activo en forma sólida en el emplazamiento de las plantas, por ejemplo en el suelo, por ejemplo en forma de gránulos (aplicación en el suelo). En el caso de arrozales, dichos gránulos pueden medirse en el arrozal inundado.

Las composiciones según la invención también son adecuadas para la protección del material de propagación vegetal, por ejemplo semillas, tales como frutos, tubérculos, granos, o viveros, frente a plagas del tipo mencionado anteriormente. El material de propagación se puede tratar con las composiciones antes de la siembra, por ejemplo la semilla se puede tratar antes de sembrar. Como alternativa, las composiciones pueden aplicarse a los granos de semilla (revestimiento), sumergiendo los granos en una composición líquida o aplicando una capa de una composición sólida. También es posible aplicar las composiciones cuando el material de propagación se planta en el sitio de aplicación, por ejemplo en el surco de semilla durante la perforación. Estos métodos de tratamiento para el material de propagación vegetal y el material de propagación vegetal así tratado son objetos adicionales de la invención. Un material de propagación vegetal que comprende un compuesto de fórmula (I) o (I') es un objeto adicional de la invención.

Otros métodos de aplicación de las composiciones según la invención comprenden la aplicación por goteo sobre el suelo, la inmersión de partes de las plantas, tales como raíces, bulbos o tubérculos, el mojado del suelo, así como la inyección del suelo. Estos métodos son conocidos en la técnica.

A fin de aplicar un compuesto de fórmula (I) o (I') como un insecticida, acaricida, nematocida o molusquicida a una plaga, al sitio de una plaga, o a una planta susceptible de ser atacada por una plaga, un compuesto de fórmula (I) o (I') se formula habitualmente en una composición que incluye, además del compuesto de fórmula (I) o (I'), un diluyente o vehículo inerte adecuado y, opcionalmente, un adyuvante en forma de un tensioactivo (SFA) como se describe aquí o, por ejemplo, en el documento EP-B-1062217. Los SFAs son compuestos químicos capaces de modificar las propiedades de una interfaz (por ejemplo, las interfaces líquido/sólido, líquido/aire o líquido/líquido) reduciendo la tensión interfacial y conduciendo de ese modo a cambios en otras propiedades (por ejemplo dispersión, emulsiónamiento y humectación). Se prefiere que todas las composiciones (tanto las formulaciones sólidas como las líquidas) comprendan, en peso, 0,0001 a 95%, más preferentemente 1 a 85%, por ejemplo 5 a 60%, de un compuesto de fórmula (I) o (I'). La composición se usa generalmente para el control de plagas de manera que se aplique un compuesto de fórmula (I) o (I') a una dosis de 0,1 g a 10 kg por hectárea, preferentemente de 1 g a 6 kg por hectárea, más preferentemente de 1 g a 1 kg por hectárea.

Cuando se usa en un tratamiento de semillas, un compuesto de fórmula (I) o (I') se usa a una dosis de 0,0001 g a 10 g (por ejemplo de 0,001 g o 0,05 g), preferentemente de 0,005 g a 10 g, más preferentemente de 0,005 g a 4 g, por kilogramo de semilla.

En otro aspecto, la presente invención proporciona una composición insecticida, acaricida, nematocida o molusquicida que comprende una cantidad insecticidamente, acaricidamente, nematocidamente o molusquicidamente eficaz de un compuesto de fórmula (I) o (I') y un vehículo o diluyente adecuado para él.

En todavía otro aspecto, la invención proporciona un método para combatir y controlar plagas en un sitio, que comprende tratar las plagas o el sitio de las plagas con una cantidad insecticidamente, acaricidamente, nematocidamente o molusquicidamente eficaz de una composición que comprende un compuesto de fórmula (I) o (I').

Las composiciones se pueden elegir entre una serie de tipos de formulación, que incluyen polvos espolvoreables (DP), polvos solubles (SP), gránulos solubles en agua (SG), gránulos dispersables en agua (WG), polvos humectables (WP), gránulos (GR) (de liberación lenta o rápida), concentrados solubles (SL), líquidos miscibles con aceite (OL), líquidos de volumen ultra bajo (UL), concentrados emulsionables (EC), concentrados dispersables (DC), emulsiones (tanto de aceite en agua (EW) como de agua en aceite (EO)), microemulsiones (ME), concentrados en suspensión (SC), concentrados en suspensión a base de aceite (OD), aerosoles, formulaciones para nebulización/humo, suspensiones en cápsula (CS) y formulaciones para tratamiento de semillas. El tipo de formulación elegido dependerá en cualquier caso del fin particular previsto y de las propiedades físicas, químicas y biológicas del compuesto de fórmula (I) o (I').

Los polvos espolvoreables (DP) se pueden preparar mezclando un compuesto de fórmula (I) o (I') con uno o más diluyentes sólidos (por ejemplo arcillas naturales, caolín, pirofilita, bentonita, alúmina, montmorillonita, kieselguhr, tiza, tierras de diatomeas, fosfatos de calcio, carbonatos de calcio y magnesio, azufre, cal, harinas, talco y otros vehículos sólidos orgánicos e inorgánicos) y moliendo mecánicamente la mezcla hasta un polvo fino.

Los polvos solubles (SP) se pueden preparar mezclando un compuesto de fórmula (I) o (I') con una o más sales inorgánicas solubles en agua (tal como bicarbonato de sodio, carbonato de sodio o sulfato de magnesio) o uno o más sólidos orgánicos solubles en agua (tal como un polisacárido) y, opcionalmente, uno o más agentes

humectantes, uno o más agentes dispersantes o una mezcla de dichos agentes, para mejorar la dispersabilidad/solubilidad en agua. Después, la mezcla se muele hasta un polvo fino. Composiciones similares también se pueden granular para formar gránulos solubles en agua (SG).

5 Los polvos humectables (WP) se pueden preparar mezclando un compuesto de fórmula (I) o (I') con uno o más diluyentes o vehículos sólidos, uno o más agentes humectantes y, preferiblemente, uno o más agentes dispersantes y, opcionalmente, uno o más agentes de suspensión, para facilitar la dispersión en líquidos. Después, la mezcla se muele hasta un polvo fino. Composiciones similares también se pueden granular para formar gránulos dispersables en agua (WG).

10 Los gránulos (GR) se pueden formar granulando una mezcla de un compuesto de fórmula (I) o (I') y uno o más diluyentes o vehículos sólidos en polvo, o a partir de gránulos blanco preformados absorbiendo un compuesto de fórmula (I) o (I') (o una disolución del mismo, en un agente adecuado) en un material granular poroso (tal como piedra pómez, arcillas de atapulgita, tierra de batán, kieselguhr, tierras de diatomeas, o mazorcas de maíz molidas) o adsorbiendo un compuesto de fórmula (I) o (I') (o una disolución del mismo, en un agente adecuado) en un material de núcleo duro (tal como arenas, silicatos, carbonatos, sulfatos o fosfatos minerales) y secando si fuera necesario.

15 Los agentes que se usan habitualmente para ayudar en la absorción o adsorción incluyen disolventes (tales como disolventes de petróleo alifáticos y aromáticos, alcoholes, éteres, cetonas y ésteres) y agentes adherentes (tales como acetatos de polivinilo, alcoholes polivinílicos, dextrinas, azúcares y aceites vegetales). También se pueden incluir en los gránulos uno o más aditivos (por ejemplo un agente emulsionante, un agente humectante o un agente dispersante).

20 Los concentrados dispersables (DC) se pueden preparar disolviendo un compuesto de fórmula (I) o (I') en agua o en un disolvente orgánico, tal como una cetona, un alcohol o un glicol éter. Estas disoluciones pueden contener un tensioactivo (por ejemplo para mejorar la dilución en agua o para evitar la cristalización en un tanque de aspersión).

25 Los concentrados emulsionables (EC) o las emulsiones de aceite en agua (EW) se pueden preparar disolviendo un compuesto de fórmula (I) o (I') en un disolvente orgánico (que contenga opcionalmente uno o más agentes humectantes, uno o más agentes emulsionantes o una mezcla de dichos agentes). Los disolventes orgánicos adecuados para uso en los EC incluyen hidrocarburos aromáticos (tales como alquilbencenos o alquilnaftalenos, ejemplificados por SOLVESSO 100, SOLVESSO 150 y SOLVESSO 200; SOLVESSO es una marca registrada), cetonas (tales como ciclohexanona o metilciclohexanona) y alcoholes (tales como alcohol bencilico, alcohol furfúrico o butanol), N-alquilpirrolidonas (tales como N-metilpirrolidona o N-octilpirrolidona), dimetilamidas de ácidos grasos (tales como dimetilamida de un ácido graso de C₈-C₁₀) e hidrocarburos clorados. Un producto de EC se puede emulsionar espontáneamente al añadirlo a agua, para producir una emulsión con estabilidad suficiente para permitir la aplicación por aspersión mediante un equipo adecuado. La preparación de una EW implica obtener un compuesto de fórmula (I) o (I'), ya sea líquido (si no es líquido a temperatura ambiente, se puede fundir a una temperatura razonable, típicamente por debajo de 70°C) o en disolución (disolviéndolo en un disolvente apropiado), y después emulsionando el líquido o disolución resultante en agua que contiene uno o más SFAs, a cizallamiento elevado, para producir una emulsión. Los disolventes adecuados para uso en las EW incluyen aceites vegetales, hidrocarburos clorados (tales como clorobencenos), disolventes aromáticos (tales como alquilbencenos o alquilnaftalenos) y otros disolventes orgánicos adecuados que tengan baja solubilidad en agua.

30 Las microemulsiones (ME) se pueden preparar mezclando agua con una mezcla de uno o más disolventes con uno o más SFAs, para producir espontáneamente una formulación líquida isotrópica termodinámicamente estable. Un compuesto de fórmula (I) o (I') está presente inicialmente en en la mezcla de agua o disolvente/SFA. Los disolventes adecuados para uso en las ME incluyen los descritos aquí anteriormente para uso en los EC o en las EW. Una ME puede ser un sistema de aceite en agua o de agua en aceite (el hecho de que el sistema esté presente se puede determinar por medidas de conductividad), y puede ser adecuada para mezclar en la misma formulación plaguicidas solubles en agua y solubles en aceite. Una ME es adecuada para la dilución en agua, quedando como una microemulsión o formando una emulsión de aceite en agua convencional.

35 Los concentrados en suspensión (SC) pueden comprender suspensiones acuosas o no acuosas de partículas sólidas insolubles finamente divididas de un compuesto de fórmula (I) o (I'). Los SC se pueden preparar moliendo con perlas o bolas el compuesto sólido de fórmula (I) o (I') en un medio adecuado, opcionalmente con uno o más agentes dispersantes, para producir una suspensión de partículas finas del compuesto. Se puede incluir uno o más agentes humectantes en la composición, y se puede incluir un agente de suspensión para reducir la velocidad a la cual sedimentan las partículas. Alternativamente, un compuesto de fórmula (I) o (I') se puede moler en seco y luego añadir a agua, que contiene los agentes descritos aquí anteriormente, para producir el producto final deseado.

40 El concentrado en suspensión a base de aceite (OD) se puede preparar de forma similar suspendiendo partículas sólidas insolubles finamente divididas de un compuesto de fórmula (I) o (I') en un fluido orgánico (por ejemplo al menos un aceite mineral o aceite vegetal). Los ODs pueden comprender además al menos un promotor de la penetración (por ejemplo un etoxilato de alcohol, o un compuesto relacionado), al menos un tensioactivo no iónico y/o al menos un tensioactivo aniónico, y opcionalmente al menos un aditivo del grupo de emulsionantes, agentes que inhiben la espuma, conservantes, antioxidantes, materiaes colorantes, y/o materiales de carga inertes. Un OD

está destinado y es adecuado para dilución con agua antes del uso para producir una disolución de pulverización con suficiente estabilidad para permitir la aplicación por pulverización mediante el equipo adecuado.

5 Las formulaciones en aerosol comprenden un compuesto de fórmula (I) o (I') y un propelente adecuado (por ejemplo *n*-butano). Un compuesto de fórmula (I) o (I') también se puede disolver o dispersar en un medio adecuado (por ejemplo agua o un líquido miscible con agua, tal como *n*-propanol) para proporcionar composiciones para uso en bombas de aspersión no presurizadas, accionadas a mano.

Un compuesto de fórmula (I) o (I') se puede mezclar en estado seco con una mezcla pirotécnica para formar una composición adecuada para generar, en un espacio cerrado, un humo que contenga el compuesto.

10 Las suspensiones en cápsulas (CS) se pueden preparar de manera similar a la preparación de las formulaciones de EW, pero con una etapa de polimerización adicional, de modo que se obtenga una dispersión acuosa de gotitas de aceite, en la cual cada gotita de aceite está encapsulada por una cubierta polimérica y contiene un compuesto de fórmula (I) o (I') y, opcionalmente, un vehículo o diluyente para él. La cubierta polimérica se puede producir mediante una reacción de policondensación interfacial o mediante un procedimiento de coacervación. Las composiciones pueden proporcionar liberación controlada del compuesto de fórmula (I) o (I'), y se pueden usar para el tratamiento de semillas. Un compuesto de fórmula (I) o (I') también se puede formular en una matriz polimérica biodegradable para proporcionar una liberación controlada, lenta, del compuesto.

15 Un compuesto de fórmula (I) o (I') también se puede formular para uso como un tratamiento de semillas, por ejemplo como una composición en polvo, que incluye un polvo para tratamiento de semillas en seco (DS), un polvo soluble en agua (SS) o un polvo dispersable en agua para tratamiento en suspensión (WS), o como una composición líquida, que incluye un concentrado fluible (FS), una disolución (LS) o una suspensión en cápsula (CS). Las preparaciones de composiciones DS, SS, WS, FS y LS son muy similares, respectivamente, a las de las composiciones DP, SP, WP, SC, OD y DC descritas antes. Las composiciones para tratar semillas pueden incluir un agente que favorezca la adhesión de la composición a la semilla (por ejemplo un aceite mineral o una barrera formadora de película).

20 Una composición de la presente invención puede incluir uno o más aditivos para mejorar el comportamiento biológico de la composición (por ejemplo mejorando la humectación, retención o distribución sobre superficies; la resistencia a la lluvia en superficies tratadas; o la absorción o movilidad de un compuesto de fórmula (I) o (I')). Tales aditivos incluyen tensioactivos (SFAs), aditivos para aspersión a base de aceites, por ejemplo ciertos aceites minerales o aceites vegetales naturales (como aceite de soja y de colza), y mezclas de éstos con otros coadyuvantes biomejoradores (ingredientes que pueden ayudar o modificar la acción de un compuesto de fórmula (I) o (I')). El incremento del efecto de un compuesto de fórmula (I) o (I') se puede lograr, por ejemplo, añadiendo sales de amonio y/o fosfonio, y/u opcionalmente al menos un promotor de la penetración, tal como alcoxilatos de alcoholes grasos (por ejemplo éster metílico de aceite de colza) o ésteres de aceites vegetales.

25 Los agentes humectantes, agentes dispersantes y agentes emulsionantes pueden ser tensioactivos (SFAs) del tipo catiónico, aniónico, anfótero o no iónico.

SFAs adecuados del tipo catiónico incluyen compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo bromuro de cetiltrimetilamonio), imidazolininas y sales de aminas.

30 SFAs aniónicos adecuados incluyen sales de ácidos grasos con metales alcalinos, sales de monoésteres alifáticos de ácido sulfúrico (por ejemplo laurilsulfato de sodio), sales de compuestos aromáticos sulfonados (por ejemplo dodecylbencenosulfonato de sodio, dodecylbencenosulfonato de calcio, butilnaftalenosulfonato y mezclas de diisopropil- y triisopropilnaftalenosulfonatos de sodio), éter sulfatos, alcohol éter sulfatos (por ejemplo lauret-3-sulfato de sodio), éter carboxilatos (por ejemplo lauret-3-carboxilato de sodio), ésteres de fosfato (productos obtenidos de la reacción entre uno o más alcoholes grasos y ácido fosfórico (predominantemente monoésteres) o pentóxido de fósforo (predominantemente diésteres), por ejemplo la reacción entre alcohol laurílico y ácido tetrafosfórico; de forma adicional, estos productos se pueden etoxilar), sulfosuccinamatos, parafina u olefina sulfonatos, tauratos y lignosulfonatos.

SFAs adecuados del tipo anfotérico incluyen betaínas, propionatos y glicinatos.

35 SFAs adecuados del tipo no iónico incluyen productos de condensación de óxidos de alquileo, tales como óxido de etileno, óxido de propileno, óxido de butileno o mezclas de estos, con alcoholes grasos (tales como alcohol oleílico o alcohol cetílico) o con alquifenoles (tales como octilfenol, nonilfenol o octilcresol); ésteres parciales derivados de ácidos grasos de cadena larga o anhídridos de hexitol; productos de condensación de dichos ésteres parciales con óxido de etileno; polímeros de bloques (que comprenden óxido de etileno y óxido de propileno); alcanolamidas; ésteres simples (por ejemplo, ésteres de ácidos grasos con polietilenglicol); óxidos de amina (por ejemplo, óxido de laurildimetilamina); y lecitinas.

40 Los agentes de suspensión adecuados incluyen coloides hidrofílicos (tales como polisacáridos, polivinilpirrolidona o carboximetilcelulosa de sodio) y arcillas hinchables (tales como bentonita o atapulgita).

5 Un compuesto de fórmula (I) o (I') se puede aplicar por cualquiera de los medios conocidos de aplicación de compuestos plaguicidas. Por ejemplo, se puede aplicar, formulado o sin formular, a las plagas o al lugar de las plagas (tal como el hábitat de las plagas, o una planta en crecimiento susceptible a la infestación por las plagas) o a cualquier parte de la planta, incluyendo el follaje, tallos, ramas o raíces, a las semillas antes de plantarlas o a otro medio en el cual se hacen crecer las plantas o en el que se plantarán (tal como el suelo que rodea las raíces, el suelo en general, el agua de los arrozales o los sistemas de cultivos hidropónicos), directamente o se puede pulverizar, aplicar en polvo, aplicar mediante inmersión, aplicar como una formulación en crema o pasta, aplicar como un vapor, o aplicar mediante distribución o incorporación de una composición (tal como una composición granular o una composición envasada en una bolsa soluble en agua) en el suelo o en un entorno acuoso.

10 Un compuesto de fórmula (I) o (I') también se puede inyectar en las plantas o se puede pulverizar sobre la vegetación usando técnicas electrodinámicas de pulverización u otros métodos de volumen bajo, o se puede aplicar mediante sistemas de irrigación terrestres o aéreos.

15 Las composiciones para uso como preparaciones acuosas (disoluciones o dispersiones acuosas) se suministran generalmente en forma de un concentrado que contiene una proporción elevada del ingrediente activo, añadiéndose el concentrado al agua antes del uso. A menudo es necesario que estos concentrados, los cuales pueden incluir DCs, SCs, ODs, ECs, EWs, MEs, SGs, SPs, WPs, WGs y CSs, soporten periodos prolongados de almacenamiento, y que sea posible, después de dicho almacenamiento, añadirlos al agua para formar preparaciones acuosas que permanezcan homogéneas durante un tiempo suficiente como para permitir que sean aplicadas con un equipo convencional de pulverización. Tales preparaciones acuosas pueden contener cantidades variables de un compuesto de fórmula (I) o (I') (por ejemplo 0,0001 al 10% en peso) dependiendo del fin para el que se vayan a usar.

20 Un compuesto de fórmula (I) o (I') se puede usar en mezclas con fertilizantes (por ejemplo fertilizantes que contengan nitrógeno, potasio o fósforo, y más particularmente fertilizantes de nitrato de amonio y/o urea). Los tipos de formulaciones adecuadas incluyen gránulos de fertilizante. Las mezclas contienen de forma adecuada hasta 25% en peso del compuesto de fórmula (I) o (I').

La invención proporciona por lo tanto una composición fertilizante que comprende un fertilizante y un compuesto de fórmula (I) o (I').

30 Las composiciones de esta invención pueden contener otros compuestos con actividad biológica, por ejemplo micronutrientes o compuestos con actividad fungicida o que poseen actividad reguladora del crecimiento de las plantas, actividad herbicida, protectora, insecticida, nematocida o acaricida.

35 El compuesto de fórmula (I) o (I') puede ser el único ingrediente activo de la composición, o se puede mezclar con uno o más ingredientes activos adicionales tales como un plaguicida (plaguicida de insectos, de ácaros, de moluscos y de nematodos), un fungicida, un agente sinérgico, un herbicida, un protector o un regulador del crecimiento de las plantas, cuando sea apropiado. La actividad de las composiciones según la invención se puede ampliar considerablemente de este modo y puede tener ventajas sorprendentes, que se pueden describir, en un sentido más amplio, como actividad sinérgica. Un ingrediente activo adicional puede: proporcionar una composición que tenga un espectro de actividad más amplio o una mayor persistencia en el lugar; proporcionar una composición que demuestre mejor tolerancia de las plantas/cultivos al reducir la fitotoxicidad; proporcionar una composición que controla insectos en sus diferentes etapas de desarrollo; provocar un efecto sinérgico en la actividad o complementar la actividad (por ejemplo aumentando la velocidad de actuación o evitando la repulsión) del compuesto de fórmula (I) o (I'); o ayudar a superar o prevenir el desarrollo de resistencia a componentes individuales. El ingrediente activo adicional particular dependerá de la utilidad pretendida de la composición. Ejemplos de plaguicidas adecuados incluyen los siguientes:

45 a) Piretroides, tales como permetrina, cipermetrina, fenvalerato, esfenvalerato, deltametrina, cihalotrina (en particular lambda-cihalotrina), bifentrina, fenpropatrina, ciflutrina, teflutrina, piretroides inocuos para los peces (por ejemplo, etofenprox), piretrina natural, tetrametrina, s-bioaletrina, fenflutrina, praletrina o carboxilato de 5-bencil-3-furilmetil-(E)-(1R,3S)-2,2-dimetil-3-(2-oxotiolan-3-ilidenometil)ciclopropano;

50 b) Organofosfatos, tales como profenofos, sulprofos, acefato, metil paration, azinfos metilo, demetón-s-metilo, heptenofos, tiometon, fenamifos, monocrotofos, profenofos, triazofos, metamidofos, dimetoato, fosfamidon, malation, clorpirifos, fosalona, terbufos, fensulfotion, fonofos, forato, foxim, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, fenitrotion, fostiazato o diazinon;

c) Carbamatos (incluyendo arilcarbamatos), tales como pirimicarb, triazamato, cloetocarb, carbofurán, furatiocarb, etiofencarb, aldicarb, tiofurox, carbosulfán, bendiocarb, fenobucarb, propoxur, metomilo u oxamilo;

55 d) Benzoilureas, tales como diflubenzurón, triflumurón, hexaflumurón, flufenoxurón o clorfluazurón;

e) Compuestos orgánicos de estaño, tales como cihexatina, óxido de fenbutatina o azociclotina;

- f) Pirazoles, tales como tebufenpirad y fenpiroximato;
- g) Macrólidos, tales como avermectinas o milbemicinas, por ejemplo abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, milbemicina, o espinosad, espinetoram o azadiractina;
- h) Hormonas o feromonas;
- 5 i) Compuestos organoclorados, tales como endosulfano, hexacloruro de benceno, DDT, clordano o dieldrina;
- j) Amidinas, tales como clordimeform o amitraz;
- k) Agentes fumigantes, tales como cloropicrina, dicloropropano, bromuro de metilo o metam;
- l) Compuestos neonicotinoides, tales como imidacloprida, tiacloprida, acetamiprida, clotianidina, nitenpiram, dinotefuran o tiametoxam;
- 10 m) Diacilhidrazinas, tales como tebufenozida, cromafenozida o metoxifenozida;
- n) Éteres difenílicos, tales como diofenolano o piriproxifeno;
- o) Indoxacarb;
- p) Clorfenapir;
- q) Compuestos de pimetrozina diferentes del compuesto de fórmula (I) o (I'), o pirifluquinazon;
- 15 r) Espiroetramat, espiroclifeno o espiromesifeno;
- s) Flubendiamida, clorantraliniprol, o ciantraniliprol;
- t) Cienopirafeno o ciflumetofeno; o
- u) Sulfoxaflor.

20 Además de las clases químicas principales de plaguicidas enumeradas anteriormente, en la composición se pueden emplear otros plaguicidas que tengan dianas particulares, si es apropiado para la utilidad que pretendida de la composición. Por ejemplo, se pueden emplear insecticidas selectivos para cultivos particulares, por ejemplo insecticidas específicos contra los perforadores del tallo (tales como cartap) o insecticidas específicos contra las chicharritas (tales como buprofezina) para uso en el arroz. Como alternativa, también se pueden incluir en la composición insecticidas o acaricidas específicos para especies de insectos/etapas particulares (por ejemplo ovolarvicidas acaricidas, tales como clofentezina, flubenzimina, hexitiazox o tetradifón; motilicidas acaricidas, tales como dicofol o propargita; acaricidas, tales como bromopropilato o clorobencilato; o reguladores del crecimiento, tales como hidrametilón, ciromazina, metopreno, clorfluazurón o diflubenzurón).

25

Se prefieren las siguientes mezclas de los compuestos de fórmula I o I' con ingredientes activos, en las que, preferiblemente, la expresión "COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'" se refiere a un compuesto seleccionado de las Tablas 1 a 7 anteriores:

30

un adjuvante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en un aceite de origen vegetal o animal, un aceite mineral, ésteres alquílicos de tales aceites o mezclas de tales aceites, y aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

35 un acaricida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (nombre IUPAC) (910) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bencenosulfonato de 2,4-diclorofenilo (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1059) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-fluoro-*N*-metil-*N*-1-naftilacetamida (nombre IUPAC) (1295) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-clorofenil fenil sulfona (nombre IUPAC) (981) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', abamectina (1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acequinocilo (3) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetoprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acrinatrina (9) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldicarb (16) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldoxicarb (863) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alfa-cipermetrina (202) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amiditió (870) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amidoflomet [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amidotioato (872) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amitón (875) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrogenoxalato de amitón (875) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amitraz (24) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aramite (881) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', óxido arsenioso (882) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', AVI 382 (código del compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', AZ 60541 (código del compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azinfós-etilo (44) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azinfós-metilo (45) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azobenceno (nombre IUPAC) (888) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azociclotina (46) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azotoato (889) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benomilo (62) + COMPUESTO DE

40

45

50

FÓRMULA I O I', benoxafós (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benzoximato (71) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benzoato de bencilo (nombre IUPAC) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bifenazato (74) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bifentrina (76) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', binapacril (907) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', brofenvalerato (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromociclen (918) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromofós (920) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromofós-etilo (921) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromopropilato (94) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', buprofezina (99) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butocarboxim (103) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butoxicarboxim (104) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butilpiridabeno (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', polisulfuro de calcio (nombre IUPAC) (111) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', canfeclor (941) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbanolato (943) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbarilo (115) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbofurano (118) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbofenotión (947) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', CGA 50'439 (código en desarrollo) (125) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinometionat (126) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorbensida (959) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clordimeform (964) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreuro de clordimeform (964) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenapir (130) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenetol (968) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenson (970) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfensulfuro (971) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenvinfós (131) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorobenzilato (975) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloromebuform (977) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorometiurón (978) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloropropilato (983) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorpirifós (145) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorpirifós-metilo (146) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clortiofós (994) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerinas (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clofentezina (158) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', closantel (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumafós (174) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crotamiton (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crotoxifós (1010) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cufraneb (1013) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciantoato (1020) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cienopirafeno [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciflumetofeno (nº de Reg. de CAS: 400882-07-7) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cihalotrina (196) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cihexatina (199) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cipermetrina (201) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DCPM (1032) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DDT (219) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión-O (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión-S (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-O (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-O-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S-metilsulfón (1039) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diafentiurón (226) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dialifós (1042) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diazinón (227) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclofluanid (230) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclorvós (236) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclifós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicofol (242) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicrotofós (243) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dienoclor (1071) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diflovidazina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimefox (1081) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetoato (262) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinactina (nombre alternativo) (653) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinex (1089) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinex-diclexina (1089) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinobutón (269) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinocap (270) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinocap-4 [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinocap-6 [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinoclon (1090) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinopenton (1092) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinosulfón (1097) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinoterbon (1098) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioxatión (1102) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', difenil sulfona (nombre IUPAC) (1103) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disulfiram (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disulfotón (278) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DNOC (282) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dofenapín (1113) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', doramectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endosulfán (294) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endotión (1121) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', EPN (297) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etión (309) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etoato-metilo (1134) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etoxazol (320) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etrimfós (1142) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenazaflor (1147) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenazaquin (328) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', óxido de fenbutatin (330) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenotiocarb (337) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpropatrina (342) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpirad (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpiroximato (345) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenson (1157) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentrifanilo (1161) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenvalerato (349) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fipronilo (354) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluacipirim (360) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluzaurón (1166) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flubenzimina (1167) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flucicloxurón (366) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flucitrinato

(367) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluenetilo (1169) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flufenoxurón (370) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flumetrina (372) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluorbensida (1174) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluvalinato (1184) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', FMC 1137 (código en desarrollo) (1185) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formetanato (405) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreto de formetanato (405) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formotión (1192) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formparanato (1193) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gamma-HCH (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gliodina (1205) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', halfenprox (424) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', heptenofós (432) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1216) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexitiazox (441) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', IKA 2002 (nº de Reg. CAS: 211923-74-9) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', yodometano (nombre IUPAC) (542) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isocarbófós (nombre alternativo) (473) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', O-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropilo (nombre IUPAC) (473) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jasmolina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jasmolina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jodfenfós (1248) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lindano (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lufenurón (490) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', malatión (492) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', malonoben (1254) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mecarbam (502) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mefosfolano (1261) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mesulfeno (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metacrifós (1266) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metamidofós (527) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metidatión (529) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metiocarb (530) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metomilo (531) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromuro de metilo (537) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metolcarb (550) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mevinfós (556) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mexacarbato (1290) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', milbemectina (557) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mipafox (1293) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', monocrotofós (561) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', morfotión (1300) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naled (567) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NC-184 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NC-512 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nifluridida (1309) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nikkomicinas (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nitrilcarb (1313) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', complejo de nitrilcarb con cloruro de cinc 1:1 (1313) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NNI-0101 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NNI-0250 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ometoato (594) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxamilo (602) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxideprofós (1324) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxidisulfoton (1325) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pp'-DDT (219) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', paratión (615) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', permetrina (626) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenkaptón (1330) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentoato (631) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', forato (636) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosalona (637) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfolano (1338) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosmet (638) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfamidón (639) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', foxim (642) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimidifós (652) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', policloroterpenos (nombre tradicional) (1347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', polinactinas (nombre alternativo) (653) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', proclonol (1350) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', profenofós (662) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', promacilo (1354) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propargita (671) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propetamfós (673) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propoxur (678) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protidatión (1360) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protoato (1362) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrinas (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridabeno (699) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridafentión (701) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimidifeno (706) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimitato (1370) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinalfós (711) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quintiofós (1381) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', R-1492 (código en desarrollo) (1382) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', RA-17 (código en desarrollo) (1383) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', rotenona (722) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', schradan (1389) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sebufós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SI-0009 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sofamida (1402) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espiroclorfenol (738) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espiromesifeno (739) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SSI-121 (código en desarrollo) (1404) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfiram (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfluramid (750) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfotep (753) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azufre (754) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SZI-121 (código en desarrollo) (757) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tau-fluvalinato (398) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tebufenpirad (763) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', TEPP (1417) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', terbam (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetraclorvinfós (777) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetradifón

(786) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetranactina (nombre alternativo) (653) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetrasul (1425) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiafenox (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiocarboxima (1431) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiofanox (800) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiometón (801) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tioquinox (1436) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', turingiensina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triamifós (1441) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triaratenó (1443) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazofós (820) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazurón (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triclorfón (824) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trifenofós (1455) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trinactina (nombre alternativo) (653) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', vamidotión (847) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', vaniliprol [CCN] y YI-5302 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un algicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en betoxazina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioctanoato de cobre (nombre IUPAC) (170) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfato de cobre (172) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cibutrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclona (1052) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclorofeno (232) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endotal (295) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentina (347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cal hidratada [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nabam (566) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinoclamina (714) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinonamid (1379) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', simazina (730) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un antihelmíntico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en abamectina (1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crufomato (1011) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', doramectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benzoato de emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piperazina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', selamectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espinosad (737) y tiofanato (1435) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un avicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en cloralosa (127) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endrina (1122) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentión (346) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridin-4-amina (nombre IUPAC) (23) y estricnina (745) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un bactericida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 1-hidroxi-1*H*-piridin-2-tiona (nombre IUPAC) (1222) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-(quinoxalin-2-ilamino)benzenosulfonamida (nombre IUPAC) (748) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfato de 8-hidroxiquinolina (446) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bronopol (97) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioctanoato de cobre (nombre IUPAC) (170) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidróxido de cobre (nombre IUPAC) (169) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cresol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclorofeno (232) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dipiritiona (1105) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dodicina (1112) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenaminosulf (1144) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formaldehído (404) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrargafeno (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', kasugamicina (483) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hhidrato de hidrocioruro de kasugamicina (483) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bis(dimetilditiocarbamato) de níquel (nombre IUPAC) (1308) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nitrapirina (580) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', octilina (590) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ácido oxolínico (606) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxitetraciclina (611) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidroxiquinolin sulfato de potasio (446) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', probenazol (658) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', estreptomina (744) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sesquisulfato de estreptomina (744) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tecloftalam (766) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', y tiomersal (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un agente biológico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en *Adoxophyes orana* GV (nombre alternativo) (12) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Agrobacterium radiobacter* (nombre alternativo) (13) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Amblyseius* spp. (nombre alternativo) (19) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Anagrapta falcifera* NPV (nombre alternativo) (28) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Anagrus atomus* (nombre alternativo) (29) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Aphelinus abdominalis* (nombre alternativo) (33) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Aphidius colemani* (nombre alternativo) (34) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Aphidoletes aphidimyza* (nombre alternativo) (35) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Autographa californica* NPV (nombre alternativo) (38) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus firmus* (nombre alternativo) (48) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus sphaericus* Neide (nombre científico) (49) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* Berliner (nombre científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* subesp. *aizawai* (nombre

- científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* subesp. *israelensis* (nombre científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* subesp. *japonensis* (nombre científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* subesp. *kurstaki* (nombre científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Bacillus thuringiensis* subesp. *tenebrionis* (nombre científico) (51) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Beauveria bassiana* (nombre alternativo) (53) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Beauveria brongniartii* (nombre alternativo) (54) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Chrysoperia carnea* (nombre alternativo) (151) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Cryptolaemus montrouzieri* (nombre alternativo) (178) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Cydia pomonella* GV (nombre alternativo) (191) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Dacnusa sibirica* (nombre alternativo) (212) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Diglyphus isaea* (nombre alternativo) (254) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Encarsia formosa* (nombre científico) (293) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Eretmocerus eremicus* (nombre alternativo) (300) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Helicoverpa zea* NPV (nombre alternativo) (431) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Heterorhabditis bacteriophora* y *H. megidis* (nombre alternativo) (433) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Hippodamia convergens* (nombre alternativo) (442) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Leptomastix dactylopii* (nombre alternativo) (488) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Macrolophus caliginosus* (nombre alternativo) (491) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Mamestra brassicae* NPV (nombre alternativo) (494) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Metaphycus helvolus* (nombre alternativo) (522) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* (nombre científico) (523) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (nombre científico) (523) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Neodiprion sertifer* NPV y *N. lecontei* NPV (nombre alternativo) (575) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Orius* spp. (nombre alternativo) (596) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Paecilomyces fumosoroseus* (nombre alternativo) (613) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Phytoseiulus persimilis* (nombre alternativo) (644) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', multicapsid virus de la poliedrosis nuclear de multicápside de *Spodoptera exigua* (nombre científico) (741) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema bibionis* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema carpocapsae* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema feltiae* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema glaseri* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema riobrave* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema riobrave* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema scapterisci* (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Steinernema* spp. (nombre alternativo) (742) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Trichogramma* spp. (nombre alternativo) (826) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', *Typhlodromus occidentalis* (nombre alternativo) (844) y *Verticillium lecanii* (nombre alternativo) (848) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',
- 35 un esterilizante del suelo seleccionado del grupo de sustancias que consiste en yodometano (nombre IUPAC) (542) y bromuro de metilo (537) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',
- un quimioesterilizante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en afolato [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bisazir (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', busulfano (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diflubenzurón (250) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimatif (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hemel [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hempa [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metepa [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metiotepa [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', afolato de metilo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', morzid [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', penflurón (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tepa [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiohempa (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiotepa (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tretamina (nombre alternativo) [CCN] y uredepa (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',
- una fermona de insecto seleccionada del grupo de sustancias que consiste en acetato de (*E*)-dec-5-en-1-ilo con (*E*)-dec-5-en-1-ol (nombre IUPAC) (222) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*E*)-tridec-4-en-1-ilo (nombre IUPAC) (829) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (nombre IUPAC) (541) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (779) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (nombre IUPAC) (285) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', (*Z*)-hexadec-11-enal (nombre IUPAC) (436) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (nombre IUPAC) (437) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*Z*)-hexadec-13-en-11-in-1-ilo (nombre IUPAC) (438) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', (*Z*)-icos-13-en-10-ona (nombre IUPAC) (448) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', (*Z*)-tetradec-7-en-1-al (nombre IUPAC) (782) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (nombre IUPAC) (783) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*Z*)-tetradec-9-en-1-ilo (nombre IUPAC) (784) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*7E,9Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (283) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*9Z,11E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (780) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de (*9Z,12E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (781) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 14-metiloctadec-1-eno (nombre IUPAC) (545) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (nombre IUPAC) (544) + COMPUESTO DE

FÓRMULA I O I', alfa-multiestriatina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', brevicomina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', codlelure (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', codlemona (nombre alternativo) (167) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cuelure (nombre alternativo) (179) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disparture (277) +
 5 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de dodec-8-en-1-ilo (nombre IUPAC) (286) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de dodec-9-en-1-ilo (nombre IUPAC) (287) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dodeca-8 + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de 10-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (284) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dominicalure (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-metiloctanoato de etilo (nombre IUPAC) (317) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', eugenol (nombre
 10 alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', frontalina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gossypure (nombre alternativo) (420) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', grandlure (421) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', grandlure I (nombre alternativo) (421) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', grandlure II (nombre alternativo) (421) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', grandlure III (nombre alternativo) (421) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', grandlure IV (nombre
 15 alternativo) (421) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexalure [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ipsdienol (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ipsenol (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', japonilure (nombre alternativo) (481) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lineatin (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', litlure (nombre
 20 alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', looplure (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', medlure [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metil eugenol (nombre alternativo) (540) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', muscalure (563) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de
 25 octadeca-2,13-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (588) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (nombre IUPAC) (589) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', orfuralure (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oryctalure (nombre alternativo) (317) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ostromona (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', siglure [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sordidina (nombre alternativo) (736) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulcatol (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de tetradec-11-en-1-ilo
 30 (nombre IUPAC) (785) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimedlure (839) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimedlure A (nombre alternativo) (839) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimedlure B₁, (nombre alternativo) (839) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimedlure B₂ (nombre alternativo) (839) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimedlure C (nombre alternativo) (839) y trunc-call (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un repelente de insectos seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 2-(octiltio)-etanol (nombre
 35 IUPAC) (591) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butopironoxilo (933) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butoxi(polipropilenglicol) (936) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', adipato de dibutilo (nombre IUPAC) (1046) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ftalato de dibutilo (1047) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', succinato de dibutilo (nombre IUPAC) (1048) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dietilamida [CCN] +
 40 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbato de dimetilo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ftalato de dimetilo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etil hexanodiol (1137) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexamida [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoquin-butilo (1276) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metilneodecanamida [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxamato [CCN] y picaridina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un insecticida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 1-dicloro-1-nitroetano (nombre
 45 IUPAC/Chemical Abstracts) (1058) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano (nombre IUPAC) (1056), + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,2-dicloropropano (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (nombre IUPAC) (1063) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1-bromo-2-cloroetano (nombre IUPAC/Chemical
 50 Abstracts) (916) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (nombre IUPAC) (1451) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfato de 2,2-diclorovinilo y 2-etilsulfinitilo y metilo (nombre IUPAC) (1066) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenil dimetilcarbamato (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1109) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-(2-butoxi)etil
 55 tiocianato (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (935) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenil metilcarbamato (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1084) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (nombre IUPAC) (986) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfato de 2-clorovinilo y dietilo (nombre IUPAC) (984) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-imidazolidona (nombre IUPAC) (1225) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre IUPAC) (1246) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 2- metil(prop-2-inil)aminofenil metilcarbamato (nombre IUPAC) (1284) +
 60 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', laurato de 2-tiocianatoetilo (nombre IUPAC) (1433) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (nombre IUPAC) (917) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 3-metil-1-fenilpirazol-5-il dimetilcarbamato (nombre IUPAC) (1283) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xilil metilcarbamato (nombre IUPAC) (1285) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enil dimetilcarbamato (nombre IUPAC) (1085) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', abamectina (1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acefato (2) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

acetamiprida (4) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetiona (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetoprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acrinatrina (9) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acrilonitrilo (nombre IUPAC) (861) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alanicarb (15) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldicarb (16) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldoxicarb (863) +
 5 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldrina (864) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alletrina (17) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alosamidina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alixicarb (866) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alfa-cipermetrina (202) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alfa-endosulfan o [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfuro de aluminio (640) + COMPUESTO DE
 10 FÓRMULA I O I', amiditió (870) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amidotioato (872) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aminocarb (873) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amitona (875) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrogenoxalato de amitona (875) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', amitraz (24) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', anabasin (877) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', atidationa (883) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', AVI 382 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', AZ 60541 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azadiractina (nombre alternativo) (41) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azametifós (42) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azinfós-etilo (44) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azinfós-metilo (45) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', azotoato (889) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', delta endotoxinas *Bacillus thuringiensis* (nombre alternativo) (52) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexafluorosilicato de bario (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', polisulfuro de bario (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (892) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bartrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', Bayer 22/190 (código en desarrollo) (893) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', Bayer 22408 (código en desarrollo) (894) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bendiocarb (58) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benfuracarb (60) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bensultap (66) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', beta-ciflutrina (194) +
 25 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', beta-cipermetrina (203) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bifentrina (76) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bioaletrina (78) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isómero S-ciclopentenílico de bioaletrina (nombre alternativo) (79) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bioetanometrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', biopermetrina (908) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bioresmetrina (80) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bis(2-cloroetil) éter (nombre IUPAC) (909) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bistriflurón (83) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bórax (86) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', brofenvalerato (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromfenvinfós (914) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromociclen (918) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromofós (920) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromofós-etilo (921) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bufencarb (924) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', buprofezina (99) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butacarb (926) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butatíofós (927) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butocarboxim (103) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butonato (932) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butoxicarboxim (104) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butilpiridabeno (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cadusafós (109) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arseniato de calcio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de calcio (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', polisulfuro de calcio (nombre IUPAC) (111) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', canfeclor (941) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbanolato (943) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbarilo (115) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbofurán (118) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disulfuro de carbono (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (945) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetracloruro de carbono (nombre IUPAC) (946) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbofenotió (947) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbosulfán (119) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cartap (123) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreuro de cartap (123) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cevadina (nombre alternativo) (725) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorantraniliprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorbicicleno (960) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clordano (128) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clordecona (963) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clordimeform (964) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreuro de clordimeform (964) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloretoxifós (129) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenapir (130) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfenvinfós (131) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfluazurón (132) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clormefós (136) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloroformo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloropicrina (141) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorfoxim (989) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorprazofós (990) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorpirifós (145) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorpirifós-metilo (146) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clortíofós (994) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cromafenoizida (150) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cinerinas (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cis-resmetrina (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cismetrina (80) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clocitrina (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloetocarb (999) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', closantel (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clotianidina (165) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetoarsenito de cobre [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arsenito de cobre [CCN] +
 60 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oleato de cobre [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumafós (174) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumitoato (1006) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

5 crotamitón (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crotoxifós (1010) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crufomato (1011) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', criolita (nombre alternativo) (177) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', CS 708 (código en desarrollo) (1012) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianofenfós (1019) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianofós (184) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciantoato (1020) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciantraniliprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cicletrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cicloprotrina (188) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciflutrina (193) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cihalotrina (196) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cipermetrina (201) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cifenotrina (206) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ciromazina (209) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', citioato (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', d-limoneno (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', d-tetrametrina (nombre alternativo) (788) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DAEP (1031) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dazomet (216) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DDT (219) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', decarbofurán (1034) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', deltametrina (223) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión-O (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demefión-S (1037) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-O (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-O-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S (1038) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S-metilo (224) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', demetón-S-metilsulfón (1039) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diafentiurón (226) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dialifós (1042) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diamidafós (1044) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diazinón (227) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicaptón (1050) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclofentión (1051) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclorvós (236) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclifós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicresilo (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicrotofós (243) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicitlanilo (244) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dieldrina (1070) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfato de dietilo y 5-metilpirazol-3-ilo (nombre IUPAC) (1076) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diflubenzurón (250) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dilor (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimeflutrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimefox (1081) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetán (1085) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetoato (262) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetrina (1083) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetilvinfós (265) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetilán (1086) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinex (1089) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinex-dicexina (1089) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinoprop (1093) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinosam (1094) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinoseb (1095) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dinotefurán (271) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diofenolano (1099) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioxabenzofós (1100) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioxacarb (1101) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dioxatión (1102) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disulfotón (278) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diticrofós (1108) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DNOC (282) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', doramectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DSP (1115) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ecdisterona (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', El 1642 (código en desarrollo) (1118) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benzoato de emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', EMPC (1120) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', empenetrina (292) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endosulfano (294) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endotión (1121) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', endrina (1122) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', EPBP (1123) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', EPN (297) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', epofenonano (1124) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', esfenvalerato (302) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etafós (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etiofencarb (308) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etián (309) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etiprol (310) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etoato-metilo (1134) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etoprofós (312) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formiato de metilo (nombre IUPAC) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etil-DDD (nombre alternativo) (1056) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dibromuro de etileno (316) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicloruro de etileno (nombre químico) (1136) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', óxido de etileno [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etofenprox (319) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etrimfós (1142) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', EXD (1143) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', famfur (323) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenamifós (326) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenazaflor (1147) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenclorfós (1148) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenetacarb (1149) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenflutrina (1150) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenitrotión (335) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenobucarb (336) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenoxacrim (1153) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenoxicarb (340) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpiritrina (1155) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpropatrina (342) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpirad (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fensulfotión (1158) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentión (346) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentión-etilo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenvalerato (349) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fipronilo (354) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flonicamida (358) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flubendiamida

(nº de Reg. CAS.: 272451-65-7) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluclofurón (1168) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flucicloxurón (366) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flucitrinato (367) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluenetilo (1169) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flufenimerim [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flufenoxurón (370) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flufenprox (1171) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flumetrina (372) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluvalinato (1184) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', FMC 1137 (código en desarrollo) (1185) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fonofós (1191) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formetanato (405) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreuro de formetanato (405) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formotión (1192) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', formparanato (1193) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosmetilán (1194) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fospirato (1195) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fostiazato (408) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fostietán (1196) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', furatiocarb (412) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', furetrina (1200) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gamma-cihalotrina (197) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gamma-HCH (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', guazatina (422) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetatos de guazatina (422) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', GY-81 (código en desarrollo) (423) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', halfenprox (424) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', halofenozida (425) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', HCH (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', HEOD (1070) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', heptaclor (1211) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', heptenofós (432) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', heterofós [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexaflumurón (439) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', HHDN (864) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrametilón (443) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de hidrógeno (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidropreno (445) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hiquincarb (1223) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', imidacloprida (458) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', imiprotrina (460) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', indoxacarb (465) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', yodometano (nombre IUPAC) (542) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', IPSP (1229) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isazofós (1231) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isobenzano (1232) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isocarbofós (nombre alternativo) (473) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isodrina (1235) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isofenofós (1236) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isolano (1237) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isoprocarb (472) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', O-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropilo (nombre IUPAC) (473) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isoprotiolano (474) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isotioato (1244) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isoxatió (480) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jasmolina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jasmolina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', jodfenfós (1248) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hormona juvenil I (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hormona juvenil II (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hormona juvenil III (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', kelevan (1249) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', kinopreno (484) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lambda-cihalotrina (198) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arseniato de plomo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lepimectina (CCN) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', leptofós (1250) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lindano (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lirimfós (1251) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lufenurón (490) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', litidatió (1253) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', m-cumenil metilcarbamato (nombre IUPAC) (1014) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfuro de magnesio (nombre IUPAC) (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', malatió (492) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', malonobeno (1254) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mazidox (1255) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mecarbam (502) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mecarfón (1258) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', menazón (1260) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mefosfolano (1261) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloruro mercurioso (513) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mesulfenfós (1263) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metaflumizona (CCN) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metam (519) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metam-potasio (nombre alternativo) (519) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metam-sodio (519) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metacrifós (1266) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metamidofós (527) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluoruro de metanesulfonilo (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1268) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metidatió (529) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metiocarb (530) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metocrotofós (1273) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metomilo (531) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metopreno (532) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoquin-butilo (1276) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metotrina (nombre alternativo) (533) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoxiclor (534) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoxifenozida (535) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromuro de metilo (537) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metil isotiocianato (543) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloruro de metileno [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoflutrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metolcarb (550) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metoxadiazona (1288) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mevinfós (556) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mexacarbato (1290) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', milbemectina (557) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mipafox (1293) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mirex (1294) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', monocrotofós (561) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', morfotión (1300) + COMPUESTO

DE FÓRMULA I O I', moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naftalofos (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naled (567) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naftaleno (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1303) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NC-170 (código en desarrollo) (1306) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NC-184 (código de compuesto) +
 5 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nicotina (578) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfato de nicotina (578) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nifluridida (1309) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nitenpiram (579) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nitiazina (1311) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nitrilacarb (1313) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', complejo 1:1 de nitrilacarb con cloruro de cinc (1313) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NNI-0101 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NNI-0250 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', nornicotina (nombre tradicional) (1319) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', novalurón (585) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', noviflumurón (586) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', O-5-dicloro-4-yodofenil O-etil etilfosfonotioato (nombre IUPAC) (1057) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', O,O-dietil O-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-il fosforotioato (nombre IUPAC) (1074) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', O,O-dietil O-6-metil-2-propilpirimidin-4-il fosforotioato (nombre IUPAC) (1075) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ditiopirofosfato de O,O,O',O'-tetrapropilo (nombre IUPAC) (1424) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ácido oleico (nombre IUPAC) (593) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ometoato (594) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxamilo (602) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxidemetón-metilo (609) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxideprofós (1324) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxidisulfotón (1325) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pp'-DDT (219) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', para-diclorobenceno [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', paratión (615) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', paratión-metilo (616) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', penflurón (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pentaclorofenol (623) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', laurato de pentaclorofenilo (nombre IUPAC) (623) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', permetrina (626) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', PH 60-38 (código en desarrollo) (1328) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenkaptón (1330) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenotrina (630) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentoato (631) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', forato (636) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosalona (637) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfolano (1338) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosmet (638) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosniclor (1339) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfamidón (639) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfina (nombre IUPAC) (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', foxim (642) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', foxim-metilo (1340) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimetafós (1344) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimicarb (651) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimifós-etilo (1345) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimifós-metilo (652) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isómeros de policlorodiciopentadieno (nombre IUPAC) (1346) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', policloroterpenos (nombre tradicional) (1347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arsenito de potasio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiocianato de potasio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', praletrina (655) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', precoceno I (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', precoceno II (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', precoceno III (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', primidofós (1349) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', profenofós (662) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', proflutrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', promacilo (1354) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', promecarb (1355) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propafós (1356) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propetamfós (673) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', propoxur (678) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protidatión (1360) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protiofós (686) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protoato (1362) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', protrifenbute [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pimetrozina (688) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piraclofós (689) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirafluprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirazofós (693) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirresmetrina (1367) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrina I (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrina II (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piretrinas (696) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridabeno (699) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridalilo (700) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridafentión (701) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirifluquinazona [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimidifeno (706) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirimitato (1370) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piriprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piriproxifeno (708) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quassia (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinalfós (711) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinalfós-metilo (1376) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinotión (1380) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quintiofós (1381) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', R-1492 (código en desarrollo) (1382) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', rafoxanida (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', resmetrina (719) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', rotenona (722) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', RU 15525 (código en desarrollo) (723) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', RU 25475 (código en desarrollo) (1386) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', riania (nombre alternativo) (1387) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', rianodina (nombre tradicional) (1387) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sabadilla (nombre alternativo) (725) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', schradan (1389) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sebufós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', selamectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SI-0009 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SI-0205 (código de compuesto) +

- COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SI-0404 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SI-0405 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', silafluofeno (728) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', SN 72129 (código en desarrollo) (1397) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arsenito de sodio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de sodio (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluoruro de sodio (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1399) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hexafluorosilicato de sodio (1400) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pentaclorofenóxido de sodio (623) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', seleniato de sodio (nombre IUPAC) (1401) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiocianato de sodio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sofamida (1402) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espinetoram [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espinosad (737) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espiromesifeno (739) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espirotetmat [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulcofurón (746) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulcofurón-sodio (746) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfuramid (750) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfotep (753) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfoxaflor [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluoruro de sulfuro (756) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulprofós (1408) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tau-fluvalinato (398) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tazimcarb (1412) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', TDE (1414) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tebufenozida (762) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tebufenpirad (763) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tebupirimfós (764) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', teflubenzurón (768) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', teflutrina (769) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', temefós (770) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', TEPP (1417) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', teraletrina (1418) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', terbam (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', terbufós (773) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetracloroetano [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetraclorvinfós (777) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetrametrina (787) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetrametilflutrina (nº de Reg. CAS: 84937-88-2) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', theta-cipermetrina (204) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiacloprida (791) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiafenox (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiametoxam (792) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ticrofós (1428) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiocarboxima (1431) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiociclam (798) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrogenoxalato de tiociclam (798) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiodicarb (799) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiofanox (800) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiometón (801) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tionazina (1434) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiosultap (803) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiosultap-sodio (803) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', turingiensina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tolfenpirad (809) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tralometrina (812) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', transflutrina (813) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', transpermetrina (1440) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triamifós (1441) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazamato (818) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazofós (820) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazurón (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triclorfon (824) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triclormetafós-3 (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tricloronat (1452) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trifenofós (1455) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triflumurón (835) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimetacarb (840) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tripreno (1459) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', vamidotión (847) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', vaniliprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', veratridina (nombre alternativo) (725) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', veratrina (nombre alternativo) (725) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', XMC (853) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', xililcarb (854) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', YI-5302 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', zeta-cipermetrina (205) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', zetametrina (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfuro de cinc (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', zolaprofós (1469) y ZXI 8901 (código en desarrollo) (858) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',
- un molusquicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en óxido de bis(tributilestaño) (nombre IUPAC) (913) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromoacetamida [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arseniato de calcio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloetocarb (999) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetoarsenito de cobre [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfato de cobre (172) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fentina (347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfato férrico (nombre IUPAC) (352) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metaldehído (518) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metiocarb (530) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', niclosamida (576) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', niclosamida-olamina (576) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pentaclorofenol (623) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pentaclorofenóxido de sodio (623) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tazimcarb (1412) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiodicarb (799) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tralopirilo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', óxido de tributilestaño (913) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trifenmorph (1454) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimetacarb (840) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetato de trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestaño (nombre IUPAC) (347) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un nematocida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en AKD-3088 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,2-dibromo-3-cloropropano (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1045) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,2-dicloropropano (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (nombre IUPAC) (1063) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,3-dicloropropeno (233) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (nombre IUPAC/Chemical Abstracts) (1065) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (nombre IUPAC) (980) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (nombre IUPAC) (1286) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 6-isopentenilaminopurina (nombre alternativo) (210) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', abamectina (1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetoprol [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alanicarb (15) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldicarb (16) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', aldoxicarb (863) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', AZ 60541 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benclotiaz [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benomilo (62) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butilpiridabeno (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cadusafós (109) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbofurán (118) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', disulfuro de carbono (945) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbosulfán (119) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloropicrina (141) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorpirifós (145) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloetocarb (999) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', citocininas (nombre alternativo) (210) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dazomet (216) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DBCP(1045) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', DCIP (218) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diamidafós (1044) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclofentión (1051) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diclifós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dimetoato (262) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', doramectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', benzoato de emamectina (291) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', etoprofós (312) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dibromuro de etileno (316) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenamifós (326) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fenpirad (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fensulfotión (1158) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluensulfona (nº de Reg. CAS: 318290-98-1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fostiazato (408) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fostietán (1196) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', furfural (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', GY-81 (código en desarrollo) (423) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', heterofós [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', imiciáfós [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', yodometano (nombre IUPAC) (542) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isamidofós (1230) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isazofós (1231) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', quinetina (nombre alternativo) (210) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', mecarfón (1258) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metam (519) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metam-potasio (nombre alternativo) (519) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromuro de metilo (537) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metil isotiocianato (543) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', composición de *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', NC-184 (código de compuesto) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxamilo (602) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', forato (636) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfamidón (639) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfocarb [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sebufós (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', selamectina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', espinosad (737) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', terbam (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', terbufós (773) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tetraclorotiofeno (nombre de IUPAC/Chemical Abstracts) (1422) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiafenox (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tionazina (1434) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazofós (820) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', triazurón (nombre alternativo) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', xilenoles [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', YI-5302 (código de compuesto) y zeatina (nombre alternativo) (210) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un inhibidor de la nitrificación seleccionado del grupo de sustancias que consiste en etilxantato de potasio [CCN] y nitrapirina (580) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un activador vegetal seleccionado del grupo de sustancias que consiste en acibenzolar (6) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acibenzolar-S-metilo (6) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', probenazol (658) y extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un rodenticida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre IUPAC) (1246) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 4-(quinoxalin-2-ilamino)benzenosulfonamida (nombre IUPAC) (748) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', alfa-clorohidrina [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfuro de aluminio (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', antu (880) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', óxido arsenioso (882) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', carbonato de bario (891) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bistiosemi (912) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', brodifacoum (89)

5 + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromadiolona (91) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', brometalina (92) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de calcio (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloralosa (127) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', clorofacinona (140) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', colecalciferol (nombre alternativo) (850) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumaclor (1004) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumafurilo (1005) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cumatetralilo (175) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', crimidina (1009) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', difenacum (246) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', difetialona (249) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', difacinona (273) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', ergocalciferol (301) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flocumafeno (357) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluoroacetamida (379) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', flupropadina (1183) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', hidrocloreuro de flupropadina (1183) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', gamma-HCH (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', HCH (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de hidrógeno (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', yodometano (nombre IUPAC) (542) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', lindano (430) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfuro de magnesio (nombre IUPAC) (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', bromuro de metilo (537) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', norbormida (1318) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosacetim (1336) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fosfina (nombre IUPAC) (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fósforo [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pindona (1341) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arsenito de potasio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', pirinurón (1371) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', escilrosida (1390) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', arsenito sódico [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cianuro de sodio (444) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', fluoroacetato de sodio (735) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', estricnina (745) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sulfato de talio [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', warfarina (851) y fosfuro de cinc (640) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

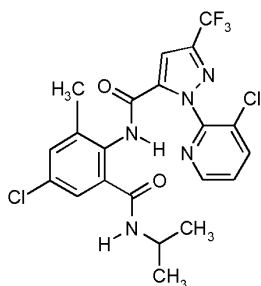
25 un sinérgico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en piperonilato de 2-(2-butoxi)etilo (nombre IUPAC) (934) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (nombre IUPAC) (903) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', MB-599 (código en desarrollo) (498) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', MGK 264 (código en desarrollo) (296) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', butóxido de piperonilo (649) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piprotal (1343) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', isómero de propilo (1358) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', S421 (código en desarrollo) (724) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sesamex (1393) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', sesasmolina (1394) y sulfóxido (1406) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

35 un repelente de animales seleccionado del grupo de sustancias que consiste en antraquinona (32) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', cloralosa (127) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naftenato de cobre [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', oxiclورو de cobre (171) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', diazinón (227) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', dicitopentadieno (nombre químico) (1069) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', guazatina (422) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', acetatos de guazatina (422) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', metiocarb (530) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', piridin-4-amina (nombre IUPAC) (23) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', tiram (804) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', trimetacarb (840) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', naftenato de cinc [CCN] y ziram (856) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un virucida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en imanina (nombre alternativo) [CCN] y ribavirina (nombre alternativo) [CCN] + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

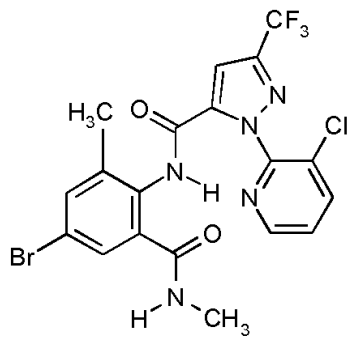
45 un protector de heridas seleccionado del grupo de sustancias que consiste en óxido mercúrico (512) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', octilnona (590) y tiofanato-metilo (802) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

un insecticida seleccionado del grupo que consiste en el compuesto de la fórmula A-1



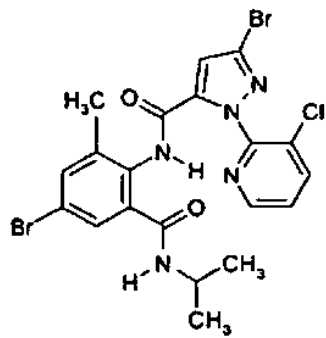
(A-1) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-2



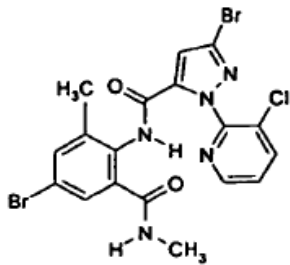
(A-2) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-3



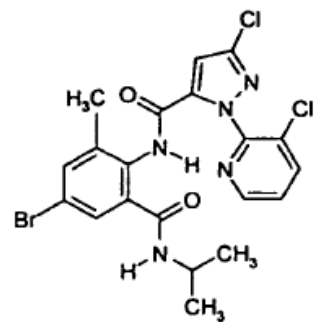
(A-3) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-4



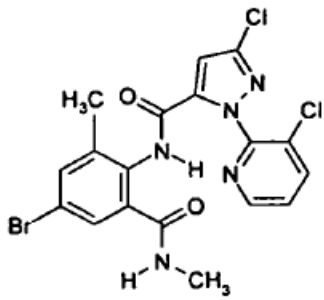
(A-4) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-5



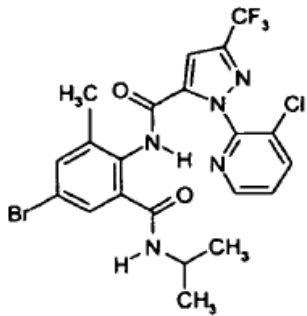
(A-5) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-6



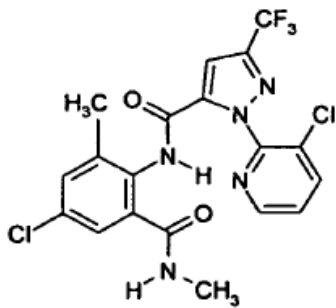
(A-6) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-7



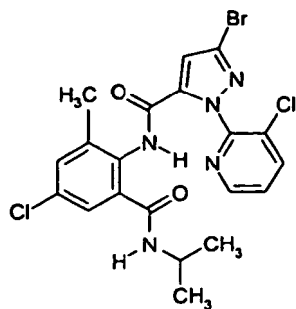
(A-7) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-8



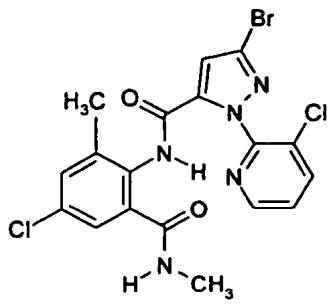
(A-8) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-9



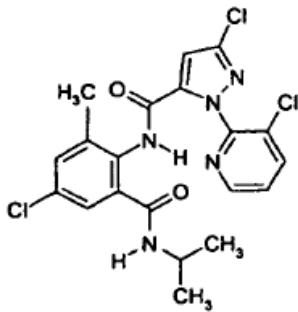
(A-9) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-10



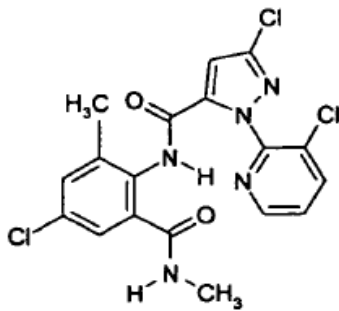
(A-10) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-11



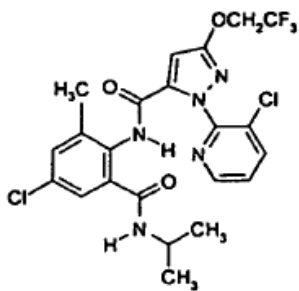
(A-11) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-12



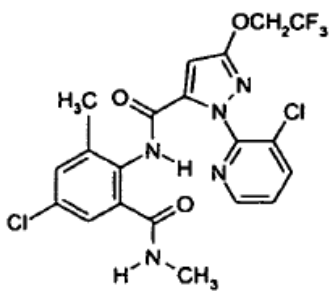
(A-12) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-13



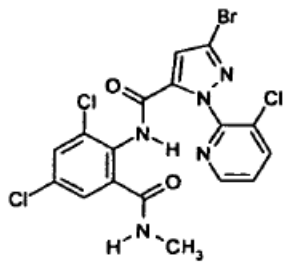
(A-13) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-14



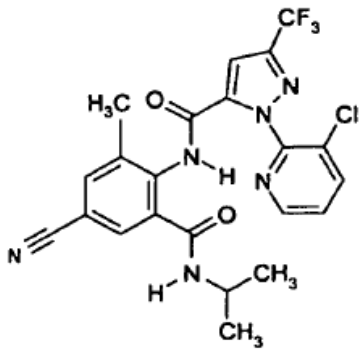
(A-14) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-15



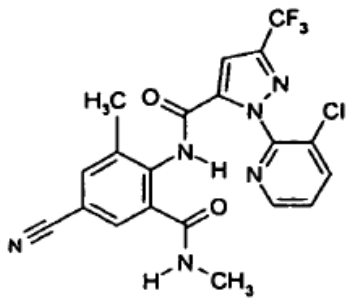
(A-15) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-16



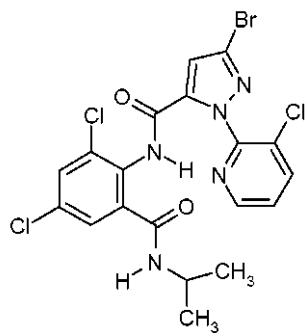
(A-16) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-17



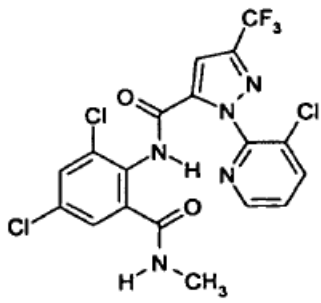
(A-17) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-18



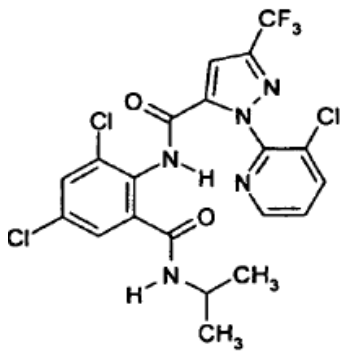
(A-18) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-19



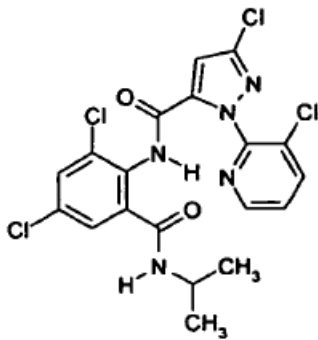
(A-19) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-20



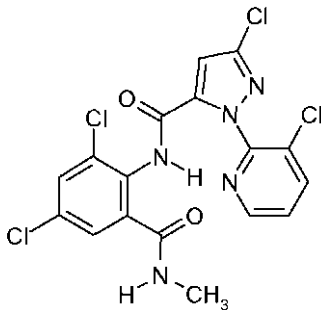
(A-20) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-21



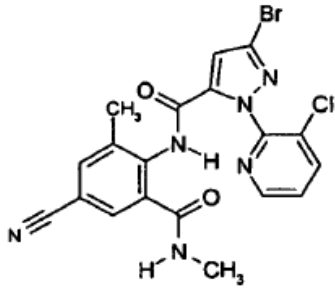
(A-21) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-22



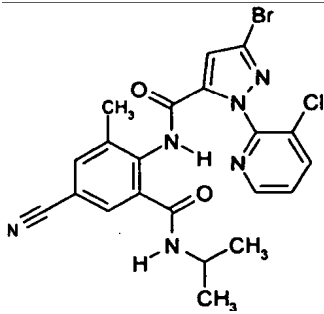
(A-22) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-23



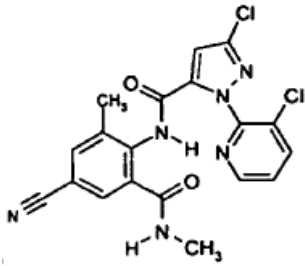
(A-23) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-24



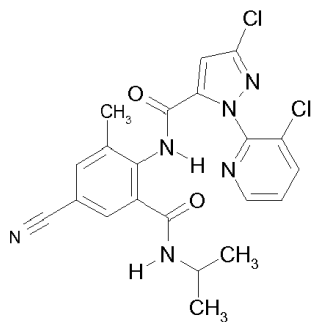
(A-24) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-25



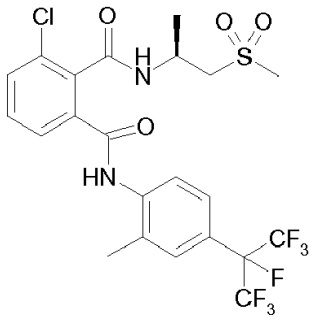
(A-25) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

la fórmula A-26



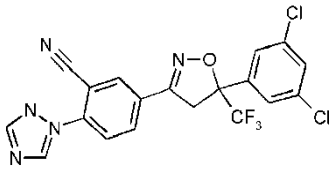
(A-26) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I',

y la fórmula A-27



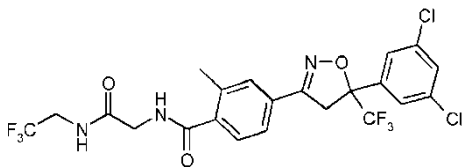
(A-27) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

un insecticida seleccionado del grupo que consiste en el compuesto de la fórmula A-28



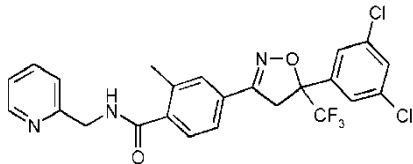
(A-28) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

y la fórmula A-29



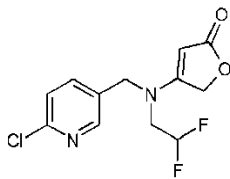
(A-29) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

y la fórmula A-30



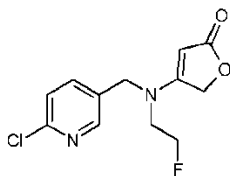
(A-30) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

un insecticida seleccionado del grupo que consiste en el compuesto de la fórmula A-31



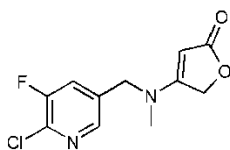
(A-31) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

la fórmula A-32



(A-32) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

y la fórmula A-33



(A-33) + COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'.

Las referencias entre corchetes detrás de los ingredientes activos, por ejemplo [3878-19-1], se refieren al número de Registro del Chemical Abstracts. Los compuestos de las fórmulas A-1 a A-26 se describen en el documento WO 03/015518 o en el documento WO 04/067528. El compuesto de la fórmula A-27 se describe en el documento WO 06/022225 y en el documento WO 07/112844. Las parejas de mezcla descritas anteriormente son conocidas. Cuando los ingredientes activos están incluidos en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; décimotercera edición; Editor: C. D. S. Tomlin; The British Crop Protection Council], se describen allí con el número de entrada proporcionado entre paréntesis aquí anteriormente para el compuesto particular; por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe con el número de entrada (1). Cuando aquí anteriormente se añade "[CCN]" al compuesto particular, el compuesto en cuestión está incluido en el "Compendium of Pesticide Common Names", que es accesible a través de internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet <http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html>.

La mayoría de los ingredientes activos descritos anteriormente se denominan por un denominado "nombre común", usándose el "nombre común ISO" u otro "nombre común" pertinente en casos individuales. Si la denominación no es un "nombre común", en su lugar se proporciona la naturaleza de la denominación entre paréntesis para el compuesto particular; en ese caso, se usa el nombre IUPAC, el nombre IUPAC/Chemical Abstracts, un "nombre químico", un "nombre tradicional", un "nombre del compuesto" o "un código en desarrollo" o, si no se usa ninguna de estas denominaciones ni ningún "nombre común", se emplea un "nombre alternativo". El "nº de Reg. CAS" significa el Número de Registro del Chemical Abstracts.

Los compuestos de fórmula I o I' según la invención también se pueden usar en combinación con uno o más fungicidas. En particular, en las siguientes mezclas de los compuestos de fórmula I o I' con fungicidas, la expresión COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' se refiere preferiblemente a un compuesto seleccionado de uno de las Tablas 1 a 7.

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + (E)-N-metil-2-[2-(2,5-dimetilfenoximetil)fenil]-2-metoxi-iminoacetamida (SSF-129), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-bromo-2-ciano-N,N-dimetil-6-trifluorometilbencimidazol-1-sulfonamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + α -[N-(3-cloro-2,6-xilil)-2-metoxiacetamido]- γ -butirolactona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-cloro-2-ciano-N,N-dimetil-5-p-tolilimidazol-1-sulfonamida (IKF-916, ciamidazosulfamida), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 3-5-dicloro-N-(3-cloro-1-etil-1-metil-2-oxopropil)-4-metilbenzamida (RH-7281, zoxamida), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + N-alil-4,5,-dimetil-2-trimetilsililitiofeno-3-carboxamida (MON65500), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + N-(1-ciano-1,2-dimetilpropil)-2-(2,4-diclorofenoxi)propionamida (AC382042), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + N-(2-metoxi-5-piridil)-ciclopropanocarboxamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + acibenzolar, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + alanicarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aldimorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ametocradina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + amisulbrom, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + anilazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azaconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azoxistrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benalaxilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benalaxilo-M, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benomilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bentiavalicarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + biloxazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bitertanol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bixafeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + blastidina S, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + boscalida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bromuconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bupirinato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + captafol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + captano, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carbendazim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carbendazim clorhidrato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carboxina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carpropamida, carvona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + CGA41396, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + CGA41397, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + quinometionato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clazafenona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorotalonilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorozolinato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clozilacon, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + compuestos que contienen cobre tales como oxiclورو de cobre, oxiquinolato de cobre, sulfato de cobre, talato de cobre y mezcla de Bordeaux, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ciazofamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ciflufenamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cimoxanilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ciproconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ciprodinilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + debacarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 1,1'-dióxido de disulfuro de di-2-piridilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclofluanida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclomezina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclorano, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dietofencarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + difenoconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + difenzoquat, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diflumetorim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiosfato de O,O-di-iso-propil-S-bencilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I

O l' + dimefluazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + dimetconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 dimetomorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + dimetirimol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 dimoxistrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + diniconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 5 dinocap, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ditanón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + cloruro de
 dodecil dimetil amonio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + dodemorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 dodina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + doguadina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + edifenfós,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + epoxiconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + etirimol,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + (Z)-N-bencil-N([metil(metil-tioetilidenaminooxicarbonil)amino]tio)-β-
 10 alaninato de etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + etridiazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 famoxadona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fenamidona (RPA407213), COMPUESTO DE FÓRMULA
 I O l' + fenarimol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fenbuconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 fenfuram, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fenhexamida (KBR2738), COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 fenoxanilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fempiclonilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 15 fenpropidina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fenpropimorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 fenpirazamina/ipfenpirazolona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + acetato de fentina, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O l' + hidróxido de fentina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ferbam, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O l' + ferimzona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluazinam, COMPUESTO DE FÓRMULA
 I O l' + fludioxonilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + flumetover, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 20 flumorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluopicolida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluopiram,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluoxastrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluoroimida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluquinconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + flusilazol,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + flutianilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + flutolanilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + flutriafol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fluxapiroxad,
 25 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + folpet, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fuberidazol, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O l' + furalaxilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + furametpir, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O l' + guazatina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + hexaconazol, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O l' + hidroxixoxazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + himexazol, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O l' + imazalilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + imibenconazol, COMPUESTO DE
 30 FÓRMULA I O l' + iminocadina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + triacetato de iminocadina,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ipconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + iprobenfós,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + iprodiona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + iprovalicarb (SZX0722),
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + isopropanil butil carbamato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 isoprotiolano, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + isopirazam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 35 isotianilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + kasugamicina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 kresoxim-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + LY186054, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 LY211795, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + LY248908, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + mancozeb,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + mandipropamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + maneb,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + mefenoxam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + mepanipiyrim,
 40 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + mepronilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + meptildinocap,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metalaxilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metconazol,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metiram, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metiram-zinc,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metominostrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + metrafenona,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + miclobutanilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + neosozina,
 45 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + dimetiltiicarbamato de níquel, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 nicobifeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + nitrotal-isopropilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 nuarimol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ofurace, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + compuestos de
 organomercurio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + orisastrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 oxadixilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + oxasulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ácido
 50 oxolínico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + oxpoconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 oxicarboxina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pefurazoato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 penconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pencicuron, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +
 penflufeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pentiopirad, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + óxido de
 fenazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + fosetilo-Al, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ácidos
 55 fosforosos, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ftalida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + picoxistrobina
 (ZA1963), COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + polioxina D, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + poliram,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + probenazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + procloraz,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + procimidona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + propamocarb,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + propiconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + propineb,
 60 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + ácido propiónico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + proquinazida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + protioconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + piraclostrobina,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pirazofós, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + piribencarb,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pirifenox, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pirimetanilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + piroquilon, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + piroxifur,
 65 COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + pirrolnitrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + compuestos de
 amonio cuaternario, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + quinometionato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O
 l' + quinoxifeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' + quintozeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O l' +

sedaxano, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sipconazol (F-155), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pentaclorofenato de sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + espiroxamina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + estreptomycin, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azufre, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tebuconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + teclotalam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tecnazeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + terbufloquina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tetraconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiabendazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tifulzamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 2-(tiocianometil)benzotiazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiofanato-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiram, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiadinilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + timibenconazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tolclofós-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tolilfluanida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triadimefón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triadimenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triazbutilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triazóxido, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triciclazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tridemorf, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trifloxistrobina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triforina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triflumizol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triticonazol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + validamicina A, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + valifenal, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + vapam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + vinclozolina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + zineb y COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ziram.

Los compuestos de fórmula I o I' se pueden mezclar con el suelo, turba, u otro medio de enraizamiento para la protección de plantas frente a enfermedades fúngicas portadas por semillas, portadas por el suelo o foliares.

Los compuestos de fórmula I o I' según la invención también se pueden usar en combinación con uno o más agentes sinérgicos diferentes. En particular, son importantes las siguientes mezclas del COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', en las que esta expresión se refiere preferiblemente a un compuesto seleccionado de una de las Tablas 1 a 7:

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butóxido de piperonilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sesamex, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + safroxano y COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dodecil imidazol.

Los compuestos de fórmula I o I' según la invención también se pueden usar en combinación con uno o más herbicidas diferentes. En particular, son importantes las siguientes mezclas del COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', en las que esta expresión se refiere preferiblemente a un compuesto seleccionado de una de las Tablas 1 a 7:

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + acetoclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + acifluorfenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + acifluorfenol-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aclonifeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + acroleína, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + alaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aloxidim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + alcohol alílico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ametrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + amicarbazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + amidosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aminociclopiraclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aminopiridina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + amitrol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfamato de amonio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + anilofós, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + asulam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + atratón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + atrazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azimsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + BCPC, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + beflubutamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benazolina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bencarbazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benfluralina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benfuresato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bensulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bensulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bensulida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bentazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benzfendizona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benzobiciclona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + benzofenap, COMPUESTO DE LA FÓRMULA I + biciclopirona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bifenox, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bilanafós, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bispiribac, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bispiribac-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bórax, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bromacilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bromobutida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + bromoxinilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butafenacilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butamifós, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butralina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butroxidim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + butilato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido cacodílico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorato de calcio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cafenstrol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carbetamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carfentrazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + carfentrazona-etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + CDEA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + CEPC, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorflurenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorflurenol-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cloridazón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorimurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorimurón-etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido cloroacético, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorotolurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorprofam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clortal, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clortal-dimetilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cinidón-etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cinmetilina,

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cinosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cisanilida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cletodim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clodinafop,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clodinafop-propargilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clomazona,
 5 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clomeprop, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clopiralida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cloransulam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cloransulam-metilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + CMA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-CPB, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 FÓRMULA I O I' + CPMF, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-CPP, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 CPPC, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cresol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cumilurón,
 10 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cianamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cianazina,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cicloato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ciclo sulfamurón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cicloxidim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cihalofop,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + cihalofop-butilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 2,4-D,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 3,4-DA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + daimurón, COMPUESTO DE FÓRMULA
 15 I O I' + 2,4-DB, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 3,4-DB, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 2,4-DEB,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + desmedifam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dicamba,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclobenilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + orto-diclorobenceno,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + para-diclorobenceno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclorprop,
 20 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclorprop-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclofop,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclofop-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diclosulam,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + difenzoquat, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metilsulfato de
 difenzoquat, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diflufenican, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 diflufenzopir, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dimefurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 dimepiperato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dimetaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 25 dimetametrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dimetenamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 dimetenamida-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dimetipina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 ácido dimetilarsínico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dinitramina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 dinoterb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + difenamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diquat,
 30 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dibromuro de diquat, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ditiopir,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + diurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + DNOC, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + 3,4-DP, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + DSMA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 EBEP, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + endotal, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + EPTC,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + esprocarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etalfuralina,
 35 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etametsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etametsulfurón-
 metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etofumesato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etoxifeno,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etoxisulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + etobenzanida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fenoxaprop-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fenoxaprop-P-etilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fentrazamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfato ferroso,
 40 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flamprop-M, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flazasulfurón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + florasulam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluazifop,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluazifop-butilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluazifop-P,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluazifop-P-butilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flucarbazona,
 45 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flucarbazona-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 flucetosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flucloalrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 flufenacet, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flufenpir, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flufenpir-etilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flumetsulam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flumicloraco,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flumicloraco-pentilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flumioxazina,
 50 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluometurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluoroglicofeno,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluoroglicofeno-etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flupropanato,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flupirsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flupirsulfurón-metil-
 sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flurenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluridona,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluorocloridona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fluroxipir,
 55 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flurtamona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flutiacet,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + flutiacet-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fomesafeno,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + foramsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fosamina,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + glufosinato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + glufosinato-amonio,
 60 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + glufosinato-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + glifosato,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + glifosato-trimesio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + halosulfurón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + halosulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + haloxifop,
 65 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + haloxifop-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + HC-252,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + hexazinona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazametabenz,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazametabenz-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 imazamox, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazapic, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazapir,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazaquina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazetapir,
 70 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + imazosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + indanofano,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + indaziflam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + yodometano,

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + yodosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + yodosulfurón-metil-
 sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + yoxinilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ipfencarbazona,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + isoproturón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + isourón,
 5 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + isoxabeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + isoxaclortol,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + isoxaflutol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + karbutilato,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + lactofeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + lenacilo, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + linurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + MAA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I'
 10 I' + MAMA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + MCPA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + MCPA-tioetilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + MCPB, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + mecoprop, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + mecoprop-P, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + mefenacet, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + mefluidida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + mesosulfurón, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + mesosulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + mesotriona, COMPUESTO DE
 15 FÓRMULA I O I' + metam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metamifop, COMPUESTO DE FÓRMULA I
 O I' + metamiditrón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metazaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 metabenztiázurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido metilarsónico, COMPUESTO DE FÓRMULA I
 O I' + metildimrón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metil isotiocianato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O
 I' + metobenzurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metolaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + S-
 metolaclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metosulam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 metoxurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metribuzina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 20 metsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + metsulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 MK-616, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + molinato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + monolinurón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + MSMA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + naproanilida,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + napropamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + naptalam,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + neburón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + nicosulfurón,
 25 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido nonanoico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + norflurazón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido oleico (ácidos grasos), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 orbencarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ortosulfamurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' +
 orizalina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + oxadiargilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + oxadiazón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + oxasulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + oxaziclomefona,
 30 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + oxifluorfenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + paraquat,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + dicloruro de paraquat, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pebulato,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pendimetalina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + penoxsulam,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pentaclorofenol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pentanoclor,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pentoxazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + petoxamida,
 35 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aceites de petróleo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fenmedifam,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + fenmedifam-etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + picloram,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + picolinafeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pinoxadeno,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piperofós, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + arsenito de potasio,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azide de potasio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pretilaclor,
 40 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + primisulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + primisulfurón-
 metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + prodiamina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + profluzol,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + profoxidim, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + prometón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + prometrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propaclor,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propanilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propaquizafop,
 45 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + profam, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + propisoclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propoxicarbazona, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + propoxicarbazona-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propirisulfurón,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + propizamida, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + prosulfocarb,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + prosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piraclonilo,
 50 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piraflufeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piraflufeno-etilo,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pirasulfutol, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pirazolinato,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pirazosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pirazosulfurón-
 etilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + pirazoxifeno, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piribenzoxima,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piributicarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piridafol,
 55 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piridato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piriftalida, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + piriminobaco, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piriminobaco-metilo, COMPUESTO
 DE FÓRMULA I O I' + pirimisulfán, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piritiobaco, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + piritiobaco-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + piroxulam, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + piroxasulfona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + quincloraco, COMPUESTO DE
 60 FÓRMULA I O I' + quinmeraco, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + quinoclamina, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + quizalofop, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + quizalofop-P, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + rimsulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + saflufenacilo, COMPUESTO DE
 FÓRMULA I O I' + setoxidima, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sidurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I
 O I' + simazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + simetrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + SMA,
 65 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + arsenito de sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + azide sódica,
 COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + clorato de sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulcotriona,

COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfentazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfometurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfometurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfosato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + sulfosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido sulfúrico, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + aceites de alquitrán, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 2,3,6-TBA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + TCA, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + TCA-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tebutiurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tefuriltriona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tembotriona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tepraloxidima, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + terbacilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + terbumetón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + terbutilazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + terbutrina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tenilclor, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiazopir, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiencarbazona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tifensulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tifensulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiobencarb, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tiocarbazilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + topamezona, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tralkoxidima, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trialato, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triasulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triaziflam, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tribenurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tribenurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tricamba, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triclopir, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trietazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trifloxisulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trifloxisulfurón-sodio, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trifluralina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triflusulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + triflusulfurón-metilo, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + trihidroxitriazina, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + tritosulfurón, COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + éster etílico del ácido [3-[2-cloro-4-fluoro-5-(1-metil-6-trifluorometil-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahidropirimidin-3-il)fenoxi]-2-piridiloxi]acético (nº de registro CAS RN 353292-31-6), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + ácido 4-[(4,5-dihidro-3-metoxi-4-metil-5-oxo)-1H-1,2,4-triazol-1-ilcarbonilsulfamoil]-5-metiltofen-3-carboxílico (BAY636), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + BAY747 (nº de registro CAS RN 335104-84-2), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + topamezona (nº de registro CAS RN 210631-68-8), COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-hidroxi-3-[[2-[(2-metoxietoxi)metil]-6-(trifluorometil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona (nº de registro CAS RN 352010-68-5), y COMPUESTO DE FÓRMULA I O I' + 4-hidroxi-3-[[2-(3-metoxipropil)-6-(difluorometil)-3-piridinil]carbonil]-biciclo[3.2.1]oct-3-en-2-ona.

Los compuestos of formula I o I' según la invención también se pueden usar en combinación con protectores. Preferiblemente, en estas mezclas, el compuesto de la fórmula I o I' es uno de esos compuestos listados en las Tablas 1 a 7 anteriormente. Especialmente se toman en consideración las siguientes mezclas con protectores:

compuesto de fórmula I o I' + cloquintocet-mexilo, compuesto de fórmula I o I' + cloquintocet ácido y sus sales, compuesto de fórmula I o I' + fenclorazol-etilo, compuesto de fórmula I o I' + fenclorazol ácido y sus sales, compuesto de fórmula I o I' + mefenpir-dietilo, compuesto de fórmula I o I' + mefenpir diácido, compuesto de fórmula I o I' + isoxadifen-etilo, compuesto de fórmula I o I' + isoxadifen ácido, compuesto de fórmula I o I' + furilazol, compuesto de fórmula I o I' + isómero R de furilazol, compuesto de fórmula I o I' + benoxacor, compuesto de fórmula I o I' + diclormid, compuesto de fórmula I o I' + AD-67, compuesto de fórmula I o I' + oxabetrinilo, compuesto de fórmula I o I' + ciometrinilo, compuesto de fórmula I o I' + isómero Z de ciometrinilo, compuesto de fórmula I o I' + fenclorim, compuesto de fórmula I o I' + ciprosulfamida, compuesto de fórmula I o I' + anhídrido naftálico, compuesto de fórmula I o I' + flurazol, compuesto de fórmula I o I' + N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilaminocarbonil)amino]bencenosulfonamida, compuesto de fórmula I o I' + CL 304.415, compuesto de fórmula I o I' + diciclonon, compuesto de fórmula I o I' + fluxofenim, compuesto de fórmula I o I' + DKA-24, compuesto de fórmula I o I' + R-29148 y compuesto de fórmula I o I' + PPG-1292. También se puede observar un efecto protector para las mezclas compuesto de la fórmula I o I' + dimron, compuesto de la fórmula I o I' + MCPA, compuesto de la fórmula I o I' + mecoprop y compuesto de la fórmula I o I' + mecoprop-P.

Las parejas de mezcla del compuesto de fórmula I o I' también pueden estar en forma de ésteres o sales, como se menciona por ejemplo en The Pesticide Manual, 12ª edición (BCPC), 2000.

En las diferentes listas anteriores de ingredientes activos a mezclar con un COMPUESTO DE FÓRMULA I O I', el compuesto de la fórmula I o I' es preferiblemente un compuesto de las Tablas 1 a 7, en el que G puede ser hidrógeno, C(O)OEt o C(O)OiPr.

En las mezclas mencionadas anteriormente de compuestos de fórmula I o I', en particular un compuesto seleccionado de dichas Tablas 1 a 7, con otros insecticidas, fungicidas, herbicidas, protectores, adyuvantes y similares, las relaciones de mezclamiento pueden variar a lo largo de un amplio intervalo, y son preferiblemente 100:1 a 1:6000, especialmente 50:1 a 1:50, más especialmente 20:1 a 1:20, incluso más especialmente 10:1 a 1:10. Se entiende que esas relaciones de mezclamiento incluyen, por un lado, relaciones en peso y también, por otro lado, relaciones molares.

Las mezclas se pueden usar ventajosamente en las formulaciones mencionadas anteriormente (en cuyo caso "ingrediente activo" se refiere a la mezcla respectiva de compuesto de la fórmula I o I' con la pareja de mezcla).

Algunas mezclas pueden comprender ingredientes activos que tienen propiedades físicas, químicas o biológicas significativamente diferentes, de modo que no se presten fácilmente al mismo tipo de formulación convencional. En estas circunstancias, pueden prepararse otros tipos de formulaciones. Por ejemplo, cuando un ingrediente activo es un sólido insoluble en agua y el otro es un líquido insoluble en agua, puede ser posible, no obstante, dispersar cada ingrediente activo en la misma fase acuosa continua dispersando el ingrediente activo sólido como una suspensión (usando una preparación análoga a aquella de un SC) pero dispersando el ingrediente activo líquido como una emulsión (usando una preparación análoga a aquella de una EW). La composición resultante es una formulación en suspoemulsión (SE).

Las mezclas que comprenden un compuesto de la fórmula I o I' seleccionado de las Tablas 1 a 7 y uno o más ingredientes activos como se describen anteriormente se pueden aplicar, por ejemplo, en una única forma "ya mezclada", en una mezcla para pulverizar combinada compuesta de formulaciones separadas de los ingredientes activos componentes individuales, tal como una "mezcla en tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos individuales cuando se aplican de manera consecutiva, es decir, uno después del otro con un período razonablemente corto, tal como unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los compuestos de fórmula I o I' seleccionados de las Tablas 1 a 7 y los ingredientes activos como se describen anteriormente no es esencial para trabajar con la presente invención.

En un aspecto adicional de la invención, se proporciona un método para combatir y controlar insectos del orden Hemiptera que son resistentes a un insecticida neonicotinoide (clasificación del modo de acción IRAC: Grupo 4, incluyendo grupos 4A y 4C), método el cual comprende aplicar un compuesto de la fórmula (I) o (I') en forma libre o en forma de sal agroquímicamente aceptable a dichos insectos resistentes a neonicotinoides.

En virtud de la capacidad de un compuesto de la fórmula (I) o (I') para controlar tales insectos resistentes a neonicotinoides, la invención también proporciona un método para proteger un cultivo de plantas útiles, en el que dicho cultivo es susceptible a y/o está bajo ataque de tales insectos del orden Hemiptera. Tal método implica aplicar a dicho cultivo, tratar un material de propagación vegetal de dicho cultivo con, y/o aplicar a dichos insectos, un compuesto de la fórmula (I) o (I') en forma libre o en forma de sal agroquímicamente aceptable.

Puesto que un compuesto de la fórmula (I) o (I') no muestra resistencia cruzada a Hemiptera (por ejemplo *Myzus persicae*, *Bemisia tabaci* y *Nilaparvata lugens*), resistentes a neonicotinoides, se puede usar en una estrategia de manejo de la resistencia con vistas a controlar la resistencia a la clase neonicotinoide de insecticidas. Tal estrategia puede implicar aplicaciones alternas de un compuesto de la fórmula (I) o (I') y un insecticida neonicotinoide a dichos insectos o a un cultivo de plantas útiles susceptibles a y/o bajo ataque de dichos insectos. Tal estrategia se puede aplicar en una base de alternancia de aplicación a aplicación (incluyendo diferentes tipos de aplicaciones, tal como tratamiento del material de propagación vegetal y pulverización foliar), o alternancia estacional/de cultivos (por ejemplo, uso de un compuesto según la reivindicación 1 en un primer cultivo/para el control en una primera estación de crecimiento, y uso de un insecticida neonicotinoide para un cultivo/estación de crecimiento subsiguiente, o viceversa), y esto forma también un aspecto adicional de la invención.

Como se menciona aquí, no solo son los insectos de las plagas del orden Hemiptera de un número de cultivos comercialmente importantes sino que también los virus que portan estos insectos plantean una amenaza. Con la aparición de resistencia a insecticidas neonicotinoides, la gravedad de esta amenaza ha aumentado. De este modo, un aspecto adicional de la invención proporciona un método para controlar un virus de una planta en un cultivo de plantas útiles susceptible a y/o bajo ataque por insectos resistentes a neonicotinoides que portan dicho virus de la planta, método el cual comprende aplicar a dicho cultivo, tratar un material de propagación vegetal de dicho cultivo con, y/o aplicar a dichos insectos el compuesto de la fórmula (I) o (I') en forma libre o en forma de sal agroquímicamente aceptable. Los ejemplos de virus de plantas que se pueden controlar según este aspecto de la invención incluyen Sobemovirus, Caulimovirus (Caulimoviridae), Closterovirus (Closteroviridae), Sequivirus (Sequiviridae), Enamovirus (Luteoviridae), Luteovirus (Luteoviridae), Polerovirus (Luteoviridae), Umbravirus, Nanovirus (Nanoviridae), Citorhabdovirus (Rhabdoviridae), Nucleorhabdovirus (Rhabdoviridae).

Los métodos de la invención como se describen aquí también pueden implicar una etapa de evaluar si los insectos son resistentes a insecticidas neonicotinoides, y/o si dichos insectos portan un virus de plantas. Esta etapa implicará en general recoger una muestra de insectos del área (por ejemplo cultivo, campo, hábitat) a tratar, antes de aplicar realmente el compuesto de la fórmula (I) o (I'), y estudiar (por ejemplo usando cualquier técnica fenotípica, bioquímica o biológica molecular adecuada aplicable) la resistencia/sensibilidad y/o la presencia o ausencia de un virus.

La expresión insecticida neonicotinoide, como se usa aquí, se refiere a cualquier compuesto insecticida que actúa en el receptor acetilcolínico nicotínico del insecto, y en particular se refiere a aquellos compuestos clasificados como insecticidas neonicotinoides según Yamamoto (1996, Agrochem Jpn 68:14-15). Los ejemplos de insecticidas neonicotinoides incluyen aquellos en el Grupo 4A y 4C del esquema de clasificación del modo de acción del IRAC (Comité de Acción contra la Resistencia a Insecticidas, Crop Life), por ejemplo acetamiprida, clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, nitenpiram, tiacloprida, tiametoxam y sulfoxaflor, así como cualquier compuesto que tenga el mismo modo de acción.

Mediante los términos “controlar” o “controlando”, como se aplican a los insectos, se quiere decir que los insectos seleccionados como diana son repelidos de o se sienten menos atraídos hacia las cosechas a proteger. Adicionalmente, como se aplica a los insectos, los términos “controlar” o “controlando” también se pueden referir a la incapacidad, o a la capacidad reducida, de los insectos para alimentarse o poner huevos. Estos términos pueden incluir además que los insectos seleccionados como diana son exterminados.

De este modo, el método de la invención puede implicar el uso de una cantidad del ingrediente activo que es suficiente para repeler insectos (es decir, una cantidad repelentemente eficaz de ingrediente activo), una cantidad del ingrediente activo que es suficiente para hacer que los insectos dejen de comer, o puede implicar el uso de una cantidad insecticidamente eficaz de ingrediente activo (es decir, una cantidad suficiente para exterminar los insectos), o cualquier combinación de los efectos anteriores. Cuando los términos “controlar” o “controlando” se aplican a los virus, se quiere decir que el nivel de infección vírica de un cultivo de plantas útiles es menor que el que se observaría en ausencia de cualquier aplicación del compuesto de la fórmula (I) o (I’).

Se entiende que los términos “aplicar” y “aplicación” significan la aplicación directa al insecto a controlar, así como la aplicación indirecta a dicho insecto, por ejemplo a través de la aplicación al cultivo o planta sobre el que actúa el insecto como plaga, o al emplazamiento de dicho cultivo o insecto, o de hecho a través del tratamiento del material de propagación vegetal de dicho cultivo o planta.

De este modo, el compuesto de la fórmula (I) o (I’) se puede aplicar mediante cualquiera de los medios conocidos para aplicar compuestos plaguicidas. Por ejemplo, se puede aplicar, formulado o sin formular, a las plagas o a un emplazamiento de las plagas (tal como un hábitat de las plagas, o una planta en crecimiento susceptible de ser infectada por las plagas) o a cualquier parte de la planta, incluyendo el follaje, tallos, ramas o raíces, al material de propagación vegetal, tal como semillas, antes de que se plante, o a otros medios en los que las plantas están creciendo o en los que se van a plantar (tal como el suelo que rodea las raíces, el suelo en general, el agua del arrozal, o sistemas de cultivo hidropónicos), directamente o se puede pulverizar, espolvorear, aplicar mediante inmersión, aplicar como una formulación en crema o pasta, aplicar como un vapor o aplicar a través de la distribución o incorporación de una composición (tal como una composición granular o una composición envasada en una bolsa soluble en agua) en el suelo o en un entorno acuoso.

Los métodos de la invención son particularmente aplicables al control de insectos resistentes a neonicotinoides (y a resistencia a neonicotinoides en insectos) de la familia Aphididae, tales como: *Acyrtosiphum pisum*, *Aphis citricola*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae*, *Aphis frangulae*, *Aphis glycines*, *Aphis gossypii*, *Aphis nasturtii*, *Aphis pomi*, *Aphis spiraeicola*, *Aulacorthum solani*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brevicoryne brassicae*, *Diuraphis noxia*, *Dysaphis devectora*, *Dysaphis plantaginea*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus pruni*, *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum rosae*, *Myzus cerasi* F., *Myzus nicotianae*, *Myzus persicae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Pemphigus bursarius*, *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum insertum* Wa, *Rhopalosiphum maidis* Fitch, *Rhopalosiphum padi* L., *Schizaphis graminum* Rond., *Sitobion avenae*, *Toxoptera aurantii*, *Toxoptera citricola*, *Phylloxera vitifoliae*, *Acyrtosiphon dirhodum*, *Acyrtosiphon solani*, *Aphis forbesi*, *Aphis grossulariae*, *Aphis idaei*, *Aphis illinoisensis*, *Aphis maidiradicis*, *Aphis ruborum*, *Aphis schneideri*, *Brachycaudus persicaecola*, *Cavariella aegopodii* Scop., *Cryptomyzus galeopsidis*, *Cryptomyzus ribis*, *Hyadaphis pseudobrassicae*, *Hyalopterus amygdali*, *Hyperomyzus pallidus*, *Macrosiphoniella sanborni*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzus malisuctus*, *Myzus varians*, *Neotoxoptera* sp, *Nippolachnus piri* Mats., *Oregma lanigera* Zehnter, *Rhopalosiphum fitchii* Sand., *Rhopalosiphum nymphaeae*, *Rhopalosiphum sacchari* Ze, *Sappaphis piricola* Okam. + T, *Schizaphis piricola*, *Toxoptera theobromae* Sch, y *Phylloxera coccinea*.

Los ejemplos específicos de pulgones resistentes a neonicotinoides incluyen *Aphis gossypii*, *Myzus nicotianae*, *Myzus persicae*, *Phorodon humuli*.

En una realización, los ácidos resistentes a neonicotinoides son uno o más de *Aphis gossypii* y *Myzus nicotianae*, *Myzus persicae* y *Phorodon humuli*.

La tabla a continuación enumera pulgones claves y cultivos a los que van dirigidos.

PLAGA	NOMBRE COMÚN	EJEMPLOS DE CULTIVOS
<i>Acyrtosiphum pisum</i>	Pulgón del guisante	guisante
<i>Aphis citricola</i>	Pulgón de los cítricos	cítrico
<i>Aphis craccivora</i>	Pulgón del caupí	vegetales, habas, remolacha azucarera
<i>Aphis fabae</i>	Pulgón negro de las habas	vegetales, habas, remolacha azucarera
<i>Aphis frangulae</i>	Pulgón del rhamnus rompedor	algodón, patata, vegetales

ES 2 575 212 T3

PLAGA	NOMBRE COMÚN	EJEMPLOS DE CULTIVOS
<i>Aphis glycines</i>	Pulgón de la soja	soja
<i>Aphis gossypii</i>	Pulgón del algodón	algodón, vegetales, cítricos, patata, melón, cucurbitáceas
<i>Aphis nasturtii</i>	Pulgón del rhamnus	patata
<i>Aphis pomi</i>	Pulgón verde de la manzana	manzana
<i>Aphis spiraecola</i>	Pulgón verde de los cítricos	manzana, cítrico, papaya
<i>Aulacorthum solani</i>	Pulgón de la digital	cítrico, remolacha azucarera
<i>Brachycaudus helichrysi</i>	Pulgón del ciruelo	melocotón, frutos con hueso
<i>Brevicoryne brassicae</i>	Pulgón de la col	brassica
<i>Diuraphis noxia</i>	Pulgón ruso del trigo	cereales
<i>Dysaphis devecta</i>	Pulgón de las hojas dobladas por los bordes	frutos de pomo
<i>Dysaphis plantaginea</i>	Pulgón rosado de la manzana	frutos de pomo, frutos con hueso
<i>Eriosoma lanigerum</i>	Pulgón lanudo de la manzana	frutos de pomo, frutos con hueso
<i>Hyalopterus pruni</i>	Pulgón harinoso del ciruelo	frutos con hueso
<i>Lipaphis erysimi</i>	Pulgón de la col falsa	brassica
<i>Macrosiphum avenae</i>	Pulgón del grano	cereales
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	Pulgón de la patata	patata, remolacha azucarera, vegetales
<i>Macrosiphum rosae</i>	Pulgón de la rosa	ornamentales
<i>Myzus cerasi</i> F.	Pulgón negro de la cereza	cereza, frutos con hueso
<i>Myzus nicotianae</i>	Pulgón del tabaco	tabaco
<i>Myzus persicae</i>	Pulgón del melocotonero	melocotón, frutos de hoja caduca, vegetales, remolacha azucarera, patata, cereales, caña de azúcar, maíz, ornamentales
<i>Myzus persicae</i>	Pulgón verde del melocotonero	melocotón, frutos de hoja caduca, vegetales, remolacha azucarera, patata, cereales, caña de azúcar, maíz, ornamentales
<i>Nasonovia ribisnigri</i>	Pulgón de la lechuga	vegetales
<i>Pemphigus bursarius</i>	Pulgón de la raíz de la lechuga	vegetales
<i>Phorodon humuli</i>	Pulgón del lúpulo	lúpulos
<i>Rhopalosiphum insertum</i> Wa	Pulgón del grano de la manzana	frutos de hoja caduca, ornamentales
<i>Rhopalosiphum maidis</i> Fitch	Pulgón de la hoja del maíz	maíz, cereales

PLAGA	NOMBRE COMÚN	EJEMPLOS DE CULTIVOS
Rhopalosiphum padi L.	Pulgón del trigo	maíz, cereales
Schizaphis graminum Rond.	Pulgón de grano de primavera	cereales
Sitobion avenae	Pulgón del trigo	cereales
Toxoptera aurantii	Pulgón de los cítricos	cítrico
Toxoptera citricola	Pulgón negro de los cítricos	cítrico
Phylloxera vitifoliae	Filoxera de la uva	vid

- 5 Los métodos de la invención también son particularmente aplicables al control de insectos resistentes a neonicotinoides (y a resistencia a neonicotinoides en insectos) de la familia Aleyrodidae, tales como: Aleurocanthus spiniferus, Aleurocanthus woglumi, Aleurodicus cocois, Aleurodicus destructor, Aleurodicus disperses, Aleurodicus pulvinatus, Aleurothrixus floccosus, Aleurotrachelus socialis, Bemisia tabaci, Dialeurodes citri, Dialeurodes citrifolii, Lecanoideus floccissimus, Parabemisia myricae, Trialeurodes ricini, Trialeurodes vaporariorum.

En una realización, la mosca blanca resistente a neonicotinoides es una o más de Bemisia tabaci y Trialeurodes vaporariorum.

La tabla a continuación enumera moscas blancas claves y las cosechas a las que se dirigen.

PLAGA	NOMBRE COMÚN	EJEMPLOS DE CULTIVOS
Aleurocanthus spiniferus	Mosca blanca espinosa del naranjo	cítrico
Aleurocanthus woglumi	Mosca blanca de los cítricos	cítrico, café
Aleurodicus cocois	Mosca blanca del coco	coco, anacardo
Aleurodicus destructor	Mosca blanca del coco	coco, pimiento
Aleurodicus disperses	Mosca blanca de puesta en espiral	cítrico, coco, soja, yuca, fruto con hueso, café, vegetales
Aleurothrixus floccosus	Mosca blanca lanuda	cítrico, mango, café
Bemisia tabaci	Mosca blanca del tabaco Mosca blanca de hoja plateada	vegetales, algodón, crucífera, legumbres, soja, tabaco, patata.
Dialeurodes citri	Mosca blanca de los cítricos	cítrico
Parabemisia myricae	Mosca blanca del arrayán brabantico	cítrico, vegetales
Trialeurodes vaporariorum	Mosca blanca del invernadero	melón, vegetales, legumbres, rosas

- 10 Los métodos de la invención también son particularmente aplicables al control de insectos resistentes a neonicotinoides (y a resistencia a neonicotinoides en insectos) de la familia Delphacidae, tales como: Laodelphax striatellus, Nilaparvata lugens, Peregrinus maidis, Perkinsiella saccharicida, Perkinsiella vastatrix, Sogatella furcifera, Tagosodes orizicolus, Tarophagus colcasiae, Tarophagus persephone, Tarophagus Proserpina.

- 15 En una realización, los saltahojas resistentes a neonicotinoides son uno o más de Nilaparvata lugens y Laodelphax striatellus.

La tabla a continuación enumera saltahojas claves y las cosechas a las que se dirigen.

PLAGA	NOMBRE COMÚN	EJEMPLOS DE CULTIVOS
Laodelphax striatellus	Saltahojas marrón pequeño	Arroz
Nilaparvata lugens	Saltahojas marrón	Arroz
Sogatella furcifera	Saltahojas de espalda blanca	Arroz

5 La expresión “material de propagación vegetal” se entiende que representa todas las partes generativas de la planta, tales como semillas, que se pueden usar para la multiplicación de los materiales vegetales segundos y vegetativos, tales como esquejes y tubérculos (por ejemplo, patatas). En consecuencia, como se usa aquí, parte de una planta incluye material de propagación. Se pueden mencionar muchas partes de las plantas, por ejemplo las semillas (en sentido estricto), raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas. También se pueden mencionar las plantas germinadas y plantas jóvenes, que se van a transplantar tras la germinación o tras la emergencia desde el suelo. Estas plantas jóvenes se pueden proteger antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión.

10 Partes de planta y órganos vegetales que crecen en un punto más tarde en el tiempo son cualesquiera secciones de una planta que se desarrollan a partir de un material de propagación vegetal, tal como una semilla. Las partes de planta, órganos vegetales, y plantas también se pueden beneficiar de la protección contra el daño por plagas lograda por la aplicación del compuesto sobre el material de propagación vegetal. En una realización, ciertas partes de una planta y ciertos órganos vegetales que crecen en un punto más tarde en el tiempo también pueden ser considerados como material de propagación vegetal, los cuales se pueden aplicar (o tratar) ellos mismos con el compuesto; y
 15 consiguientemente, la planta, partes adicionales de la planta y órganos vegetales adicionales que se desarrollan a partir de las partes tratadas de planta y órganos vegetales tratados también se pueden beneficiar de la protección contra el daño por plagas lograda por la aplicación del compuesto sobre las ciertas partes de planta y ciertos órganos vegetales.

20 Los métodos para aplicar o tratar ingredientes activos plaguicidas y sus mezclas sobre material de propagación vegetal, especialmente semillas, son conocidos en la técnica, e incluyen métodos de aplicación de tratamiento, revestimiento, peletización y empapamiento del material de propagación. Se prefiere que el material de propagación vegetal sea una semilla.

25 Aunque se cree que el presente método se puede aplicar a una semilla en cualquier estado fisiológico, se prefiere que la semilla esté en un estado suficientemente duradero de manera que no se provoque daño durante el proceso de tratamiento. Típicamente, la semilla sería una semilla que se ha cosechado del campo; se ha retirado de la planta; y se ha separado de cualquier mazorca, tallo, cáscara exterior, y pulpa circundante u otro material vegetal que no sea una semilla. La semilla también sería preferiblemente biológicamente estable en el grado en el que el tratamiento no provocase ningún daño biológico a la semilla. Se cree que el tratamiento se puede aplicar a la semilla en cualquier momento entre la cosecha de la semilla y la siembra de la semilla, o durante el proceso de sembrado
 30 (aplicaciones dirigidas a la semilla). La semilla también se puede preparar antes o después del tratamiento.

35 Durante el tratamiento del material de propagación, se desea la distribución uniforme del compuesto y su adherencia a las semillas. El tratamiento podría variar desde una película delgada (tratamiento) de una formulación que contiene el compuesto, por ejemplo una mezcla de ingrediente o ingredientes activos, en un material de propagación vegetal, tal como una semilla, en el que el tamaño y/o forma originales son reconocibles hasta un estado intermedio (tal como un revestimiento), y después hasta una película más gruesa (tal como peletizando con muchas capas de diferentes materiales (tales como vehículos, por ejemplo arcillas; diferentes formulaciones, tales como otros ingredientes activos; polímeros; y colorantes), en el que la forma y/o tamaño originales de la semilla ya no son reconocibles.

40 El tratamiento de la semilla se produce a una semilla no sembrada, y la expresión “semilla no sembrada” incluye semilla en cualquier período entre la cosecha de la semilla y la siembra de la semilla en el suelo con el fin de que la planta germine y crezca.

El tratamiento a una semilla no sembrada no incluye aquellas prácticas en las que el ingrediente activo se aplica al suelo, sino que incluiría cualquier práctica de aplicación que tenga como diana a la semilla durante el proceso de plantación.

45 Preferiblemente, el tratamiento se produce antes de la siembra de la semilla, de manera que la semilla sembrada se ha pretratado con el compuesto. En particular, el revestimiento de la semilla o la peletización de la semilla son preferidos en el tratamiento del compuesto. Como resultado del tratamiento, el compuesto se adhiere sobre la semilla y por lo tanto está disponible para el control de plagas.

50 Las semillas tratadas se pueden almacenar, manipular, sembrar y arar de la misma manera que cualquier otra semilla tratada con ingredientes activos.

ES 2 575 212 T3

Los Ejemplos que siguen ilustran, pero no limitan, la invención.

Los siguientes métodos de LC-MS se usaron para caracterizar los compuestos:

Método H

MS	Espectrómetro de Masas ZMD de Waters (espectrómetro de masas de un solo cuadrupolo); Parámetro del instrumento: Método de ionización: Electropulverización; Polaridad: iones positivos (negativos); Capilar (kV) 3,80, Cono (V) 30,00, Extractor (V) 3,00, Temperatura de la fuente (°C) 150, Temperatura de desolvatación (°C) 350, Caudal de gas del cono (l/h) OFF (APAGADO), Caudal de gas de desolvatación (l/h) 600; Intervalo de masas: 100 a 900.			
LC	<p>HPLC HP 1100 de Agilent: desgasificador disolvente, bomba binaria, compartimento de columna calentado y detector de conjunto de diodos.</p> <p>Columna: Phenomenex Gemini C18, 3 µm, 30 x 3 mm,</p> <p>Temp: 60°C</p> <p>Intervalo de longitudes de onda DAD (nm): 200 a 500</p> <p>Gradiente de disolventes:</p> <p>A = agua + 0,05% HCOOH</p> <p>B= Acetonitrilo/Metanol (4:1, v:v) + 0,04% HCOOH</p>			
	Tiempo (min)	A%	B%	Caudal (ml/min)
	0,00	95,0	5,0	1,700
	2,00	0,00	100,0	1,700
	2,80	0,00	100,0	1,700
	2,90	95,0	5,0	1,700
	3,00	95,0	5,0	1,700

5 Método I

MS	Espectrómetro de Masas ZQ de Waters (espectrómetro de masas de un solo cuadrupolo); Parámetro del instrumento: Método de ionización: Electropulverización; Polaridad: iones positivos (negativos); Capilar (kV) 3,00, Cono (V) 30,00, Extractor (V) 2,00, Temperatura de la fuente (°C) 100, Temperatura de desolvatación (°C) 250, Caudal de gas del cono (l/h) 50, Caudal de gas de desolvatación (l/h) 400; Intervalo de masas: 100 a 900 Da.			
LC	<p>HPLC HP 1100 de Agilent: desgasificador disolvente, bomba cuaternaria (ZCQ) / bomba binaria (ZDQ), compartimento de columna calentado y detector de conjunto de diodos.</p> <p>Columna: Phenomenex Gemini C18, 3 µm, 30 x 3 mm,</p> <p>Temp.: 60°C</p> <p>Intervalo de longitudes de onda DAD (nm): 200 a 500</p> <p>Gradiente de disolventes:</p> <p>A = agua + 0,05% HCOOH</p> <p>B= Acetonitrilo/Metanol (4:1, v:v) + 0,04% HCOOH</p>			
	Tiempo (min)	A%	B%	Caudal (ml/min)
	0,00	95,0	5,0	1,700

ES 2 575 212 T3

	2,00	0,00	100,0	1,700
	2,80	0,00	100,0	1,700
	2,90	95,0	5,0	1,700
	3,00	95,0	5,0	1,700

Método J

MS	Espectrómetro de Masas ZQ de Waters (espectrómetro de masas de un solo cuadrupolo); Parámetro del instrumento: Método de ionización: Electropulverización; Polaridad: iones positivos; Capilar (kV) 3,00, Cono (V) 30,00, Extractor (V) 2,00, Temperatura de la fuente (°C) 100, Temperatura de desolvatación (°C) 250, Caudal de gas del cono (l/h) 50, Caudal de gas de desolvatación (l/h) 400; Intervalo de masas: 100 a 900 Da.			
LC	HPLC HP 1100 de Agilent: desgasificador disolvente, bomba cuaternaria (ZCQ) / bomba binaria (ZDQ), compartimento de columna calentado y detector de conjunto de diodos. Columna: Columna: Hypercarb, 3 µm, 50 x 4,6 mm Temp.: 60°C Intervalo de longitudes de onda DAD (nm): 200 a 500 Gradiente de disolventes: A = agua + 0,05% HCOOH B = Acetonitrilo/Metanol (4:1, v:v) + 0,04% HCOOH			
	Tiempo (min)	A%	B%	Caudal (ml/min)
	0,00	95,0	5,0	1,700
	6,00	0,00	100,0	1,700
	7,70	0,00	100,0	1,700
	7,80	95,0	5,0	1,700
	8,00	95,0	5,0	1,700

Método K

MS	Espectrómetro de Masas SQD de Waters (espectrómetro de masas de un solo cuadrupolo); Parámetro del instrumento: Método de ionización: Electropulverización; Polaridad: iones positivos y negativos; Capilar (kV) 3,00, Cono (V) 30, Extractor (V) 2,00, Temperatura de la fuente (°C) 150, Temperatura de desolvatación (°C) 250, Caudal de gas del cono (l/h) 0, Caudal de gas de desolvatación (l/h) 650; Intervalo de masas: 100 a 900.			
LC	Acquity UPLC de Waters con bomba binaria, compartimento de columna calentado y detector de conjunto de diodos. Columna: Phenomenex Gemini C18, 3 µm, 30 x 2 mm, Temp.: 60°C Intervalo de longitudes de onda DAD (nm): 210 a 500 Gradiente de disolventes: A = H2O + 5% MeOH + 0,05% HCOOH			

	B= Acetonitrilo + 0,05% HCOOH			
	Tiempo (min)	A%	B%	Caudal (ml/min)
	0,00	100,0	0,00	0,850
	1,20	0,00	100,0	0,850
	1,50	0,00	100,0	0,850

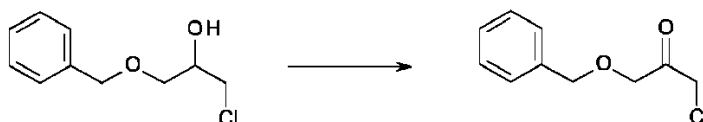
Método L

MS	Espectrómetro de Masas Agilent (espectrómetro de masas de cuadrupolo triple) serie 6410 Parámetro del instrumento: Método de ionización: Electropulverización; Polaridad: iones positivos (negativos); Parámetro de la fuente: temperatura de la fuente: (°C) 350, Caudal del gas: (l/min) 11, Nebulizador: (psi) 35, Voltaje del capilar: (V) 4000, Intervalo de masas: 110 a 1000 Da			
LC	Agilent Technologies serie 1200: desgasificador disolvente, bomba cuaternaria, automuestreador, Agilent Technologies serie 1260: controlador de columna termostatazada, detector de conjunto de diodos. Columna: Xterra C18, 3,5 μ , 30 x 4,6 mm. Longitud de onda DAD (nm): 190 a 400, Temperatura de la columna: 30°C Gradiente de disolventes: A=Agua + 0,1% HCOOH B= Acetonitrilo+ 0,1% HCOOH Gradiente:			
	Tiempo (min)	A%	B%	Caudal (ml/min)
	0,00	90	10	1,8
	2,00	0	100	1,8
	3,00	0	100	1,8
	3,20	90	10	1,8
	4,00	90	10	1,8

EJEMPLO 1: Preparación de 6-[(E)-metoxiiminometil]-4-[(E)-3-piridilmetilenoamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.001)

5

Etapa A: 1-benciloxi-3-cloro-propan-2-ona



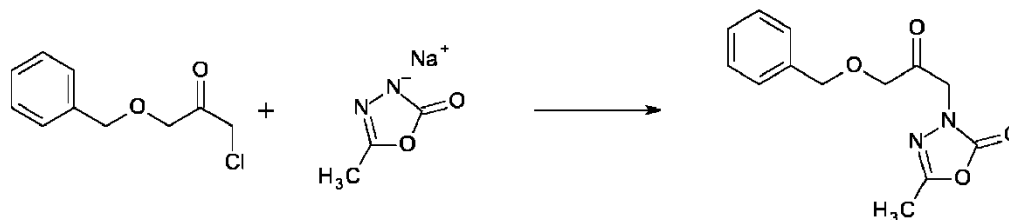
10

A una disolución de 1-benciloxi-3-cloro-propan-2-ol (10,0 g, 50,0 mmoles) [preparado según Journal of Organic Chemistry (1990), 55, 4897] en acetato de etilo (125 ml) se añadió una disolución de NaHCO₃ (12,6 g, 150 mmoles) y NaBr (5,66 g, 55,0 mmoles) en agua (75 ml). Tras enfriar la mezcla bifásica hasta 0°C, se añadió 2,2,6,6-tetrametilpiperidin-1-il)oxilo ("TEMPO") (391 mg, 2,50 mmoles) en una porción, seguido de la adición gota a gota de NaOCl (6% en peso en agua, 85,4 ml, 75,0 mmoles) a la disolución agitada vigorosamente. Tras terminar la adición, la agitación a 0°C se continuó durante 30 min. Subsiguientemente, se añadió una disolución de Na₂SO₃ acuoso hasta que la mezcla de reacción se hubo decolorado completamente. Se añadió Na₂SO₃ sólido adicional para saturar la fase acuosa. La mezcla se transfirió a un embudo de separación, y las capas se separaron. La capa orgánica se lavó con salmuera (100 ml), se secó (Na₂SO₄), se filtró, y se concentró a presión reducida (a 20°C). El aceite

15

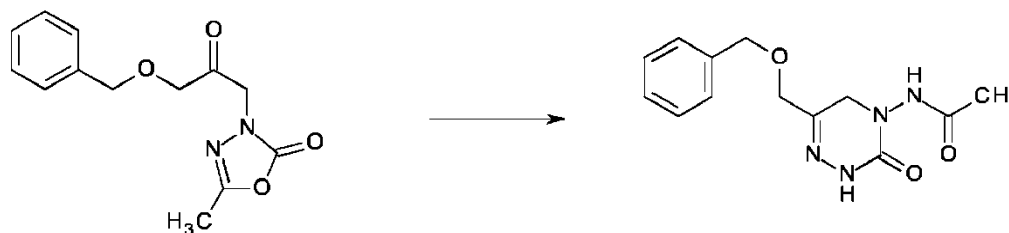
restante se usó sin purificación adicional. ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) 4,26 (s, 2H), 4,33 (s, 2H), 4,62 (s, 2H), 7,31-7,45 (m, 5H).

Etapa B: 3-(3-benciloxi-2-oxo-propil)-5-metil-1,3,4-oxadiazol-2-ona



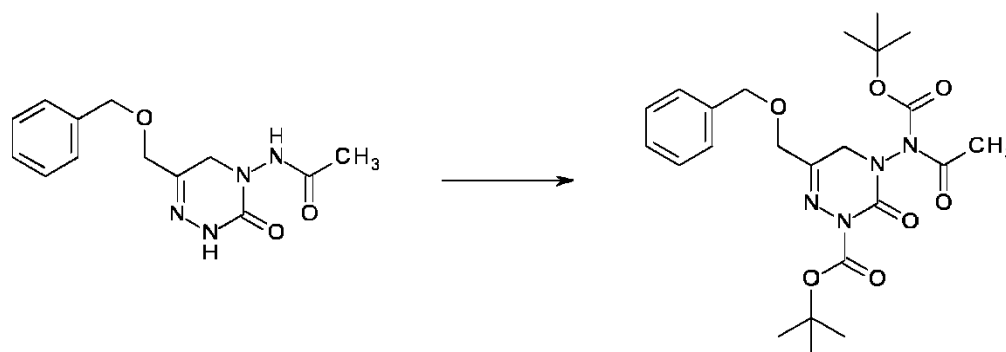
- 5 A una suspensión agitada de sal sódica de 5-metil-1,3,4-oxadiazol-2-ona (34,6 g, 284 mmoles) en DMF (200 ml) a 0°C se añadió gota a gota una disolución de 1-benciloxi-3-cloro-propan-2-ona (56,4 g, 284 mmoles) en DMF (80 ml). Tras terminar la adición, la mezcla de reacción se dejó calentar hasta la temperatura ambiente, y la agitación se continuó durante 16 h. La mezcla de reacción obtenida se diluyó con agua y con salmuera y se extrajo con EtOAc. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con agua, con salmuera, y se secaron (Na_2SO_4). Tras la evaporación del disolvente se obtuvo el producto deseado como un aceite marrón. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (25% de EtOAc/heptano) proporcionó el producto deseado como un aceite amarillento. ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) 2,27 (s, 3H), 4,27 (s, 2H), 4,62 (s, 2H), 4,75 (s, 2H), 7,30-7,46 (m, 5H).

Etapa C: N-[6-(benciloximetil)-3-oxo-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-4-il]acetamida



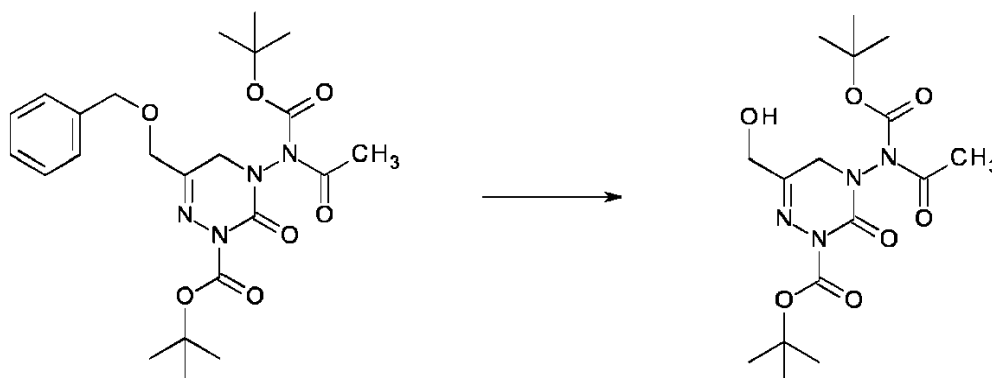
- 15 A una disolución de 3-(3-benciloxi-2-oxo-propil)-5-metil-1,3,4-oxadiazol-2-ona (36,4 g, 139 mmoles) en isopropanol (140 ml) se añadió hidrato de hidrazina (62% en peso en agua, 11,8 ml, 152 mmoles) a temperatura ambiente en una porción. La mezcla se calentó hasta 75°C durante 24 h. Los volátiles se eliminaron a presión reducida, y el aceite marrón restante se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (7% de MeOH/diclorometano) para proporcionar el producto deseado como un sólido amarillento. ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) 2,04 (s, 3H), 4,12 (s, 2H), 4,23 (s, 2H), 4,54 (s, 2H), 7,24-7,44 (m, 5H), 8,25 (s, 1H), 8,69 (s, 1H).

Etapa D: 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-(benciloximetil)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



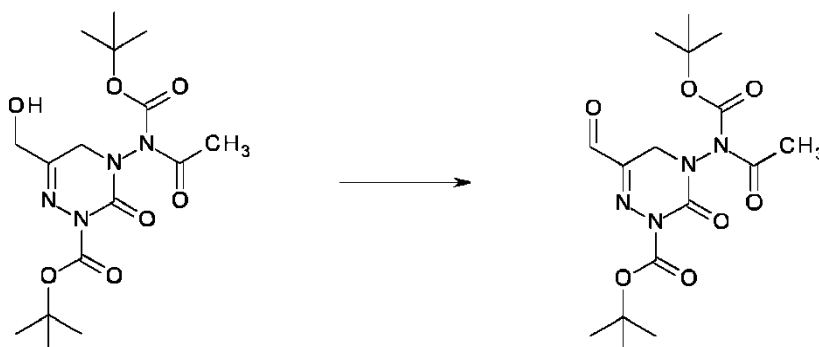
- 25 A una disolución agitada de N-[6-(benciloximetil)-3-oxo-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-4-il]acetamida (20,7 g, 75,0 mmoles) en DMF (120 ml) a temperatura ambiente se añadió dicarbonato de di-terc-butilo (65,5 g, 300 mmoles) en varias porciones. Tras terminar la adición, se añadió 4-dimetilaminopiridina (0,46 g, 3,8 mmoles) en una porción, y la mezcla se agitó durante 24 h. La mezcla de reacción se diluyó con agua y con salmuera y se extrajo con EtOAc. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y se secaron (Na_2SO_4). La evaporación del disolvente y la purificación mediante cromatografía ultrarrápida (30 hasta 40% de EtOAc/heptano) proporcionó el producto deseado como un aceite pegajoso amarillo. LCMS (Método I) T_R 1,98 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 477.

- 30 Etapa E: 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-(hidroximetil)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



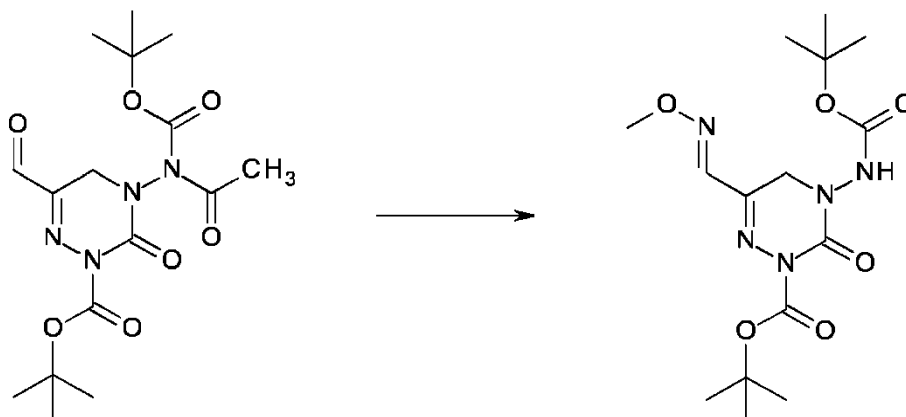
5 A una disolución agitada de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-(benciloximetil)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (38,0 g, 79,7 mmoles) en EtOH (400 ml) en una atmósfera de argón se añadió paladio sobre carbón (seco, 5% en peso Pd, 8,00 g). La mezcla de reacción se purgó con hidrógeno y se calentó hasta 60°C. A esta temperatura, la mezcla de reacción se agitó 24 h en una atmósfera de H₂ (aprox. 1 atm.). La mezcla se purgó con argón y después se filtró usando un tapón corto de gel de sílice, seguido de aclarado con EtOAc adicional. La evaporación del disolvente proporcionó el producto deseado como un aceite pegajoso. LCMS (Método I) T_R 1,57 min. [M+H]⁺ 387.

Etapa F: 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



10 A una disolución agitada de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-(hidroximetil)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (3,01 g, 7,78 mmoles) en CHCl₃ (47 ml) se añadió óxido de manganeso(IV) (7,96 g, 77,8 mmoles), y la mezcla obtenida se calentó a reflujo durante 20 h. La mezcla de reacción obtenida se filtró sobre Celite y se siguió de aclarado con 20% de MeOH/CHCl₃. La eliminación del disolvente a vacío proporcionó el producto deseado como un aceite pegajoso que se usó directamente en la etapa siguiente sin purificación adicional. ¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) 1,43 (s, 9H), 1,52 (s, 9H), 2,48 (s, 3H), 4,26 (d_{AB}, 1 H), 4,34 (d_{AB}, 1 H), 9,58 (s, 1 H).

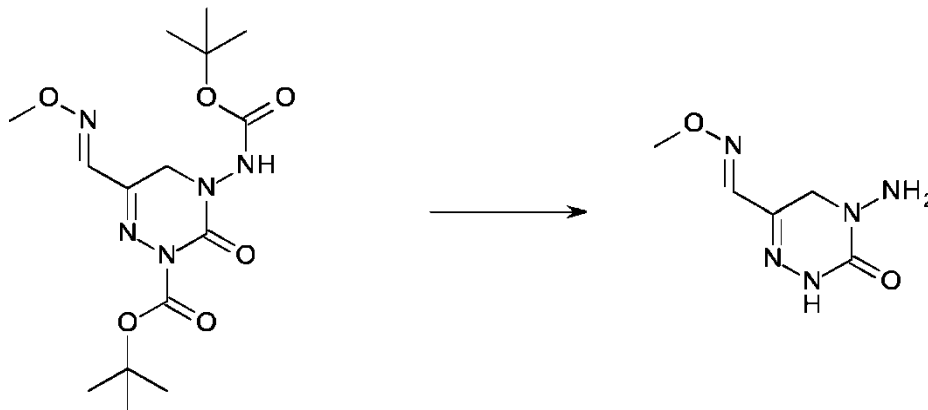
Etapa G: 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(E)-metoxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



20 A una disolución de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (1,15 g, 3,00 mmoles) en MeOH (1,8 ml) a temperatura ambiente se añadió piridina (0,88 ml, 10,9 mmoles) seguido de sal de HCl de O-metilhidroxilamina (376 mg, 4,50 mmoles). La mezcla obtenida se agitó durante 20 h a temperatura ambiente y después se concentró a presión reducida. El residuo se volvió a disolver en EtOAc, se lavó

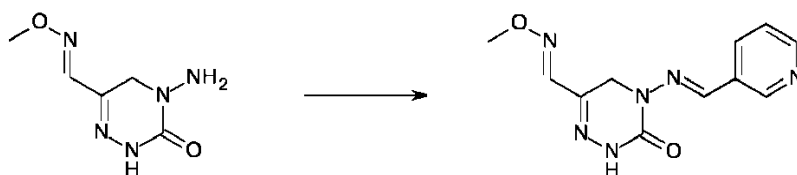
con agua y se secó (Na_2SO_4). Tras la evaporación del disolvente, el producto bruto se obtuvo como un aceite viscoso que se usó en la etapa subsiguiente sin purificación adicional. LCMS (Método I) T_R 1,77 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 372.

Etapa H: 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona

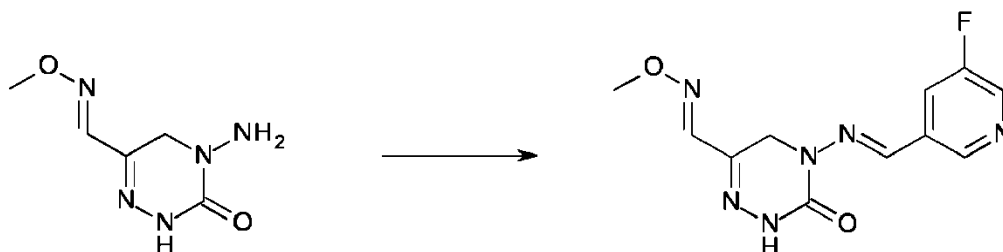


- 5 A una disolución de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(E)-metoxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (12,4 g, 30,0 mmoles) en MeOH (120 ml) a 0°C se añadió lentamente cloruro de acetilo (10,7 ml, 150 mmoles). Tras terminar la adición, la mezcla de reacción se agitó a esta temperatura durante otros 30 min. antes de dejarla calentar hasta la temperatura ambiente. Tras 20 h adicionales de agitación a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se neutralizó cuidadosamente con NaHCO_3 sat. Los volátiles se eliminaron a vacío, y el residuo se diluyó repetidamente con acetonitrilo y se evaporó. Los materiales restantes se agitaron durante 10 min. con acetonitrilo caliente y se filtraron. La concentración del filtrado proporcionó el producto deseado como un sólido blanuzco. LCMS (Método K) T_R 0,42 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 172.

Etapa I: 6-[(E)-metoxiiminometil]-4-[(E)-3-piridilmetilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.001)

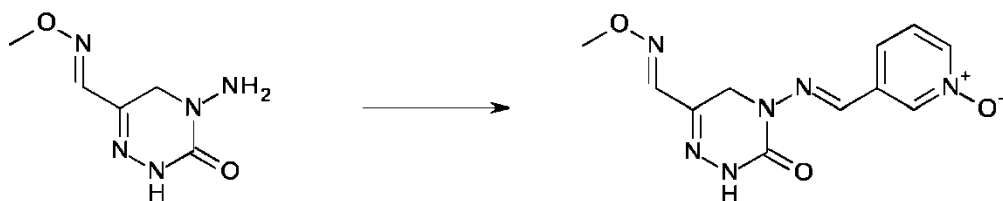


- 15 A una disolución de 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (2,57 g, 15,0 mmoles) en EtOH se añadió piridin-3-carbaldehído (1,41 ml, 15,0 mmoles), seguido de adición de 1 gota de HCl conc. La mezcla se calentó hasta 60°C durante 3 h y después se dejó enfriar hasta la temperatura ambiente. Tras la adición de gel de sílice, la mezcla de reacción se evaporó y se purificó mediante cromatografía ultrarrápida (5% de MeOH/ CH_2Cl_2) para dar el compuesto 1-001 como un sólido blanco. LCMS (Método H) T_R 0,97 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 261. P.f. 237-238 $^\circ\text{C}$.
- 20 **EJEMPLO 2: Preparación de 4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.002)**



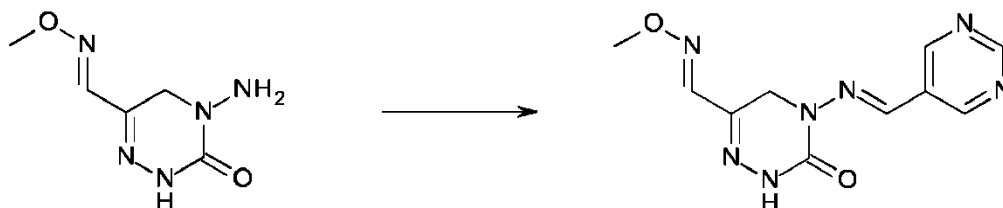
- 25 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y 5-fluoropiridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,63 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 279. P.f. 226-227 $^\circ\text{C}$.

EJEMPLO 3: 6-[(E)-metoxiiminometil]-4-[(E)-(1-oxidopiridin-1-ilo-3-il)metilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.012)



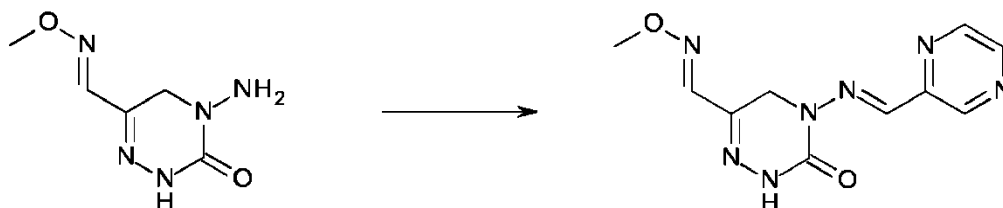
El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y 1-oxidopiridin-1-ilo-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,48 min. $[M+H]^+$ 277. P.f. 229°C (descomp.).

5 **EJEMPLO 4: 6-[(E)-metoxiiminometil]-4-[(E)-pirimidin-5-ilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.013)**



10 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y pirimidin-5-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método H) T_R 1,09 min. $[M+H]^+$ 262. P.f. 244-245 °C.

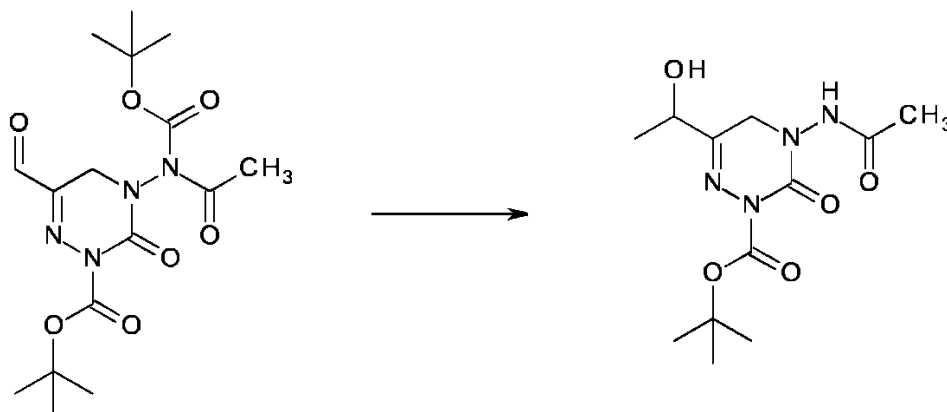
EJEMPLO 5: 6-[(E)-metoxiiminometil]-4-[(E)-pirazin-2-ilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.014)



15 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-metoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y pirazin-2-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método H) T_R 1,15 min. $[M+H]^+$ 262. P.f. 233-234 °C.

EJEMPLO 6: 6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidol]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.063)

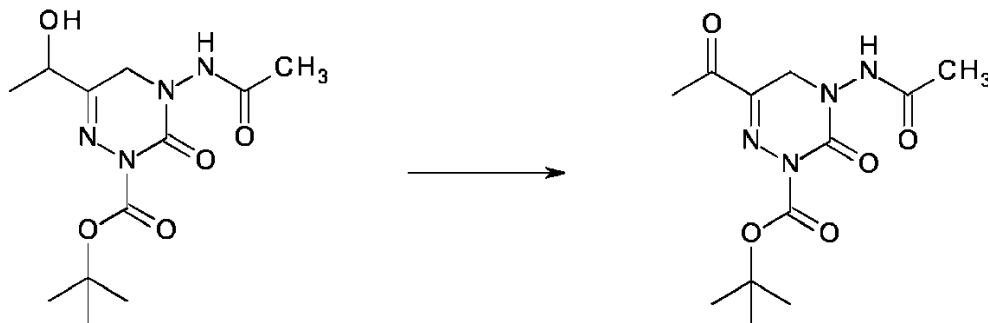
Etapa A: 4-acetamido-6-(1-hidroxietil)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



20 A una disolución de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (1,15 g, 3,00 mmoles) [preparado según el Ejemplo 1, Etapa F] en THF (11,0 ml) a 0°C se añadió lentamente MeMgBr (disolución 3M en Et₂O, 1,50 ml, 4,50 mmoles) vía una jeringuilla. La mezcla de reacción se dejó calentar hasta la temperatura ambiente y se agitó durante otras 20 h. La mezcla de reacción se paralizó con disolución sat.

de NH_4Cl , y la capa acuosa se extrajo con EtOAc. Tras lavar las capas orgánicas combinadas con salmuera y secar (Na_2SO_4), el disolvente se eliminó a vacío para dar el producto deseado como un aceite viscoso. LCMS (Método I) T_R 1,19 min. $[\text{M}+\text{Na}]^+$ 323.

Etapa B: 4-acetamido-6-acetil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



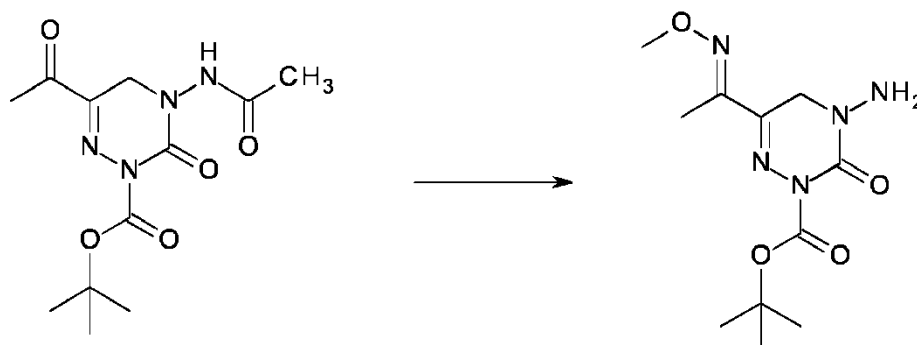
5

A una disolución de 4-acetamido-6-(1-hidroxiethyl)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (601 mg, 1,50 mmoles) en acetato de etilo (3,9 ml) se añadió una disolución de NaHCO_3 (378 mg, 4,50 mmoles) y NaBr (170 mg, 1,65 mmoles) en agua (2,6 ml). Tras enfriar la mezcla bifásica hasta 0°C , se añadió 2,2,6,6-tetrametil-piperidin-1-il)oxilo ("TEMPO") (12,0 mg, 0,0750 mmoles) en una porción, seguido de la adición gota a gota de NaOCl (6% en peso en agua, 2,79 ml, 2,25 mmoles) a la disolución agitada vigorosamente. Tras terminar la adición, la agitación a 0°C se continuó durante 30 min. Subsiguientemente, se añadió una disolución de Na_2SO_3 acuoso hasta que la mezcla de reacción se hubo decolorado completamente. Se añadió Na_2SO_3 sólido adicional para saturar la fase acuosa. La mezcla se transfirió a un embudo de separación, y las capas se separaron. La capa orgánica se lavó con salmuera (100 ml), se secó (Na_2SO_4), se filtró, y se concentró a presión reducida. LCMS (Método I) T_R 1,42 min. $[(\text{M}-\text{Boc})+\text{Na}]^+$ 221.

10

15

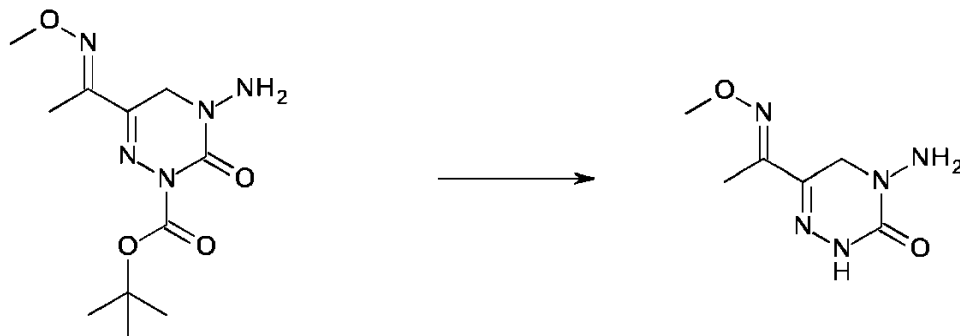
Etapa C: 4-amino-6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidóil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



20

El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-acetamido-6-acetil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo y sal de HCl de O-metilhidroxilamina siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa G. LCMS (Método H) T_R 1,50 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 286.

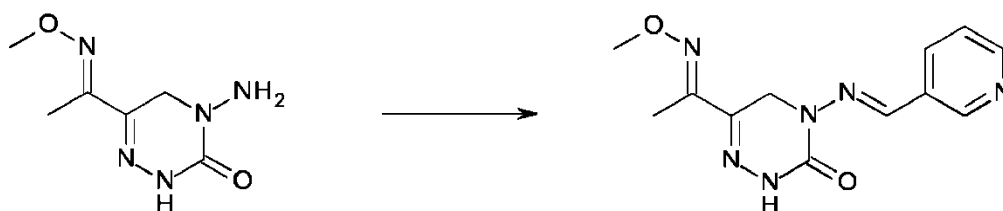
Etapa D: 4-amino-6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidóil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona



25

El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidóil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa H. LCMS (Método H) T_R 1,01 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 186.

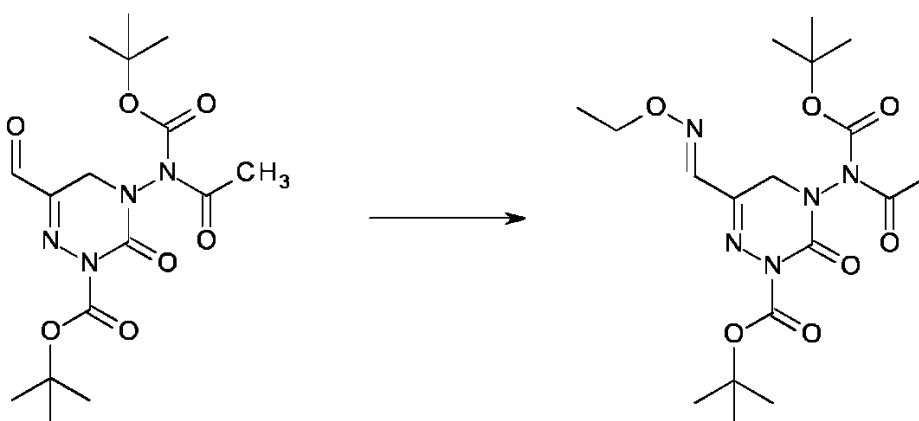
Etapa E: 6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidol]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.063)



5 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-N-metoxi-C-metil-carbonimidol]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,53 min. $[M+H]^+$ 275. P.f. 230-231 °C.

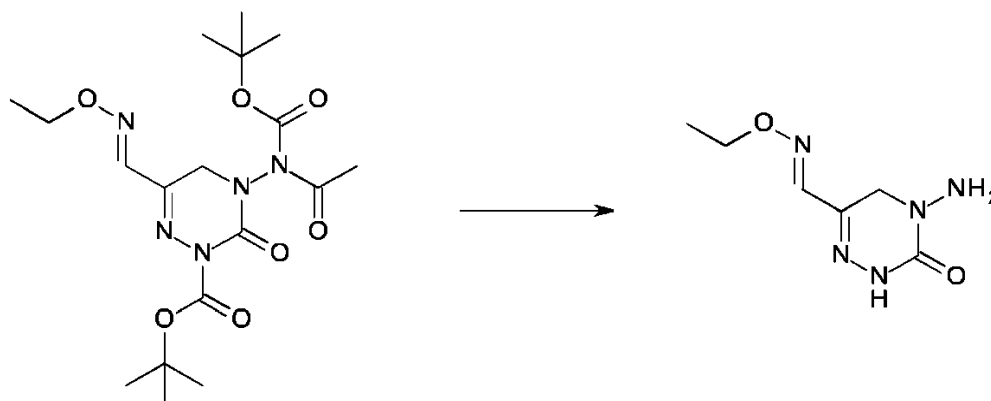
EJEMPLO 7: 6-[(E)-etoxiiminometil]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.075)

Etapa A: 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-[(E)-etoxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



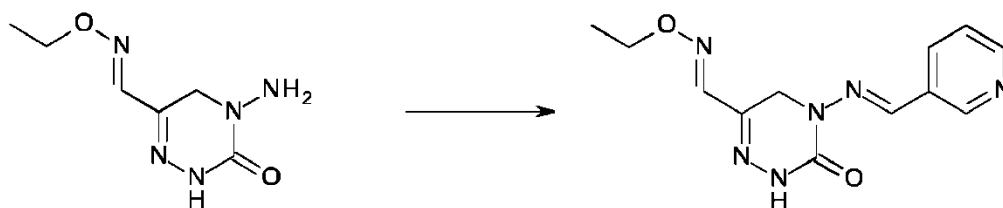
10 A una disolución de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (192 mg, 0,500 mmoles) y acetato de sodio (45 mg, 0,55 mmoles) en EtOH (1,0 ml) a temperatura ambiente se añadió sal de HCl de O-etilhidroxilamina (54 mg, 0,55 mmoles). La mezcla se calentó hasta 70°C y se agitó durante 2 h. La mezcla de reacción obtenida se filtró caliente, y el residuo sólido se lavó con EtOH. El filtrado se concentró para dar el producto deseado, que se usó sin purificación adicional. LCMS (Método I) T_R 1,94 min. $[M+Na]^+$ 450.

Etapa B: 4-amino-6-[(E)-etoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona



20 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-[(E)-etoxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, Etapa H. LCMS (Método J) T_R 4,98 min. $[M+H]^+$ 186.

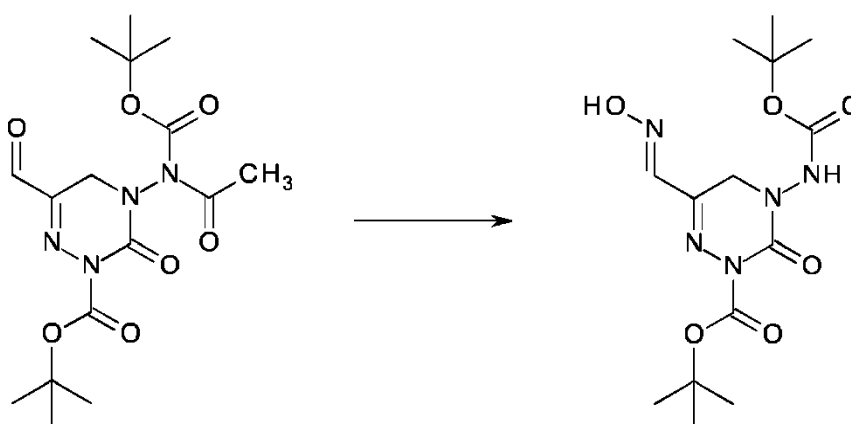
Etapa C: 6-[(E)-etoxiiminometil]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.075)



El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-etoxiiminometil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método I) T_R 1,10 min. $[M+H]^+$ 275. P.f. 233-234 °C.

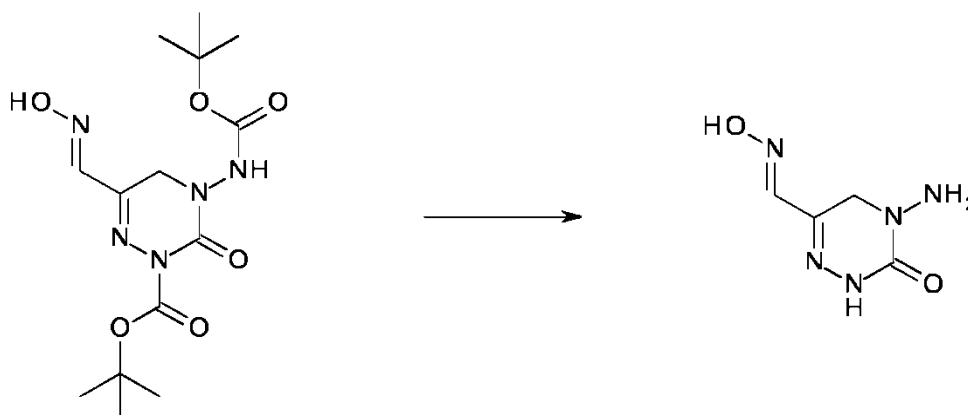
5 **EJEMPLO 8: oxima de (6E)-3-oxo-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-6-carbaldehído (Compuesto 1-105)**

Etapa A: 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(E)-hidroxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



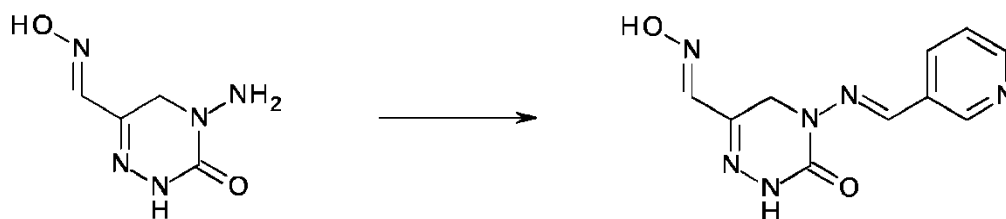
10 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo y sal de HCl de hidroxilamina siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, Etapa G. LCMS (Método I) T_R 1,55 min. $[M+Na]^+$ 380.

Etapa B: oxima de (6E)-4-amino-3-oxo-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-6-carbaldehído



15 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(E)-hidroxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, Etapa H. LCMS (Método J) T_R 2,83 min. $[M+H]^+$ 158.

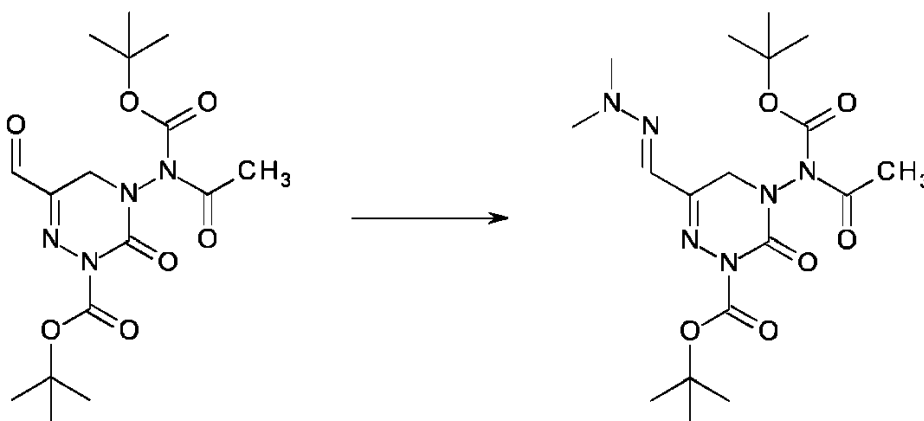
Etapa C: oxima de (6E)-3-oxo-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-6-carbaldehído (Compuesto 1.111)



El compuesto del título se obtuvo a partir de oxima de (6E)-4-amino-3-oxo-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-6-carbaldehído y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método I) T_R 0,23 min. $[M+H]^+$ 247. P.f. 272 °C (descomp.).

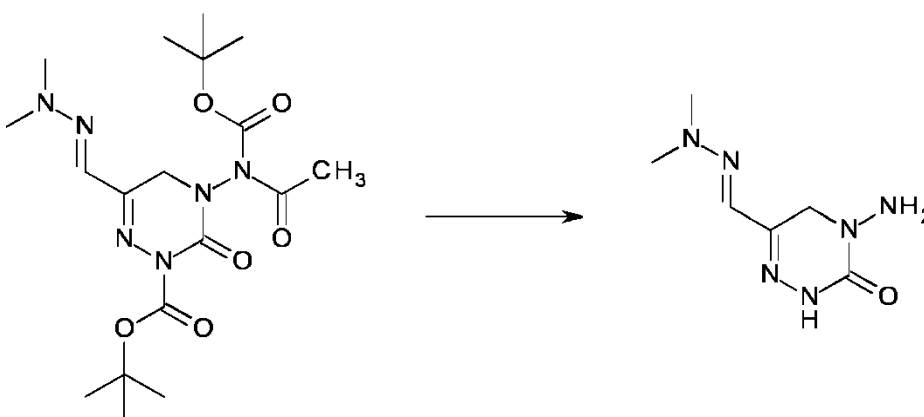
5 **EJEMPLO 9: 6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.117)**

Etapa A: 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



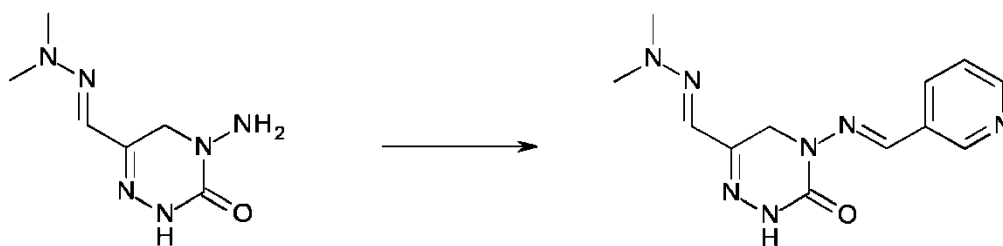
- 10 A una disolución de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-formil-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (461 mg, 1,20 mmoles) en EtOH se añadió N,N-dimetilhidrazina (0,110 ml, 1,44 mmoles), seguido de adición de 1 gotita de HCl conc. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 20 h, seguido de evaporación de los volátiles para dar el compuesto del título como un aceite viscoso. LCMS (Método K) T_R 0,99 min. $[M+H]^+$ 427.

Etapa B: 4-amino-6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona



- 15 El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-[acetil(terc-butoxicarbonil)amino]-6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, Etapa H. LCMS (Método K) T_R 0,45 min. $[M+H]^+$ 185.

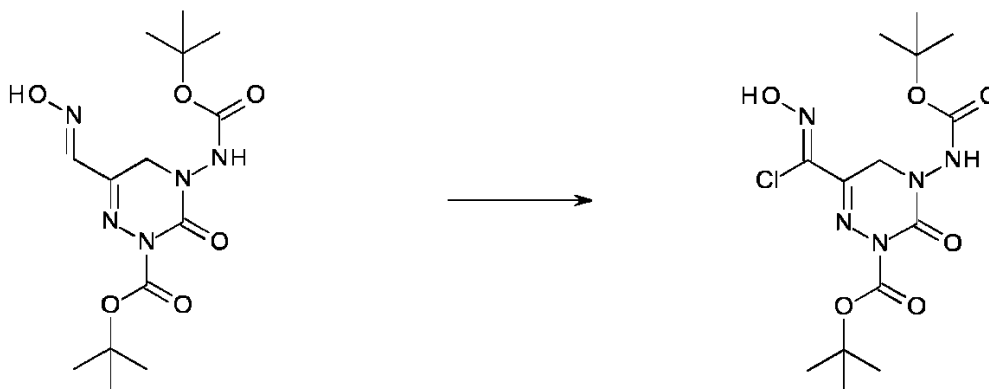
- 20 Etapa C: 6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 1.117)



El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[(E)-(dimetilhidrazono)metil]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,48 min. $[M+H]^+$ 274. P.f. 229 °C (descomp.).

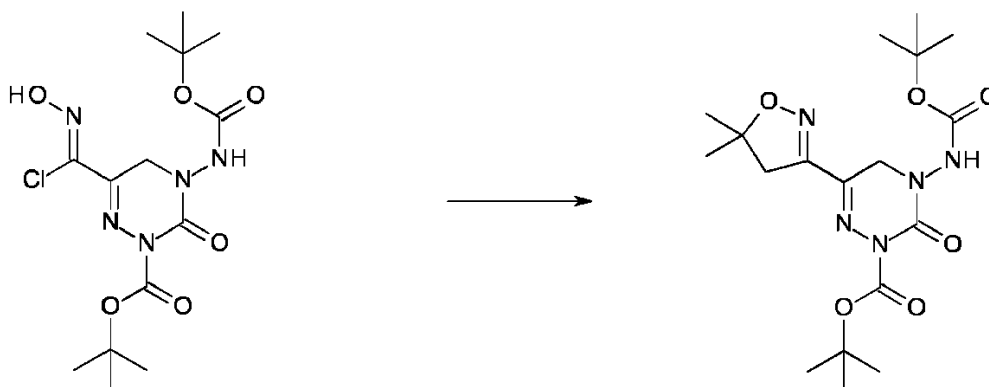
5 **EJEMPLO 10: 6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-3-piridilmetileno]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.001)**

Etapa A: 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(Z)-C-cloro-N-hidroxi-carbonimidoil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



- 10 A una disolución de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(E)-hidroxiiminometil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (3,20 g, 8,00 mmoles) en DMF (11 ml) a temperatura ambiente se añadió lentamente N-clorosuccinimida ("NCS") (1,39 g, 10,4 mmoles), y la disolución obtenida se agitó durante 20 h a temperatura ambiente. Tras la adición de agua con hielo, la mezcla se extrajo con éter dietílico, y las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera. El secado (Na_2SO_4) y la evaporación a presión reducida proporcionó el producto deseado como un aceite viscoso que se usó según se obtuvo. 1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) 1,48 (s, 9H), 1,62 (s, 9H), 4,60 (s, 2H), 8,05 (s, 1 H).
- 15

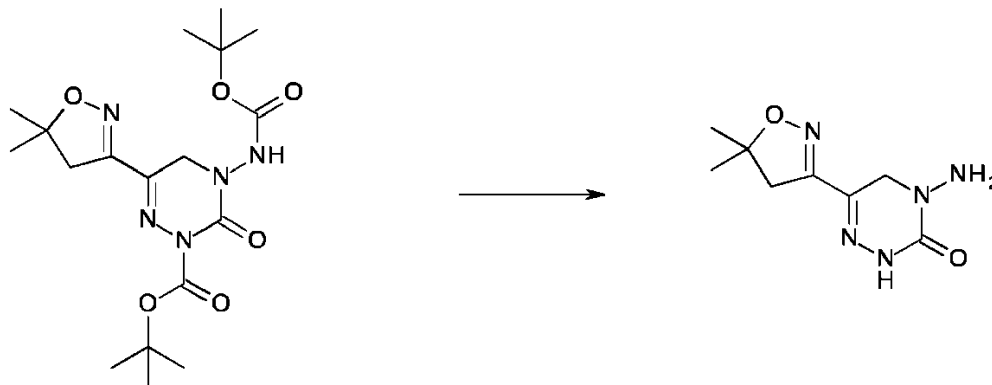
Etapa B: 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo



- 20 En un matraz de fondo redondo inundado con argón, equipado con un tabique de caucho y un balón de argón, a -78°C, se condensó 2-metilprop-1-eno gaseoso (2,97 g, 53,0 mmoles) vía una cánula. Tras la adición de una disolución de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(Z)-C-cloro-N-hidroxi-carbonimidoil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (2,30 g, 5,30 mmoles) en $CHCl_3$ (10,0 ml), se añadió lentamente trietilamina (0,747 ml, 5,30 mmoles) vía una jeringuilla. Tras terminar la adición, la mezcla de reacción se dejó calentar lentamente hasta la temperatura ambiente toda la noche. Después de 20 h agitando, la mezcla de reacción se paralizó con NH_4Cl sat., y la capa
- 25

acuosa se extrajo con EtOAc. Las capas orgánicas combinadas se secaron (Na_2SO_4) y se concentraron a vacío. El aceite pegajoso obtenido se usó según se obtuvo. LCMS (Método K) T_R 0,96 min. $[\text{M}-\text{H}]^-$ 410.

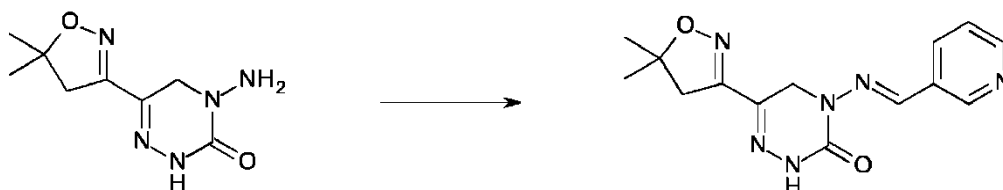
Etapa C: 4-amino-6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona



- 5 A una disolución de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo (2,50 g, 5,51 mmoles) en EtOH (30 ml) a 0°C se añadió lentamente cloruro de acetilo (2,16 ml, 27,6 mmoles). Tras terminar la adición, la mezcla de reacción se dejó calentar hasta la temperatura ambiente y la agitación se continuó durante 20 h adicionales. La mezcla de reacción se enfrió hasta 0°C y se trató cuidadosamente con NaOMe en MeOH hasta que se alcanzó pH 7. Los volátiles se eliminaron a vacío, y el residuo se diluyó repetidamente con acetonitrilo y se evaporó. Los sólidos restantes se agitaron durante 10 min. con acetonitrilo caliente y se filtraron. La concentración del filtrado proporcionó el producto deseado como un sólido blancuzco. LCMS (Método K) T_R 0,47 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 212.

10

Etapa D: 6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.001)

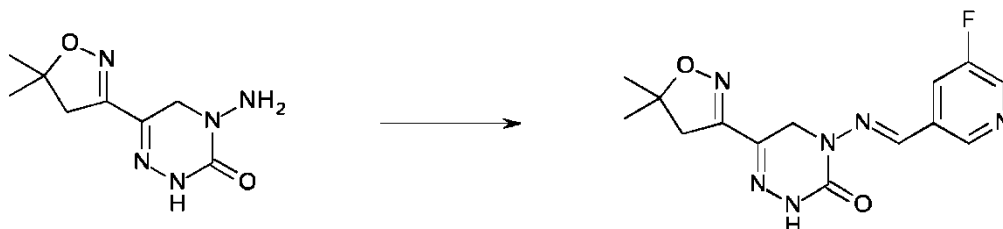


15

El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,52 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 301. P.f. 212°C (descomp.).

EJEMPLO 11: 6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.002)

20



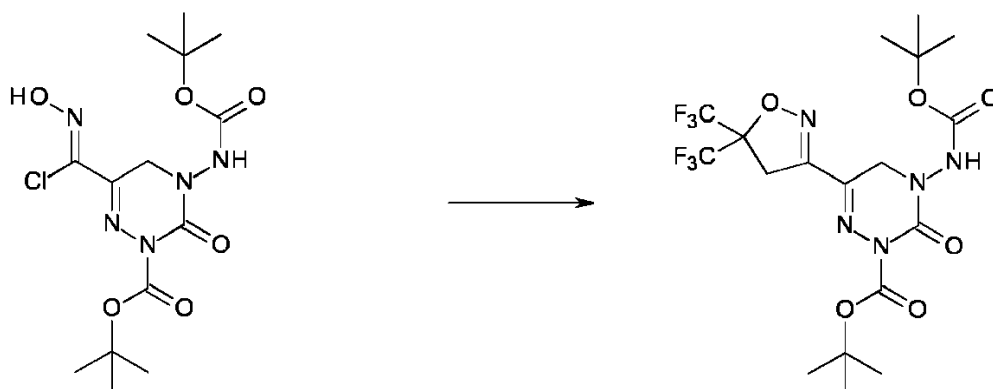
25

A una disolución de 4-amino-6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (238 mg, 1,01 mmoles) en EtOH a 60°C se añadió piridin-3-carbaldehído (0,141 ml, 1,50 mmoles), seguido de adición de 1 gotita de HCl conc. La mezcla se agitó a esta temperatura durante 30 min. Tras enfriar hasta la temperatura ambiente, el precipitado formado se filtró, se lavó con éter y se secó para dar el producto deseado como un sólido blanco. LCMS (Método I) T_R 1,39 min. $[\text{M}+\text{H}]^+$ 319. P.f. 260°C (descomp.).

EJEMPLO 12: 6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-[(E)-3-piridilmetilenamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.079)

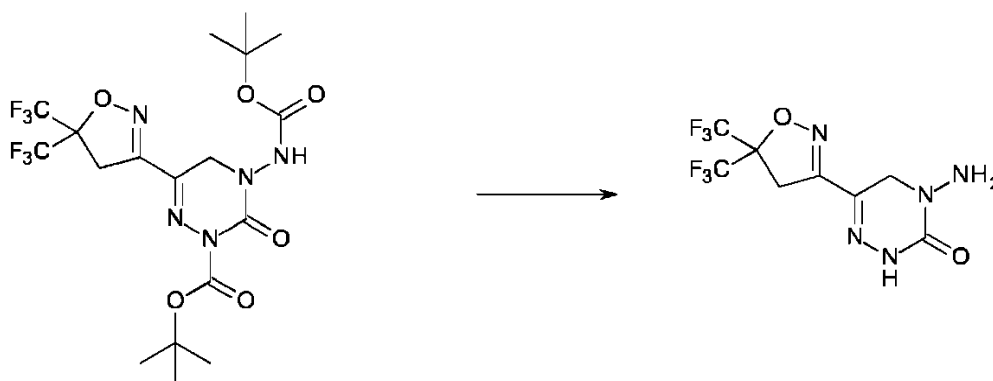
Etapa A: 6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-(terc-butoxicarbonilamino)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo

30



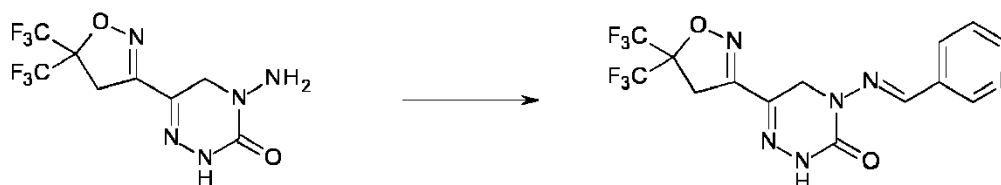
El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-(terc-butoxicarbonilamino)-6-[(Z)-C-cloro-N-hidroxi-carbonimidoil]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo y 3,3,3-trifluoro-2-(trifluorometil)prop-1-eno siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 10, etapa B. LCMS (Método K) T_R 1,10 min. $[M-H]^-$ 518.

5 Etapa B: 4-amino-6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona



El compuesto del título se obtuvo a partir de 6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-(terc-butoxicarbonilamino)-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-carboxilato de terc-butilo siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, Etapa H. LCMS (Método K) T_R 0,75 min. $[M+H]^+$ 320.

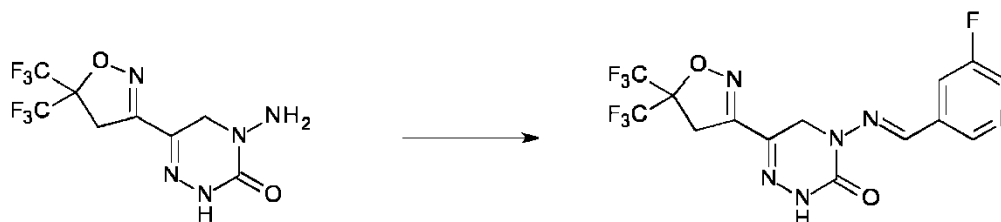
10 Etapa C: 6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-[(E)-3-piridilmetilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.079)



El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y piridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,75 min. $[M+H]^+$ 409. P.f. 270 °C (descomp.)

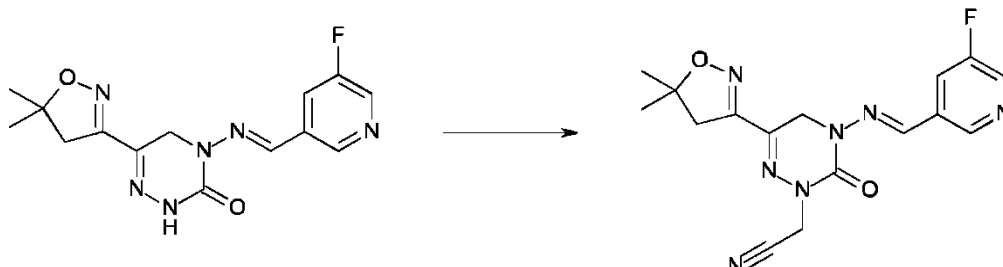
15

EJEMPLO 13: 6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (Compuesto 3.080)



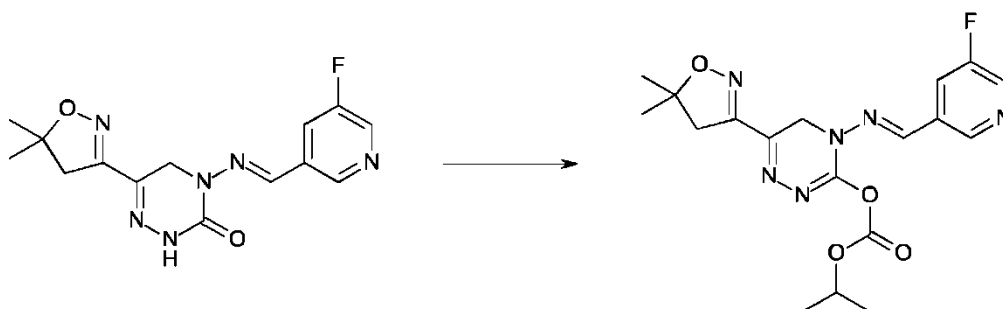
El compuesto del título se obtuvo a partir de 4-amino-6-[5,5-bis(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona y 5-fluoropiridin-3-carbaldehído siguiendo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, etapa I. LCMS (Método K) T_R 0,87 min. $[M+H]^+$ 427. P.f. 290 °C (descomp.)

5 **EJEMPLO 14: 2-[6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-3-oxo-5H-1,2,4-triazin-2-il]acetonitrilo (Compuesto 3.185)**



10 A una disolución de 6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (150 mg, 0,471 mmoles) en THF anhidro (8,0 ml) se añadió NaH (28,2 mg, 0,707 mmoles) a 0°C en una atmósfera de nitrógeno. La mezcla de reacción se agitó a 0°C durante 10 min., seguido de la adición gota a gota de 2-bromoacetonitrilo (36,2 μ l, 62,2 mg, 0,518 mmoles). La mezcla de reacción se dejó calentar hasta la temp. ambiente y la agitación se continuó durante 2 h. La mezcla de reacción se paralizó mediante adición de metanol seguido de hielo. La capa orgánica se evaporó en un evaporador giratorio, y la capa acuosa se extrajo con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron (Na_2SO_4) y se concentraron para proporcionar el producto bruto. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (60-70% de EtOAc/hexanos) proporcionó el producto deseado como un sólido blanco. P.f. 195-197 °C.

15 **EJEMPLO 15: carbonato de [6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-5H-1,2,4-triazin-3-il]isopropilo (Compuesto 7.071)**



20 A una suspensión de NaH (60% en peso en aceite mineral, 15,1 mg, 0,377 mmoles) en THF anhidro (20 ml) a 0°C se añadió 6-(5,5-dimetil-4H-isoxazol-3-il)-4-[(E)-(5-fluoro-3-piridil)metilnamino]-2,5-dihidro-1,2,4-triazin-3-ona (100 mg, 0,314 mmoles) en una atmósfera de nitrógeno. La mezcla de reacción se agitó a 0°C durante 10 min., seguido de la adición gota a gota de cloroformato de isopropilo (disolución 1 M en tolueno, 0,32 ml, 0,32 mmoles). La mezcla de reacción se dejó calentar hasta la temp. ambiente, y la agitación se continuó durante 2 h. La mezcla de reacción se paralizó mediante adición de metanol, seguido de hielo. La capa orgánica se evaporó en un evaporador giratorio, y la capa acuosa se extrajo con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron (Na_2SO_4) y se concentraron para proporcionar el producto bruto. La purificación mediante cromatografía ultrarrápida (60-70% de EtOAc/hexanos) proporcionó el producto deseado como un sólido blanco. P.f. 153-155 °C.

Tabla 8. Datos físicos de los compuestos de fórmula I o I'

No.	LCMS		Punto de fusión		
	Método	T_R (min)	m/z	(°C)	
E.001	1.001	H	0,97	261 $[M+H]^+$	237-238
E.002	1.002	K	0,63	279 $[M+H]^+$	226-227
E.003	1.012	K	0,48	277 $[M+H]^+$	229 (descomp)
E.004	1.013	H	1,09	262 $[M+H]^+$	244-245
E.005	1.014	H	1,15	262 $[M+H]^+$	233-234

ES 2 575 212 T3

E.006	1.063	K	0,53	275 [M+H] ⁺	230-231
E.007	1.075	I	1,10	275 [M+H] ⁺	233-234
E.008	1.086				222-223
E.009	1.087				255-256
E.010	1.090				236-237
E.011	1.092				231-232
E.012	1.093				184-185
E.013	1.096				209-210
E.014	1.106				248-249
E.015	1.111	I	0,23	247 [M+H] ⁺	272 (descomp)
E.016	1.117	K	0,48	274 [M+H] ⁺	229 (descomp)
E.017	3.001	K	0,52	301 [M+H] ⁺	212 (descomp)
E.018	3.002	I	1,39	319 [M+H] ⁺	260 (descomp)
E.019	3.004				273-274
E.020	3.005	K	0,81	379 [M+H] ⁺	>250 (descomp)
E.021	3.006				247-248
E.022	3.007	K	0,85	369 [M+H] ⁺	>250 (descomp)
E.023	3.012				257-258
E.024	3.013				270-271
E.025	3.014				247-248
E.026	3.022				174-175
E.027	3.062				200-204
E.028	3.063				266-270
E.029	3.066				256-260
E.030	3.068				253-255
E.031	3.069				296-298
E.032	3.072				266-268
E.033	3.074				237-239
E.034	3.075				233-235
E.035	3.077				238-240
E.036	3.079	K	0,75	409 [M+H] ⁺	270 (descomp)
E.037	3.080	K	0,87	427 [M+H] ⁺	290 (descomp)
E.038	3.083				277-278
E.039	3.088				250-251
E.040	3.091				200-201
E.041	3.099				279-281

ES 2 575 212 T3

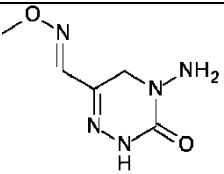
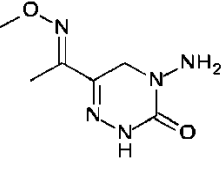
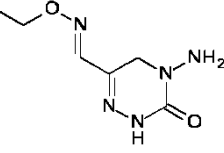
E.042	3.100				291-293
E.043	3.103				284-286
E.044	3.105				230-232
E.045	3.106				240-242
E.046	3.109				225-227
E.047	3.117				277-279
E.048	3.118				297-299
E.049	3.121				287-289
E.050	3.123				253-255
E.051	3.124				231-233
E.052	3.127				234-236
E.053	3.129				269-271
E.054	3.130				231-233
E.055	3.133				234-236
E.056	3.135				224-226
E.057	3.136				249-251
E.058	3.139				284-286
E.059	3.141				224-226
E.060	3.142				258-260
E.061	3.145				244-246
E.062	3.147				280-281
E.063	3.148				271-274
E.064	3.151				269-271
E.065	3.171				255-256
E.066	3.172	K	0,56	317 [M+H] ⁺	>250 (descomp)
E.067	3.173	L	1,40	339 [M+H] ⁺	aceite
E.068	3.174				109-111
E.069	3.178	L	1,47	341 [M+H] ⁺	aceite
E.070	3.179				111-113
E.071	3.184				162-164
E.072	3.185				195-197
E.073	3.190				144-147
E.074	3.191				128-130
E.075	3.197	L	1,73	377 [M+H] ⁺	aceite
E.076	3.203				145-147
E.077	3.209				156-158

ES 2 575 212 T3


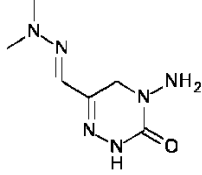
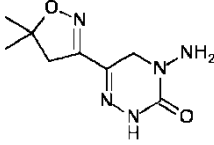
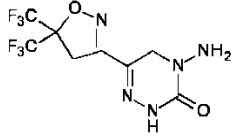
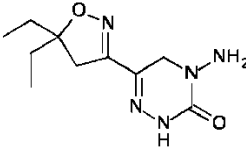
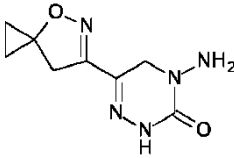
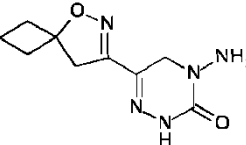
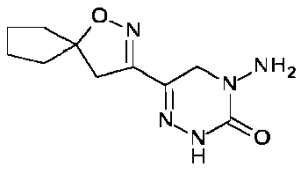
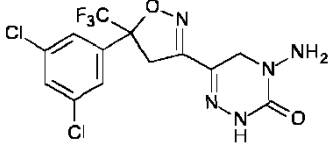
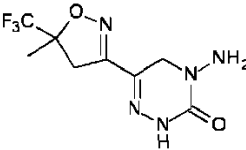
E.078	7.001				211-213
E.079	7.002				220-222
E.080	7.009				172-174
E.081	7.014				170-172
E.082	7.015				184-188
E.083	7.021				135-137
E.084	7.026				179-181
E.085	7.027				130-132
E.086	7.033	L	1,63	385 [M+H] ⁺	aceite
E.087	7.034				148-152
E.088	7.040				194-196
E.089	7.046				172-176
E.090	7.053				166-168 (descomp)
E.091	7.058				154-156
E.092	7.059				132-134
E.093	7.065				142-146
E.094	7.070				114-116
E.095	7.071				153-155
E.096	7.076				245-247
E.097	7.082				203-205

La invención también engloba los compuestos intermedios de fórmula general II más abajo que son de particular interés.

Tabla 9. Physical data of compounds II

		LCMS		
		Método	T _R (min)	m/z
E.098		K	0,42	172 [M+H] ⁺
E.099		H	1,01	186 [M+H] ⁺
E.100		J	4,98	186 [M+H] ⁺

ES 2 575 212 T3

E.101		J	2,83	158 [M+H] ⁺
E.102		K	0,45	185 [M+H] ⁺
E.103		K	0,47	212 [M+H] ⁺
E.104		K	0,75	320 [M+H] ⁺
E.105		L	1,39	240 [M+H] ⁺
E.106		L	0,99	210 [M+H] ⁺
E.107		L	1,19	224 [M+H] ⁺
E.108		L	1,32	238 [M+H] ⁺
E.109		L	1,99	396 [M+H] ⁺
E.110		L	1,25	266 [M+H] ⁺

E.111		L	1,29	226 [M+H] ⁺
E.112		L	1,59	327 [M+H] ⁺
E.113		L	1,58	294 [M+H] ⁺
E.114		L	0,47	261 [M+H] ⁺
E.115		L	0,84	198 [M+H] ⁺
E.116		L	0,94	212 [M+H] ⁺
E.117		K	0,58	200 [M+H] ⁺
E.118		K	0,66	214 [M+H] ⁺
E.119		K	0,80	316 [M+H] ⁺

EJEMPLOS DE FORMULACIÓN (% = porcentaje en peso)

Ejemplo F1: Concentrados en emulsión	a)	b)	c)
Ingrediente activo	25%	40%	50%

ES 2 575 212 T3

Dodecibencenosulfonato de calcio	5%	8%	6%
Polietilenglicol éter de aceite de ricino (36 moles de EO)	5%	-	-
Tributilfenoxipolietilenglicol éter(30 moles de EO)	-	12%	4%
Ciclohexanona	-	15%	20%
Mezcla de xilenos	65%	25%	20%

Las emulsiones de cualquier concentración deseada se pueden preparar a partir de tales concentrados mediante dilución con agua.

Ejemplo F2: Disoluciones	a)	b)	c)	d)
Ingrediente activo	80%	10%	5%	95%
Etilenglicol monometil éter	20%	-	-	-
Polietilenglicol MW 400	-	70%	-	-
N-Metilpirrolid-2-ona	-	20%	-	-
Aceite de coco epoxidado	-	-	1%	5%
Éter de petróleo (intervalo de ebullición: 160-190°)	-	-	94%	-

Las disoluciones son adecuadas para uso en forma de microgotas.

Ejemplo F3: Gránulos	a)	b)	c)	d)
Ingrediente activo	5%	10%	8%	21%
Caolín	94%	-	79%	54%
Sílice muy dispersa	1%	-	13%	7%
Atapulgita	-	90%	-	18%

El ingrediente activo se disuelve en diclorometano, la disolución se pulveriza sobre el vehículo o vehículos, y el disolvente se evapora subsiguientemente a vacío.

5

Ejemplo F4: Polvos finos	a)	b)
Ingrediente activo	2%	5%
Sílice muy dispersa	1%	5%
Talco	97%	-
Caolín	-	90%

Los polvos finos listos para uso se obtienen mezclando íntimamente los vehículos y el ingrediente activo.

Ejemplo F5: Polvos humectables	a)	b)	c)
Ingrediente activo	25%	50%	75%
Lignosulfonato sódico	5%	5%	-
Laurilsulfato sódico	3%	-	5%
Diisobutilnaftalensulfonato sódico	-	6%	10%
Octilfenoxipolietilenglicol éter (7-8 moles de EO)	-	2%	-
Sílice muy dispersa	5%	10%	10%
Caolín	62%	27%	-

El ingrediente activo se mezcla con los aditivos, y la mezcla se muele a conciencia en un molino adecuado. Esto da polvos humectables, que se pueden diluir con agua para dar suspensiones de cualquier concentración deseada.

Ejemplo F6: Gránulos de extrusora

Ingrediente activo	10%
Lignosulfonato sódico	2%
Carboximetilcelulosa	1%
Caolín	87%

El ingrediente activo se mezcla con los aditivos, y la mezcla se muele, se humedece con agua, se extruye, se granula y se seca en una corriente de aire.

Ejemplo F7: Gránulos revestidos

Ingrediente activo	3%
Polietilenglicol (MW 200)	3%
Caolín	94%

En una mezcladora, el ingrediente activo finamente molido se aplica uniformemente al caolín, que se ha humedecido con el polietilenglicol. Esto da gránulos revestidos libres de polvo fino.

Ejemplo F8a: Concentrado en suspensión

Ingrediente activo	40%
Etilenglicol	10%
Nonilfenoxipolietilenglicol éter (15 moles de EO)	6%
Lignosulfonato de sodio	10%
Carboximetilcelulosa	1%
Disolución acuosa de formaldehído al 37%	0,2%
Aceite de silicona (emulsión acuosa al 75%)	0,8%
Agua	32%

5

Ejemplo F8b: Concentrado en suspensión

Ingrediente activo	10%
Ácido naftalenosulfónico, sal sódica condensada con formaldehído	2%
Disolución de un copolímero de injerto acrílico en agua y propilenglicol	8%
Emulsión antiespumante de silicona	0,5%
DL-propanodiol-(1,2)	3%
Heteropolisacárido	0,5%
1,2-Bencisotiazol-3-ona	0,2%
Agua	75,8%

El ingrediente activo finamente molido se mezcla íntimamente con los aditivos. Las suspensiones de cualquier concentración deseada se pueden preparar a partir del concentrado en suspensión así resultante mediante dilución con agua.

Ejemplo F9: Polvos para el tratamiento seco de semillas	a)	b)	c)
Ingrediente activo	25%	50%	75%
Aceite mineral ligero	5%	5%	5%

ES 2 575 212 T3

Ácido silícico muy disperso	5%	5%	-
Caolín	65%	40%	-
Talco	-		20%

El ingrediente activo se mezcla a conciencia con los adyuvantes, y la mezcla se muele a conciencia en un molino adecuado, dando polvos que se pueden usar directamente para el tratamiento de semillas.

Ejemplo F10: Concentrado fluible para el tratamiento de semillas

Ingrediente activo		40%	
Propilenglicol		5%	
Copolímero butanol PO/EO		2%	
triestirefenol con 10-20 moles EO		2%	
1,2-bencisotiazolin-3-ona (en forma de una disolución al 20% en agua)		0,5%	
Sal cálcica de pigmento monoazoico		5%	
Aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75% en agua)		0,2%	
Agua		45,3%	

5 El ingrediente activo finamente molido se mezcla íntimamente con los adyuvantes, dando un concentrado en suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada mediante dilución con agua. Usando tales diluciones, las plantas vivas así como el material de propagación vegetal se pueden tratar y proteger frente a la infestación por microorganismos, mediante pulverización, vertido o inmersión.

Ejemplo F11a: Concentrado en suspensión a base de aceite (basado en un aceite vegetal)

Ingrediente activo		10%	
Triestirilfenol con 16 moles EO		10%	
Copolímero de bloques de ácido polihidroxisteárico y polialquilenglicoles		2%	
AEROSIL 200		1%	
Éster metílico de aceite de semilla de colza		12%	
Ácido oleico		65%	

Ejemplo F11 b: Concentrado en suspensión a base de aceite (basado en un aceite vegetal)

Ingrediente activo		10%	
Alcoholes etoxilados, C16-18 y C18-insatd		5%	
Sal cálcica de ácido dodecibencenosulfónico lineal		2,5%	
2-Pirrolidinona, 1-etenilhexadecil-, homopolímero		1%	
Arcilla organofílica		1%	
Mezcla de petróleo		80,5%	

10 El ingrediente activo finamente molido se mezcla íntimamente con los aditivos. Las suspensiones de cualquier concentración deseada se pueden preparar a partir del concentrado en suspensión así resultante mediante dilución con agua.

Preferiblemente, la expresión "ingrediente activo" se refiere a uno de los compuestos seleccionados de las Tablas 1 a 7 mostradas anteriormente. También se refiere a mezclas del compuesto de fórmula I o I', en particular un compuesto seleccionado de dichas Tablas 1 a 7, con otros insecticidas, fungicidas, herbicidas, protectores, adyuvantes y similares, mezclas las cuales se describen específicamente más abajo.

EJEMPLO BIOLÓGICOS

Estos ejemplos ilustran las propiedades plaguicidas/insecticidas de los compuestos de fórmula I o I'.

Ejemplo B1: Actividad frente a *Myzus persicae* (pulgón del melocotón verde)

(población mixta, actividad de alimentación/contacto individual, preventivo)

- 5 Se colocan discos de hojas de girasol sobre agar en una placa de microtitulación de 24 pocillos y se pulverizan con disoluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hojas se infestan con una población de pulgones de edades mixtas. Tras un período de incubación de 6 días, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad y los efectos especiales (por ejemplo fitotoxicidad).

- 10 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.004, E.005, E.006, E.007, E.008, E.010, E.011, E.012, E.016, E.017, E.018, E.019, E.020, E.021, E.022, E.023, E.024, E.025, E.026, E.027, E.028, E.030, E.031, E.032, E.033, E.034, E.036, E.037, E.039, E.040, E.041, E.044, E.045, E.046, E.050, E.051, E.052, E.053, E.054, E.056, E.057, E.059, E.060, E.061, E.063, E.067, E.068, E.069, E.070, E.071, E.072, E.074, E.075, E.076, E.077, E.078, E.079, E.080, E.081, E.082, E.083, E.084, E.085, E.086, E.087, E.088, E.089, E.090, E.091, E.092, E.093, E.094, E.095, E.096, E.097 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 200 ppm.

Ejemplo B2: Actividad frente a *Myzus persicae* (pulgón del melocotón verde)

(población mixta, actividad sistémica/de alimentación, curativo)

- 20 Las raíces de plántulas de guisante, infestadas con una población de pulgones de edades mixtas, se colocan directamente en las disoluciones de ensayo. Seis días después de la introducción, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad y los efectos especiales sobre la planta.

- 25 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.004, E.005, E.006, E.007, E.009, E.010, E.012, E.013, E.018, E.022, E.023, E.024, E.025, E.026, E.027, E.028, E.029, E.032, E.034, E.039, E.040, E.045, E.051, E.052, E.053, E.054, E.057, E.060, E.061, E.072, E.075, E.076, E.077, E.079, E.080, E.081, E.082, E.083, E.085, E.087, E.088, E.089, E.090, E.092, E.093, E.094, E.095, E.096, E.097 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 24 ppm.

Ejemplo B3: Actividad frente a *Frankliniella occidentalis* (trips de las flores del oeste)

(actividad de alimentación/contacto residual, preventivo)

- 30 Se colocan discos de hojas de girasol sobre agar en una placa de microtitulación de 24 pocillos y se pulverizan con disoluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hojas se infestan con una población de trips de edades mixtas. Después de un período de incubación de 7 días tras la infestación, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad y los efectos especiales (por ejemplo fitotoxicidad).

- 35 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.013, E.016, E.017, E.030, E.032, E.035, E.044, E.045, E.046, E.056, E.059, E.061, E.070, E.072, E.076, E.080, E.081, E.082, E.083, E.085, E.087, E.089, E.093, E.094, E.095 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 200 ppm.

Ejemplo B4: Actividad frente a *Bemisia tabaci* (mosca blanca del algodón)

(actividad de alimentación/contacto residual, preventivo)

- 40 Se colocan discos de hojas de algodón sobre agar en una placa de microtitulación de 24 pocillos y se pulverizan con disoluciones de ensayo. Después de secar, los discos de hojas se infestan con 12 a 18 adultos. Tras un período de incubación de 6 días después de la infestación, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad y los efectos especiales (por ejemplo fitotoxicidad).

- 45 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.004, E.006, E.007, E.008, E.010, E.013, E.016, E.019, E.024, E.025, E.027, E.028, E.029, E.030, E.032, E.033, E.034, E.035, E.036, E.037, E.038, E.040, E.043, E.044, E.045, E.046, E.053, E.056, E.059, E.060, E.061, E.064, E.077, E.081, E.082, E.084, E.085, E.091, E.092, E.093 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 200 ppm.

Example B5: Actividad frente a población mixta de *Rhopalosiphum padi* (pulgón de la avena cereza de pájaro), (tratamiento de semillas) actividad sistémica/alimentación sobre cebada, preventivo

Se siembra una semilla de cebada tratada en una maceta de 350 ml llena de tierra. Dos semanas después de la siembra, la plántula de cebada se infesta con una población de pulgones de etapas mixtas. Después de un periodo de incubación de siete días se estima el grado de eficacia así como la fitotoxicidad (falta de brote – pérdida de emergencia) comparado con el control y se expresa en porcentaje.

- 5 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.002, E.018 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 0,3 mg de i.a. por semilla.

Example B6: Población mixta de *Aphis craccivora* (Pulgón de caupí), (tratamiento de semillas) actividad sistémica/alimentación en remolacha, preventivo

- 10 Se siembra una semilla de remolacha tratada en una maceta de 350 ml llena de tierra. Dos semanas después de la siembra, la plántula de remolacha se infesta con una población de pulgones de etapas mixtas. Después de un periodo de incubación de siete días se estima el grado de eficacia así como la fitotoxicidad (falta de brote – pérdida de emergencia) comparado con el control y se expresa en porcentaje.

- 15 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.004, E.017, E.018, E.028 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 0,3 mg de i.a. por semilla.

Example B7: Actividad frente a *Myzus persicae* (pulgón verde del melocotón):

(población mixta, contacto/ alimentación)

- 20 Plántulas de guisante, infestadas con una población de pulgones susceptible de edades mixtas, se tartan con disoluciones de ensayo diluidas en una cámara de pulverización. Seis días después del tratamiento, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad.

En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.006, E.007, E.008, E.009, E.017, E.018, E.026, E.027, E.028, E.036 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 3 ppm.

- 25 **Example B8:** Actividad frente a *Myzus persicae* (pulgón verde del melocotón) resistente a neonicotinoides:

(población mixta, contacto/ alimentación)

Plántulas de guisante, infestadas con una población de pulgones resistentes a neonicotinoides de edades mixtas, se tartan con disoluciones de ensayo diluidas en una cámara de pulverización. Seis días después del tratamiento, las muestras se comprueban para determinar la mortalidad.

- 30 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.001, E.002, E.003, E.006, E.007, E.008, E.009, E.017, E.018, E.026, E.027, E.028, E.036 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 3 ppm.

Example B9: Actividad frente a *Bemisia tabaci* (mosca blanca de hoja plateada):

(adultos, actividad de contacto/alimentación, curativo)

- 35 Discos de hojas de algodón (5 cm de diámetro) se colocan boca abajo en cápsulas de petri de plástico. A las cápsulas se vierten 5 ml de agar al 0,5%. Los compuestos se aplican en el pulverizador de movimiento automatizado con 200 l/ha. Tras secar los depósitos de la pulverización, los discos de las hojas se infestan con 10 adultos. Las cápsulas se cubren con un filtro redondo de algodón y se sellan con una tapa de plástico perforada. La evaluación se realiza 4 días después de la infestación en % de mortalidad de adultos.

- 40 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.013, E.017, E.027, E.032, E.033, E.034, E.036, E.037, E.081, E.095 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 50 ppm. En particular, los compuestos E.013, E.017, E.027, E.033, E.034, E.036, E.081, E.095 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 12,5 ppm. En particular, los compuestos E.013, E.027, E.036 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 3 ppm.

- 45 En particular, los compuestos E.013, E.036 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 0,8 ppm.

Example B10: Actividad frente a *Bemisia tabaci* (mosca blanca de hoja plateada) resistente a neonicotinoides:

(adultos, actividad de contacto/alimentación, curativo)

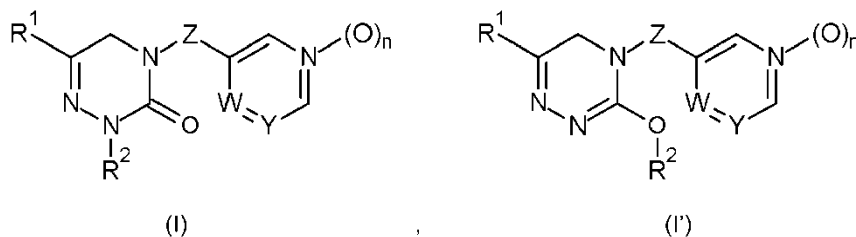
- 50 Discos de hojas de algodón (5 cm de diámetro) se colocan boca abajo en cápsulas de petri de plástico. A las cápsulas se vierten 5 ml de agar al 0,5%. Los compuestos se aplican en el pulverizador de movimiento automatizado

con 200 l/ha. Tras secar los depósitos de la pulverización, los discos de las hojas se infestan con 10 adultos resistentes a neonicotinoides. Las cápsulas se cubren con un filtro redondo de algodón y se sellan con una tapa de plástico perforada. La evaluación se realiza 4 días después de la infestación en % de mortalidad de adultos.

- 5 En este ensayo, los compuestos enumerados en las tablas anteriores muestran buena actividad. En particular, los compuestos E.013, E.017, E.027, E.032, E.033, E.034, E.036, E.081, E.095 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 200 ppm. En particular, los compuestos E.013, E.017, E.027, E.032, E.033, E.034, E.036, E.081 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 50 ppm. En particular, los compuestos E.013, E.027, E.032, E.033, E.036, E.081 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 12,5 ppm. En particular, los compuestos E.013, E.027, E.032, E.033, E.036 muestran una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 3 ppm. En particular, el compuesto E.036 muestra una actividad de alrededor de 80% a una concentración de 0,8 ppm.
- 10

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de la fórmula I o I':



en la que

5 R^2 es hidrógeno, formilo, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 , alcoxi de C_1-C_3 , haloalcoxi de C_1-C_3 , alcoxi C_1-C_6 -alquilo de C_1-C_3 , alcoxi C_1-C_6 -alcoxi C_1-C_3 -alquilo de C_1-C_3 , alquinilo de C_2-C_6 , cianoalquilo de C_1-C_4 , alqueno de C_2-C_6 , fenil-alquilo de C_1-C_4 , alquil C_1-C_6 -carbonilo, haloalquil C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_4 -carbonil-alquilo de C_1-C_4 , fenil-alquil C_1-C_5 -carbonilo, fenil-alcoxi C_1-C_5 -carbonilo, heteroarilcarbonilo, fenilcarbonilo, alquil C_1-C_6 -sulfonilo, fenilsulfonilo, cicloalquil C_3-C_6 -carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalcoxi C_3-C_6 -carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C_3-C_6 -alquil C_1-C_4 -carbonilo (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), alcoxi C_1-C_6 -alcoxi C_1-C_6 -carbonilo,

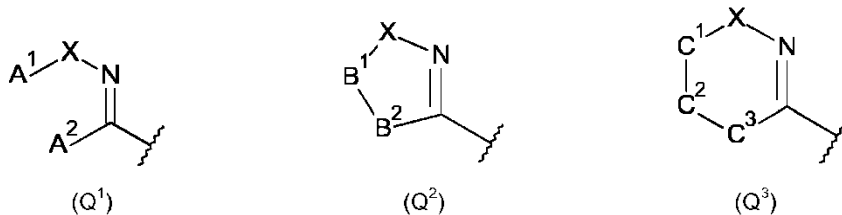
15 Y es N o $C-R^3$, en el que R^3 es hidrógeno, hidroxilo, alcoxi de C_1-C_4 , alqueno de C_2-C_6 , alquinilo de C_2-C_6 , cicloalquilo de C_3-C_6 (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C_3-C_6 -alquilo de C_1-C_4 (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), halógeno, ciano, o nitro, haloalquil C_1-C_3 -tio, haloalquil C_1-C_3 -sulfenilo, haloalquil C_1-C_3 -sulfonilo, o haloalcoxi de C_1-C_3 ,

W es C-H o N;

20 n es 0 o 1;

Z es $-N=CH-$ o $-NR^4-CH_2-$ en el que R^4 es hidrógeno, formilo, alquilo de C_1-C_6 , alquil C_1-C_6 -carbonilo, haloalquil C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -carbonilo, alqueno C_2-C_6 -oxicarbonilo, alquinilo de C_2-C_6 , alqueno de C_2-C_6 , o fenil-alquil C_1-C_5 -oxicarbonilo;

R^1 es Q^1 , Q^2 , o Q^3



25 en las que,

X es O, S, o NR^5 en el que R^5 es hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_6 ,

30 A^1 es hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 , alquinilo de C_2-C_6 , cianoalquilo de C_1-C_4 , alqueno de C_2-C_6 , fenil-alquilo de C_1-C_4 , heteroaril-alquilo de C_1-C_4 , fenilo, heteroarilo, alquil C_1-C_6 -carbonilo, haloalquil C_1-C_6 -carbonilo, alcoxi C_1-C_6 -Carbonilo, fenil-alquil C_1-C_5 -carbonilo, fenilcarbonilo, alquil C_1-C_6 -sulfonilo, fenilsulfonilo, cicloalquilo de C_3-C_6 (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C_3-C_6 -alquilo de C_1-C_4 (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C_3-C_6 -carbonilo (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), o cicloalquil C_3-C_6 -alquil C_1-C_4 -carbonilo (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S);

35 A^2 es hidrógeno, alquilo de C_1-C_6 , haloalquilo de C_1-C_3 , alquinilo de C_2-C_6 , cianoalquilo de C_1-C_4 , alqueno de C_2-C_6 , fenil-alquilo de C_1-C_4 , heteroaril-alquilo de C_1-C_4 , fenilo, heteroarilo, cicloalquilo de C_3-C_6 (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C_3-C_6 -alquilo de

C₁-C₄ (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), alquil C₁-C₆-amino, dialquil C₁-C₆-amino, alquil C₁-C₆-oxi, hidroxilo, amino;

B¹ es CR⁶R⁷, o C(O), S(O)_m, en el que m es 1 o 2

B² es CR⁸R⁹, O, NR¹⁰ en el que R¹⁰ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, o haloalquilo de C₁-C₆;

5 C¹ es CR¹¹R¹², C(O);

C² es CR¹³R¹⁴;

C³ es CR¹⁵R¹⁶, O, NR¹⁷; en el que R¹⁷ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, o haloalquilo de C₁-C₆,

10 en los que R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, y R¹⁶ son, cada uno independientemente entre sí, hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, fenilo, heteroarilo, cicloalquilo de C₃-C₆ (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S), cicloalquil C₃-C₆-alquilo (C₁-C₄) (en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S), o

en los que R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴, R¹⁵, y R¹⁶ forman un carbociclo de 3 a 6 miembros (en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S),

15 en los que los grupos fenilo y heteroarilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C₁-C₃, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, alquil C₁-C₃-sulfinilo, alquil C₁-C₃-sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro,

o un tautómero de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal.

20 2. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R² es hidrógeno, alquil C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-carbonilo, formilo, fenil-alquil C₁-C₅-carbonilo, fenil-alcoxi C₁-C₅-carbonilo, fenilcarbonilo, cicloalquil C₃-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₆-carbonilo, preferiblemente hidrógeno, alquil C₁-C₆-carbonilo, alcoxi C₁-C₆-carbonilo o formilo, y muy preferiblemente hidrógeno, en el que los grupos fenilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C₁-C₃, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, alquil C₁-C₃-sulfinilo, alquil C₁-C₃-sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro.

25 3. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que Y es C-H, C-F, N, C-CF₃, C-Cl, C-CH₃, C-ciclo-Pr o C-CN, preferiblemente C-H, C-F, N, C-CF₃ o C-CN y muy preferiblemente C-F, C-H o N.

4. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que W es C-H.

5. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que n es 0.

6. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que Z es -N=CH- o -NH-CH₂-, y muy preferiblemente -N=CH-.

7. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R¹ es Q¹,

30 X es O, N-CH₃ o N-H, y preferiblemente O,

A¹ es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, alquileno de C₂-C₆, alqueno de C₂-C₆, fenil-alquilo de C₁-C₄, heteroaril-alquilo de C₁-C₄, cicloalquilo de C₃-C₆, en el que un grupo metilénico anular puede estar opcionalmente sustituido con O o S, o cicloalquil C₃-C₆-alquilo de C₁-C₄, en el que un grupo metilénico anular o de cadena puede estar opcionalmente sustituido con O o S, y preferiblemente hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, y muy preferiblemente C₁-C₆alquilo o haloalquilo de C₁-C₃, y

35 A² es hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃, fenilo, heteroarilo o cicloalquilo de C₃-C₆, y preferiblemente hidrógeno, alquilo de C₁-C₆, haloalquilo de C₁-C₃ o ciclopropilo, y muy preferiblemente hidrógeno o alquilo de C₁-C₄, en el que los grupos fenilo y heteroarilo anteriores pueden estar opcionalmente sustituidos, independientemente entre sí, con alquilo de C₁-C₃, haloalquilo de C₁-C₃, alcoxi de C₁-C₃, haloalcoxi de C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, alquil C₁-C₃-sulfinilo, alquil C₁-C₃-sulfonilo, halógeno, ciano, o con nitro.

8. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R¹ es Q²,

X es preferiblemente O, N-CH₃ o N-H, y muy preferiblemente O,

B¹ es CH₂, CH(CH₃), CH(CF₃), C(CF₃)(CH₃), C(CH₃)₂, C(CF₃)₂, C(CH₂)₂, S(O)₂, C(Aril)(H) o C(Aril)(CH₃), y preferiblemente C(CH₃)₂, C(CF₃)₂ o CH(CH₃) y muy preferiblemente C(CH₃)₂, o C(CF₃)₂, y

45 B² es O, NH, N(CH₃) o CH₂ y preferiblemente O o CH₂, y muy preferiblemente CH₂.

9. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que R¹ es Q³,

X es preferiblemente O, N-CH₃ o N-H, y muy preferiblemente O,

C¹ es CH₂, C(O), CH(CH₃), C(CH₃)₂ o C(CH₂)₂, y preferiblemente C(O) o CH₂ y muy preferiblemente CH₂, C² es CH₂, CH(CH₃), C(CH₃)₂ o C(CH₂)₂, y muy preferiblemente CH₂, o C(CH₃)₂

y muy preferiblemente CH₂, y

5 C³ es CH₂, NH, N(CH₃), o O, y muy preferiblemente CH₂ o O, y muy preferiblemente O.

10. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que:

- R² es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,

10 - Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,

- W es C-H o N,

- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,

- Z es N=CH o NH-CH₂,

15 - R¹ es Q¹ con X es O, N-Me o NH, y preferiblemente O, A¹ es H, CH₃, etilo, CH₂CF₃, terc-Butilo, 3,5-Cl₂C₆H₃, CH₂-2,6-Cl₂C₆H₃, y preferiblemente H, CH₃, etilo, A² es H, CH₃, Etilo, CF₃, t-C₄H₉, 3,5-Cl₂C₆H₃, preferiblemente H o CH₃

11. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que:

- R² es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,

20 - Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,

- W es C-H o N,

- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,

- Z es N=CH o NH-CH₂,

25 - R¹ es Q² con X es O, N-Me o NH, y preferiblemente O, B¹ es CMe₂, CHMe, C(CF₃)Me, C(CF₃)₂, CH(CF₃), CH(3,5-Cl₂C₆H₃), CH(2,6-Cl₂C₆H₃), C(CF₃)(3,5-Cl₂C₆H₃), C(CH₂)₂, y preferiblemente CMe₂, o C(CF₃)₂, B² es CH₂, O o NH, y preferiblemente CH₂.

12. Un compuesto según la reivindicación 1, en el que:

30 - R² es H, C(O)CH₃, C(O)Ot-Bu, C(O)OCH₂Ph, C(O)OEt, C(O)O(CH₂)₂OCH₃, C(O)iso-Butilo, C(O)iso-Propilo, o C(O)ciclo-Pr, y preferiblemente H,

- Y es C-H, C-F, C-Cl, C-Br, C-CH₃, C-CF₃, C-ciclo-Pr, C-C≡N, C-CH=CH₂, o N, y preferiblemente C-H, C-F, o N,

- W es C-H o N,

- n es 0 o 1, y preferiblemente 0,

35 - Z es N=CH o NH-CH₂,

- R¹ es Q³ con X es O, N-Me o NH, y preferiblemente O, C¹ es CH₂ o C(O), C² es CH₂, y C³ es O, CH₂ o NH.

13. Una composición plaguicida que comprende una cantidad plaguicida eficaz de al menos un compuesto de fórmula (I) o (I') según la reivindicación 1.

40 14. Una composición plaguicida según la reivindicación 13, que, además de comprender el compuesto de fórmula (I) o (I'), comprende adyuvantes de la formulación.

15. Un método para combatir y controlar plagas, con la excepción de un método de tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico realizados en el cuerpo humano o animal, que

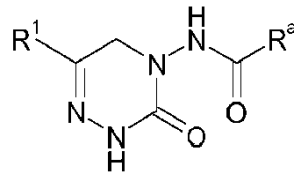
comprende aplicar a una plaga, a un emplazamiento de una plaga, o a una planta susceptible al ataque por una plaga, una cantidad plaguicidamente eficaz de un compuesto de fórmula (I) o (I') según la reivindicación 1.

5 16. Un método para combatir y controlar plagas, con la excepción de un método de tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico realizados en el cuerpo humano o animal, que comprende aplicar a una plaga, a un emplazamiento de una plaga, o a una planta susceptible al ataque por una plaga, una composición plaguicida según la reivindicación 13.

17. Un método para combatir y controlar plagas del orden Hemiptera que son resistentes a un insecticida neonicotinoide, método el cual comprende aplicar un compuesto de la fórmula (I) o (I') según la reivindicación 1, en forma libre o en forma de sal agroquímicamente aceptable, a dichos insectos resistentes a neonicotinoides.

10 18. Un material de propagación vegetal que comprende un compuesto de fórmula (I) o (I') según la reivindicación 1.

19. Un compuesto de fórmula (VIIIa):



en la que R¹ es como se define en la reivindicación 1, y Ra es alquilo de C₁-C₆.