

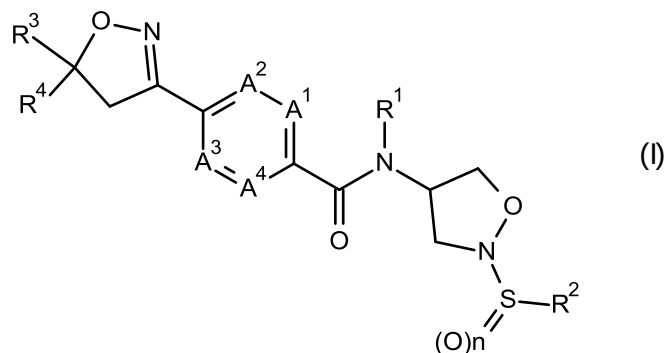
BENZAMIDAS SUSTITUIDAS CON ISOXAZOLINAS Y ANÁLOGOS COMO INSECTICIDAS

La presente invención se refiere a ciertos derivados de isoxazolidina, a procesos e intermedios para preparar estos derivados, a composiciones insecticidas, acaricidas, nematocidas y molusquicidas que comprenden estos derivados y a métodos para usar estos derivados para controlar plagas de insectos, ácaros, nematodos y moluscos.

En el documento WO2011067272, por ejemplo, se describen ciertos derivados de isoxazolina con propiedades insecticidas.

Sorprendentemente, se ha encontrado ahora que ciertos derivados de isoxazolidina tienen propiedades insecticidas muy potentes.

La presente invención proporciona, en un primer aspecto de la invención compuestos de fórmula (I)



en donde

A¹, A², A³ y A⁴ son independientemente unos de otros C-H, C-R⁵, o nitrógeno;

R¹ es hidrógeno, alquilo C₁-C₈, alquilcarbonil C₁-C₈-, alcoxi C₁-C₈, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ o alcóxicarbonil C₁-C₈-;

R^2 es alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquino C_2-C_8 , haloalquino C_2-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, $-OR^{10}$ o halógeno;

R^3 es haloalquilo C_1-C_8 ;

R^4 es arilo, arilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo o heteroarilo sustituido con uno a tres R^7 ;

R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 , alquino C_2-C_8 , haloalquino C_2-C_8 , alcoxí C_1-C_8 , haloalcoxí C_1-C_8 o (alcoxí C_1-C_8) carbonil-, o dos R^5 en átomos de carbono adyacentes forman conjuntamente un puente $-CH=CH-CH=CH-$ o un puente $-N=CH-CH=CH-$;

R^{6a} es independientemente ciano, nitro, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

5 R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, oxo, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

10 R^7 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano, cianoalquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquino C_2-C_8 , haloalquino C_2-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros,

heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-S(O)R^{10}$, $-S(O)_2R^{10}$, COR^{10} , $COOR^{10}$,
5 o R^8 y R^9 junto con el átomo de nitrógeno pueden ligarse a través de una cadena alquilenos C_3-C_8 , una cadena alquilenos C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} o una cadena alquilenos C_3-C_8 , donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 ;

R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 ,
10 alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil
15 C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO_2 , cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alquilenilo C_2-C_8 , alquilenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilenilo C_2-C_8 , haloalquilenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquinilo
20 C_2-C_8 , haloalquinilo C_2-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6
25 miembros o heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 ;

n es 1 o 2;

o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N-óxido de este.

Los compuestos de fórmula (I) que tienen al menos un centro básico pueden formar, por ejemplo, sales de adición de un ácido, por ejemplo, con ácidos inorgánicos fuertes tales como ácidos minerales, por ejemplo, ácido perclórico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido nitroso, un ácido fosforoso o un ácido hidrácido, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes, tales como ácidos alcanocarboxílicos C_1-C_4 que están no sustituidos o sustituidos, por ejemplo con halógeno, por ejemplo, ácido acético, tales como ácidos dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo, ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico o ácido ftálico, tales como ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, ácido ascórbico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico o ácido cítrico, o tales como ácido benzoico, o con ácidos sulfónicos orgánicos, tales como alcano C_1-C_4 - o ácidos arilsulfónicos que están no sustituidos o sustituidos, por ejemplo, con halógeno, por ejemplo metano o ácido p-toluenosulfónico. Los compuestos de fórmula (I) que tienen al menos un grupo ácido pueden formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo, sales minerales tales como sales con un metal alcalino o un metal alcalinotérreo, por ejemplo, sales de sodio, potasio o magnesio o sales con amoníaco o una amina orgánica, tal como morfolina, piperidina, pirrolidina, mono-, di- o trialquilamina inferior, por ejemplo, etil-, dietil-, trietil- o dimetilpropilamina, o una mono-, di- o trihidroxialquilamina inferior, por ejemplo, mono-, di- o trietanolamina.

Los grupos alquilo que aparecen en las definiciones de los sustituyentes pueden ser de cadena lineal o ramificada y

son, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, sec-butilo, isobutilo, terc-butilo, pentilo, hexilo, nonilo, decilo y sus isómeros ramificados. Los radicales alquilsulfanilo, alquilsulfinilo, alquilsulfonilo, alcoxi, alquenilo y alquinilo se derivan de los radicales alquilo mencionados. Los grupos alquenilo y alquinilo pueden ser mono- o poliinsaturados.

Halógeno es generalmente a flúor, cloro, bromo o yodo. Esto también se aplica, por consiguiente, a halógeno combinado con otros significados, tales como haloalquilo o halofenilo.

Los grupos haloalquilo tienen preferentemente una cadena con una longitud de 1 a 6 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.

Alcoxi es, por ejemplo, metoxi, etoxi, propoxi, isopropoxi, n-butoxi, isobutoxi, sec-butoxi y terc-butoxi y también los radicales pentiloxi y hexiloxi isoméricos.

Los grupos alcoxialquilo tienen preferentemente una cadena con una longitud de 1 a 6 átomos de carbono.

Alcoxialquilo equivale a, por ejemplo, metoximetilo, metoxietilo, etoximetilo, etoxietilo, n-propoximetilo, n-propoxietilo, isopropoximetilo o isopropoxietilo.

Alcoxicarbonilo equivale a, por ejemplo, metoxicarbonilo (que es alcoxicarbonilo C₁), etoxicarbonilo, propoxicarbonilo,

isopropoxycarbonilo, n-butoxicarbonilo, terc-butoxicarbonilo, n-pentoxycarbonilo o hexoxycarbonilo.

Los grupos cicloalquilo tienen preferentemente de 3 a 6 átomos de carbono anulares, por ejemplo ciclopropilo, 5 ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo.

Los grupos heteroarilo son preferentemente heteroarilos de 5-6 miembros o son heteroarilos de 5-6 miembros sustituidos con uno a tres R⁷, donde los grupos heteroarilo contiene de 1 a 3 heteroátomos seleccionados entre el grupo 10 que consiste en nitrógeno, oxígeno y azufre, no siendo posible para cada sistema de anillo que contenga más de 2 átomos de oxígeno y más de 2 átomos de azufre. Los ejemplos de grupos monocíclicos incluyen piridilo, piridazinilo, pirimidinilo, pirazinilo, pirrolilo, pirazolilo, imidazolilo, 15 triazolilo (por ejemplo, 1,2,4-triazolilo), furanilo, tiofenilo, oxazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, tetrazolilo y tiadiazolilo.

Los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la invención también incluyen los hidratos que puedan formarse 20 durante la formación de las sales.

Los valores preferidos de A¹, A², A³, A⁴, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R^{6a}, R^{6b}, R⁷, R⁸, R⁹ y R¹⁰, en relación a cada compuesto de la presente invención, que incluyen los compuestos intermedios, son, en cualquier combinación (que incluyen 25 combinaciones de los valores preferidos con los valores originales) como se muestran a continuación.

Preferentemente no más de dos de A¹, A², A³ y A⁴ son nitrógeno.

Preferentemente A^1 es C-H o C-R⁵; más preferentemente A^1 es C-R⁵.

Preferentemente, A^2 es C-H o C-R⁵; más preferentemente A^2 es C-H.

5 Preferentemente A^3 es C-H o N; más preferentemente A^3 es C-H.

Preferentemente A^4 es C-H o N; más preferentemente A^4 es C-H.

10 Preferentemente R^1 es hidrógeno, alquilo C₁-C₈, alquilcarbonil C₁-C₈- o alcoxycarbonil C₁-C₈-; más preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, metilcarbonil- o metoxycarbonil-; más preferentemente hidrógeno, metilo o etilo; especialmente hidrógeno o metilo; más especialmente hidrógeno.

15 Preferentemente R^2 es alquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquenilo C₂-C₈, alquinilo C₂-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, haloalquilo C₁-C₈, dialquilamino -C₁-C₈, -N(R⁸)(R⁹), arilo, arilo sustituido con uno a tres R^{6b}, heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros
20 sustituido con uno a tres R^{6b} o halógeno; más preferentemente alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₅, haloalquilo C₁-C₄, dialquilamino C₁-C₄, -N(R⁸)(R⁹), fenilo 1-3 halo sustituido, heteroarilo de 5-6 miembros o flúor; más
25 preferentemente metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, flúor, dimetilamino o metilamino.

Preferentemente R^3 es haloalquilo C_1-C_4 ; más preferentemente clorodifluorometilo o trifluorometilo; aún más preferentemente trifluorometilo.

Preferentemente R^4 es arilo, arilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ; más preferentemente R^4 es arilo o arilo sustituido con uno a tres R^7 ; más preferentemente fenilo o fenilo sustituido con uno a tres R^7 ; incluso más preferentemente R^4 es fenilo sustituido con uno a tres R^7 ; especialmente R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; más especialmente R^4 es 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo.

Preferentemente R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o alqueno C_2-C_8 o dos R^5 en átomos de carbono adyacentes forman juntos un puente de $-CH=CH-CH=CH-$; más preferentemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 o haloalquilo C_1-C_8 ; incluso más preferentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo, o vinilo; aún incluso más preferentemente bromo, cloro, flúor, ciclopropilo, trifluorometilo, vinilo o metilo; más preferentemente cloro, bromo, trifluorometilo, flúor o metilo.

Preferentemente R^{6a} independientemente es ciano, halógeno, nitro, alcoxi C_1-C_4 o haloalcoxi C_1-C_4 ; más preferentemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

5 Preferentemente R^{6b} independientemente es halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_4 , o haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , o haloalcoxi C_1-C_4 ; más preferentemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi; más preferentemente cloro,
10 flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi o trifluorometoxi; especialmente cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi o trifluorometoxi; más especialmente bromo, flúor, cloro o trifluorometilo.

Preferentemente R^7 es independientemente halógeno, ciano,
15 alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o haloalcoxi C_1-C_4 ; más preferentemente, metilo, flúor, cloro, bromo, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o metoxi, incluso más preferentemente R^7 es Cl, Br, F, CF_3 , CH_3 o OCF_3 .

Preferentemente R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno,
20 ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxialquilo C_1-C_8 , hidroxialquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , fenil-alquilo C_1-C_4 o fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteoaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros o
25 heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 ; más preferentemente R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano-alquil C_1-C_8 -, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , alcoxialquilo C_1-C_8 , hidroxialquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 ,

alquinilo C₂-C₈, fenil-alquilo C₁-C₄ o fenil-alquilo C₁-C₄ en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros o heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R⁷; aún incluso más preferentemente R⁸ y R⁹ son independientemente hidrógeno, alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₄, hidroxialquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, fenil-CH₂- o fenil-CH₂- en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, furanilo o furanilo sustituido con uno a tres R⁷, tietanilo, oxetanilo, oxo-tietanilo o dioxo-tietanilo; aún incluso más preferentemente R⁸ y R⁹ son independientemente hidrógeno, metilo, etilo, propilo, isopropilo, ciclopropilo, ciclobutilo, oxetanilo, tietanilo, trifluoroetilo, difluoroetilo, alilo, propargilo, cianometilo, bencilo, bencilo sustituido con uno a tres R⁷, o piridin-metil- o piridin-metil- sustituido con uno a tres R⁷; especialmente R⁸ y R⁹ son independientemente hidrógeno y metilo.

Preferentemente cada R¹⁰ es independientemente hidrógeno, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈, más preferentemente hidrógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄ o cicloalquilo C₃-C₆, más preferentemente, hidrógeno, metilo, etilo o ciclopropilo.

Preferentemente, n es 2.

En una realización E1 de fórmula (I), independiente de otras realizaciones, A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada una CH, en donde R⁵ es como se ha definido en el primer aspecto de la invención.

En una realización E2 de fórmula (I), independiente de otras realizaciones, R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_8 , alquilcarbonil C_1-C_8- o alcoxicarbonil C_1-C_8- .

En una realización E3 de fórmula (I), independiente de
5 otras realizaciones, R^2 es alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , dialquilamino C_1-C_8 , -
N(R^8)(R^9), arilo, arilo sustituido con uno a tres R^{6b} ,
heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros
10 sustituido con uno a tres R^{6b} , en donde R^{6a} y R^{6b} son como se definen en el primer aspecto de la invención o halógeno.

En una realización E4 de fórmula (I), independiente de otras realizaciones, R^3 es haloalquilo C_1-C_4 .

En una realización E5 de fórmula (I), independiente de
15 otras realizaciones, R^4 es arilo, arilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , en donde R^7 es como se ha definido en el primer aspecto de la invención.

La realización E6 de fórmula (I) proporciona compuestos
20 de fórmula (I) en donde A^1 es CR^5 y A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno, metilo, etilo, metilcarbonil- o metoxycarbonilo; R^2 es alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , dialquilamino C_1-C_8 , c
25 arilo, arilo sustituido con uno a tres R^{6b} , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^{6b} o flúor; R^3 es haloalquilo C_1-C_4 ; R^4 es arilo o arilo sustituido con uno a tres R^7 ; y n es 2; en donde R^5 es halógeno o alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 ,

o alqueno C₂-C₈; R^{6a} es independientemente ciano, halógeno, nitro, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄; y R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, o haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄.

5 La realización E7 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, metilcarbonil- o metoxycarbonilo; R² es alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ sustituido con uno a tres R^{6a}, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄,
10 cicloalquilo C₃-C₅, haloalquilo C₁-C₄, dialquilamino C₁-C₄, -NH(alquilo C₁-C₄), flúor, fenilo o heteroarilo de 5-6 miembros; R³ es haloalquilo C₁-C₄; R⁴ es arilo o arilo sustituido con uno a tres R⁷; y n es 2; en donde R⁵ es halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈,
15 haloalquilo C₁-C₈, alqueno C₂-C₈; R^{6a} es independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R⁷ es independientemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

20 La realización E8 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R² es alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ sustituido con uno a tres R^{6a}, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₅, haloalquilo C₁-C₄, dialquilamino C₁-C₄, -
25 NH(alquilo C₁-C₄), flúor, fenilo 1-3 halosustituido o heteroarilo de 5-6 miembros; R³ es clorodifluorometilo o trifluorometilo; R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-

fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; y n es 2; en donde R⁵ es bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo o vinilo; R^{6a} es
5 independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R^{6b} es independientemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

La realización E9 de fórmula (I) proporciona compuestos
10 de fórmula (I) en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R² es alquilo C₁-C₄, alquilo C₁-C₄ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalquilo C₃-C₅, haloalquilo C₁-C₄, dialquilamino C₁-C₄, -NH(alquilo C₁-C₄), flúor o heteroarilo de 5-6 miembros; R³ es
15 clorodifluorometilo o trifluorometilo; R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o
20 3,4,5-tricloro-fenilo; y n es 2; en donde R⁵ es bromo, cloro, flúor ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo o vinilo; R^{6a} es independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R^{6b} es independientemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo,
25 etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

La realización E10 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R² es metilo, etilo, propilo, isopropilo,

ciclopropilo, ciclobutilo, oxetanilo, tietanilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluoroetilo, difluoroetilo, alilo, propargilo, cianometilo, dimetilamino, metilamino o flúor; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; R^4 es
5 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; y n es 2; en donde R^5 es
10 bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo o vinilo; R^{6a} es independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R^{6b} es independientemente bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo,
15 trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

La realización E11 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es cloro, bromo, trifluorometilo, flúor o metilo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, iso-propilo, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutilo, 3,3,3,-trifluoropropilo, o 2,2,2-trifluoroetilo o metoxietilo; y R^4 es
20 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-
25

fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R⁴ es
5 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E12 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es
10 hidrógeno; R³ es trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro o metilo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-
15 trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R⁴ es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-
20 diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R⁴ es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-
25 diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E13 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R³ es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es

2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro, bromo, trifluorometilo, flúor o metilo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R⁴ es fenilo, piridilo, fenilo mono-, di- o tri-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo, o piridilo mono- o di-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo.

La realización E14 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R³ es trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro o metilo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R⁴ es 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo.

La realización E15 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R³ es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, isopropilo, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutilo, 3,3,3,-trifluoropropilo, o 2,2,2-trifluoroetilo o metoxietilo; y R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo;

especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se
5 seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E16 de fórmula (I) proporciona compuestos
10 de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es cloro; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-
15 trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo,
20 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo,
25 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E17 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es

2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R⁴ es fenilo, piridilo, fenilo mono-, di- o tri-sustituido donde los
5 sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo, o piridilo mono- o di-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo.

10 La realización E18 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R³ es trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es cloro; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o
15 flúor; y R⁴ es 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, 3,4,5-triclorofenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo.

La realización E19 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es
20 hidrógeno; R³ es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es bromo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, isopropilo, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutilo, 3,3,3,-trifluoropropilo, o 2,2,2-trifluoroetilo o metoxietilo;
25 y R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo;

especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E20 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es bromo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5 sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E21 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es

2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es bromo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R⁴ es fenilo, piridilo, fenilo mono-, di- o tri-sustituido donde los
5 sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo, o piridilo mono- o di-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo.

10 La realización E22 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno; R³ es trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es bromo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o
15 flúor; y R⁴ es 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, 3,4,5-triclorofenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo.

La realización E23 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es
20 hidrógeno; R³ es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A¹ es CR⁵, en donde R⁵ es metilo; R² es metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, isopropilo, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutilo, 3,3,3,-trifluoropropilo, o 2,2,2-trifluoroetilo o metoxietilo;
25 y R⁴ es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo;

especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se
5 seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E24 de fórmula (I) proporciona compuestos
10 de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es bromo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-
15 trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo,
20 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5 sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo,
25 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E25 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es

2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es metilo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es fenilo, piridilo, fenilo mono-, di- o tri-sustituido donde los
5 sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo, o piridilo mono- o di-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo.

10 La realización E26 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es metilo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o
15 flúor; y R^4 es 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, 3,4,5-triclorofenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo.

La realización E27 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es
20 hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es trifluorometil; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo, iso-propilo, metilamino, dimetilamino, flúor, ciclobutilo, 3,3,3,-trifluoropropilo, o 2,2,2-trifluoroetilo o
25 metoxietilo; y R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo;

especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5-sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E28 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es trifluorometil; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,5-dicloro-4-fluoro-fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; especialmente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, piridilo o piridilo 3-5 sustituido en donde los sustituyentes se seleccionan entre bromo, cloro, flúor o trifluoro; más preferentemente R^4 es 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3,5-dicloro-4-fluorofenilo.

La realización E29 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es

hidrógeno; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es trifluorometilo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es fenilo, piridilo, fenilo mono-, di- o tri-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo, o piridilo mono- o di-sustituido donde los sustituyentes se seleccionan independientemente entre cloro, bromo, flúor o trifluorometilo.

La realización E30 de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^3 es trifluorometilo; n es 2; A^1 es CR^5 , en donde R^5 es trifluorometilo; R^2 es metilo, etilo, ciclopropilo, metilamino, dimetilamino, clorometilo, fluorometilo, difluorometilo o flúor; y R^4 es 3,5-dicloro-4-fluorofenilo, 3,4,5-tricloro-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo.

Una realización preferida de fórmula (I) proporciona compuestos de fórmula (I) en donde

A^1 , A^2 , A^3 y A^4 son independientemente unos de otros C-H, C- R^5 , o nitrógeno;

R^1 es hidrógeno;

R^2 es alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 o haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 o cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 ,

heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$ o flúor;

R^3 es haloalquilo C_1-C_8 ;

R^4 es fenilo o fenilo sustituido con uno a tres R^7 ;

5 R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 ;

R^{6a} es independientemente alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^{6b} es independientemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, 10 fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

R^7 es independientemente halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

15 R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquenilo C_2-C_8 o alquenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-S(O)_2R^{10}$;

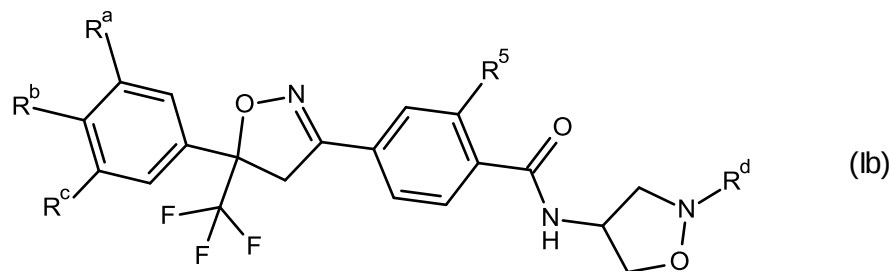
20 R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

n es 2;

25 o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o *N*-óxido de este.

Igualmente compuestos especialmente preferidos de fórmula (I) se representan por los compuestos de fórmula (Ib)

5



en donde

R^a es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

10 R^b es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^c es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

15 R^5 es halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^d es $S(O)_2-R^2$;

R^2 es alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 o haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 o cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, halógeno;

25 R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^{6a} es independientemente alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^{6b} es independientemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo,

30

fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

5 R^7 es independientemente halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 o alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el
10 resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-S(O)_2R^{10}$;

R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 .
15 Preferentemente al menos uno de los R^a , R^b y R^c no es hidrógeno.

Más preferentemente

R^a es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

20 R^b es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^c es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^5 es halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 ,
25 haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^d es SO_2-CH_3 , SO_2-4 -clorofenilo, SO_2 -propilo, SO_2-CH_2Cl , SO_2-CH_2F , SO_2-CHF_2 , SO_2 -ciclopropilo, $SO_2-CH_2CH_2-Cl$, $SO_2-CH_2CF_3$, SO_2 -2-tienilo, $SO_2-N(CH_3)_2$, $SO_2-CH_2CH_2CF_3$, SO_2 -ciclobutilo, SO_2 -2-propilo, $SO_2-CH_2CH_2-O-CH_3$, $SO_2CH_2CH_3$, SO_2F , SO_2-NH_2 , SO_2 -

$\text{NH}(\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)(\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})(3\text{-piridilo})$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{Ph}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CN}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CHCH}_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COCH}_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{Ph}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CN}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-NHCH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{-NHC}(\text{CH}_3)_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_2)_4$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$, $\text{SO}_2\text{-NHCH}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-NHC}(=\text{O})\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-NH}\text{SO}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ o $\text{SO}_2\text{-NHCH}_2\text{CHCH}_2$. Preferentemente al menos uno de los R^a , R^b y R^c no es hidrógeno. Más preferentemente al menos dos de los R^a , R^b y R^c no son hidrógeno.

Igualmente más preferentemente

R^a es H, Cl, Br, F, CF_3 , CH_3 o OCF_3 ;

R^b es H, Cl, Br, F, CF_3 , CH_3 o OCF_3 ;

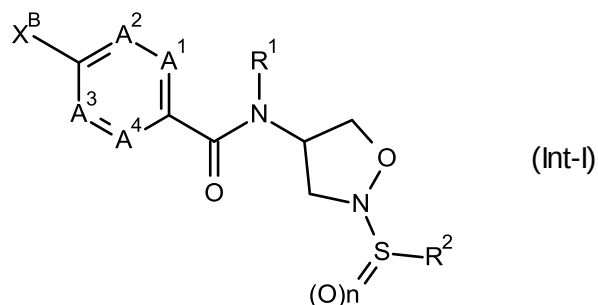
R^c es H, Cl, Br, F, CF_3 , CH_3 o OCF_3 ;

R^5 es CH_3 , Cl, Br, CN, ciclopropilo, CF_3 , CHCH_2 ;

R^d es $\text{SO}_2\text{-CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-4-clorofenilo}$, $\text{SO}_2\text{-propilo}$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{F}$, $\text{SO}_2\text{-CHF}_2$, $\text{SO}_2\text{-ciclopropilo}$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-Cl}$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{CF}_3$, $\text{SO}_2\text{-2-tienilo}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$, $\text{SO}_2\text{-ciclobutilo}$, $\text{SO}_2\text{-2-propilo}$, $\text{SO}_2\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-O-CH}_3$, $\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, SO_2F , $\text{SO}_2\text{-NH}_2$, $\text{SO}_2\text{-NH}(\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)(\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3)$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})(3\text{-piridilo})$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{O})\text{Ph}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CN}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CHCH}_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COCH}_2$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{Ph}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CN}$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$, $\text{SO}_2\text{-N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{CH}_3$, $\text{SO}_2\text{-}$

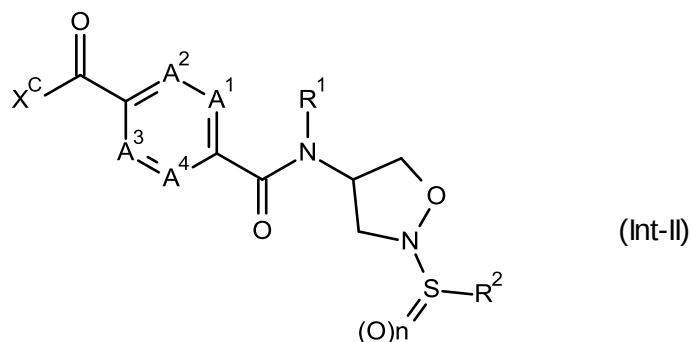
NHCH₂CH₃, SO₂-N(CH₃)CH₂OCH₃, SO₂-NHC(CH₃)₃, SO₂-N(CH₂CH₃)₂, SO₂-N(CH₂)₄, SO₂-N(CH₃)C(CH₃)₃, SO₂-NHCH(CH₃)₂, SO₂-NHC(=O)CH₃, SO₂-NHCH₂CHCH₂, SO₂-N(CH₃)CH(CH₃)₂, SO₂-N(CH₂CH₃)CH(CH₃)₂ o SO₂-NHCH₂CHCH₂. Preferentemente al menos uno de los R^a, R^b y R^c no es hidrógeno. Más preferentemente al menos dos de los R^a, R^b y R^c no son hidrógeno.

La presente invención también proporciona intermedios útiles para la preparación de compuestos de fórmula (I). Ciertos intermedios son novedosos y, como tales, constituyen otro aspecto de la invención. Un grupo de intermedios novedosos son compuestos de fórmula (Int-I)



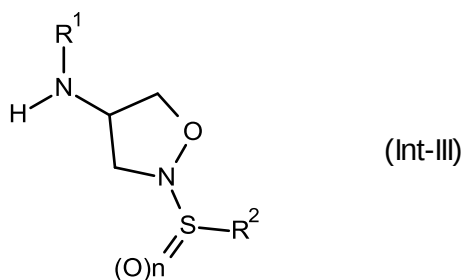
en donde A¹, A², A³, A⁴, R¹, R² y n son como se definen para un compuesto de fórmula (I) y X^B es un halógeno, tal como bromo, o X^B es ciano, formilo, CH=N-OH o acetilo; o una sal o N-óxido del mismo. Las preferencias para A¹, A², A³, A⁴, R¹, R² y n son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Otro grupo de intermedios novedosos son compuestos de fórmula (Int-II)



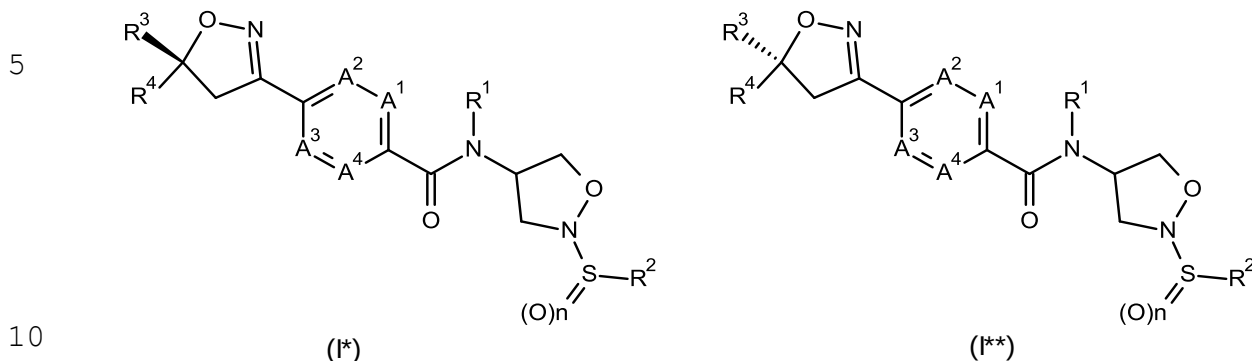
en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 , R^2 y n son como se definen para un compuesto de fórmula (I); X^C es CH_2 -halógeno, en donde halógeno es preferentemente bromo o cloro, $CH=C(R^3)R^4$ o $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ en donde R^3 y R^4 son como se definen para un compuesto de fórmula (I); o una sal o *N*-óxido del mismo. Las preferencias para A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 , R^2 y n son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

Otro grupo de intermedios novedosos son compuestos de fórmula (Int-III)



en donde R^1 , R^2 y n son como se definen para un compuesto de fórmula (I); o una sal o *N*-óxido del mismo. Las preferencias para R^1 , R^2 y n son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto de fórmula (I).

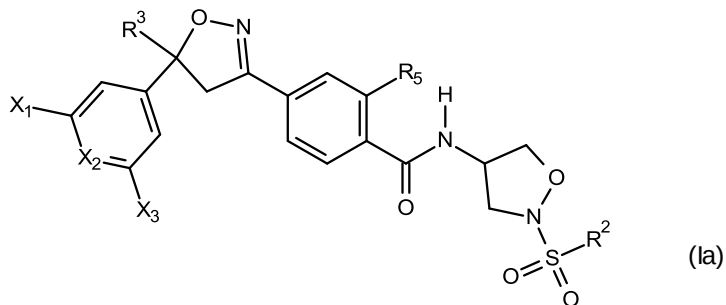
Los compuestos de fórmula (I) incluyen al menos un centro quiral y pueden existir como compuestos de fórmula (I*) o compuestos de fórmula (I**):



Generalmente, los compuestos de fórmula (I**) son más activos biológicamente que los compuestos de fórmula (I*). La invención incluye mezclas de compuestos (I*) y (I**) en cualquier proporción, por ejemplo, en una proporción molar de 1:99 a 99:1, por ejemplo, de 10:1 a 1:10, por ejemplo, una proporción molar de sustancialmente 50:50. En una mezcla de fórmula (I**) enriquecida enantioméricamente (o epiméricamente), la proporción molar del compuesto (I**) en comparación con la cantidad total de ambos enantiómeros (o epímeros) es, por ejemplo, superior a un 50%, por ejemplo, de al menos un 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98 o al menos un 99%. Del mismo modo, en una mezcla de fórmula (I*) enriquecida enantioméricamente (o epiméricamente), la proporción molar del compuesto de fórmula (I*) en comparación con la cantidad total de ambos enantiómeros (o epímeros) es, por ejemplo, superior a un 50%, por ejemplo, de al menos un 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 96, 97, 98 o al menos un 99%. Se prefieren las mezclas de fórmula (I**) enriquecidas enantioméricamente (o epiméricamente).

Tablas 1 a 96: Compuestos de fórmula (Ia)

La invención se ilustra adicionalmente proporcionando los siguientes compuestos individuales de fórmula (Ia) que se enumeran a continuación en las Tablas 1-96.



Cada una de las Tablas 1-96, que se expone después de la siguiente Tabla P, proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) donde X₃, R³, X₁ y R⁵ son los sustituyentes definidos en la Tabla P y R² y X₂ son los sustituyentes definidos en la Tabla 1-96 relevante. Por lo tanto, la Tabla 1 individualiza 250 compuestos de fórmula (Ia), donde para cada fila de la Tabla P, los sustituyentes R² y X₂ son como se definen en la Tabla 1; de forma similar, la Tabla 2 individualiza 250 compuestos de fórmula (Ia), donde para cada fila de la Tabla P, los sustituyentes R² y X₂ son como se definen en la Tabla 2; y así sucesivamente para las Tablas 3-96.

Cada compuesto descrito en las Tablas 1 a 96 representa una descripción de un compuesto de acuerdo con el compuesto de fórmula (I*) y una descripción de acuerdo con el compuesto de fórmula (I**) así como mezclas de los mismos.

Tabla P

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
1	H	CF ₃	H	Me

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
2	Cl	CF ₃	H	Me
3	Br	CF ₃	H	Me
4	F	CF ₃	H	Me
5	CF ₃	CF ₃	H	Me
6	H	CF ₂ Cl	H	Me
7	Cl	CF ₂ Cl	H	Me
8	Br	CF ₂ Cl	H	Me
9	F	CF ₂ Cl	H	Me
10	CF ₃	CF ₂ Cl	H	Me
11	H	CF ₃	Cl	Me
12	Cl	CF ₃	Cl	Me
13	Br	CF ₃	Cl	Me
14	F	CF ₃	Cl	Me
15	CF ₃	CF ₃	Cl	Me
16	H	CF ₂ Cl	Cl	Me
17	Cl	CF ₂ Cl	Cl	Me
18	Br	CF ₂ Cl	Cl	Me
19	F	CF ₂ Cl	Cl	Me
20	CF ₃	CF ₂ Cl	Cl	Me
21	H	CF ₃	Br	Me
22	Cl	CF ₃	Br	Me
23	Br	CF ₃	Br	Me
24	F	CF ₃	Br	Me
25	CF ₃	CF ₃	Br	Me
26	H	CF ₂ Cl	Br	Me
27	Cl	CF ₂ Cl	Br	Me
28	Br	CF ₂ Cl	Br	Me

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
29	F	CF ₂ Cl	Br	Me
30	CF ₃	CF ₂ Cl	Br	Me
31	H	CF ₃	F	Me
32	Cl	CF ₃	F	Me
33	Br	CF ₃	F	Me
34	F	CF ₃	F	Me
35	CF ₃	CF ₃	F	Me
36	H	CF ₂ Cl	F	Me
37	Cl	CF ₂ Cl	F	Me
38	Br	CF ₂ Cl	F	Me
39	F	CF ₂ Cl	F	Me
40	CF ₃	CF ₂ Cl	F	Me
41	H	CF ₃	CF ₃	Me
42	Cl	CF ₃	CF ₃	Me
43	Br	CF ₃	CF ₃	Me
44	F	CF ₃	CF ₃	Me
45	CF ₃	CF ₃	CF ₃	Me
46	H	CF ₂ Cl	CF ₃	Me
47	Cl	CF ₂ Cl	CF ₃	Me
48	Br	CF ₂ Cl	CF ₃	Me
49	F	CF ₂ Cl	CF ₃	Me
50	CF ₃	CF ₂ Cl	CF ₃	Me
51	H	CF ₃	H	Cl
52	Cl	CF ₃	H	Cl
53	Br	CF ₃	H	Cl
54	F	CF ₃	H	Cl
55	CF ₃	CF ₃	H	Cl

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
56	H	CF ₂ Cl	H	Cl
57	Cl	CF ₂ Cl	H	Cl
58	Br	CF ₂ Cl	H	Cl
59	F	CF ₂ Cl	H	Cl
60	CF ₃	CF ₂ Cl	H	Cl
61	H	CF ₃	Cl	Cl
62	Cl	CF ₃	Cl	Cl
63	Br	CF ₃	Cl	Cl
64	F	CF ₃	Cl	Cl
65	CF ₃	CF ₃	Cl	Cl
66	H	CF ₂ Cl	Cl	Cl
67	Cl	CF ₂ Cl	Cl	Cl
68	Br	CF ₂ Cl	Cl	Cl
69	F	CF ₂ Cl	Cl	Cl
70	CF ₃	CF ₂ Cl	Cl	Cl
71	H	CF ₃	Br	Cl
72	Cl	CF ₃	Br	Cl
73	Br	CF ₃	Br	Cl
74	F	CF ₃	Br	Cl
75	CF ₃	CF ₃	Br	Cl
76	H	CF ₂ Cl	Br	Cl
77	Cl	CF ₂ Cl	Br	Cl
78	Br	CF ₂ Cl	Br	Cl
79	F	CF ₂ Cl	Br	Cl
80	CF ₃	CF ₂ Cl	Br	Cl
81	H	CF ₃	F	Cl
82	Cl	CF ₃	F	Cl

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
83	Br	CF ₃	F	Cl
84	F	CF ₃	F	Cl
85	CF ₃	CF ₃	F	Cl
86	H	CF ₂ Cl	F	Cl
87	Cl	CF ₂ Cl	F	Cl
88	Br	CF ₂ Cl	F	Cl
89	F	CF ₂ Cl	F	Cl
90	CF ₃	CF ₂ Cl	F	Cl
91	H	CF ₃	CF ₃	Cl
92	Cl	CF ₃	CF ₃	Cl
93	Br	CF ₃	CF ₃	Cl
94	F	CF ₃	CF ₃	Cl
95	CF ₃	CF ₃	CF ₃	Cl
96	H	CF ₂ Cl	CF ₃	Cl
97	Cl	CF ₂ Cl	CF ₃	Cl
98	Br	CF ₂ Cl	CF ₃	Cl
99	F	CF ₂ Cl	CF ₃	Cl
100	CF ₃	CF ₂ Cl	CF ₃	Cl
101	H	CF ₃	H	Br
102	Cl	CF ₃	H	Br
103	Br	CF ₃	H	Br
104	F	CF ₃	H	Br
105	CF ₃	CF ₃	H	Br
106	H	CF ₂ Cl	H	Br
107	Cl	CF ₂ Cl	H	Br
108	Br	CF ₂ Cl	H	Br
109	F	CF ₂ Cl	H	Br

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
110	CF ₃	CF ₂ Cl	H	Br
111	H	CF ₃	Cl	Br
112	Cl	CF ₃	Cl	Br
113	Br	CF ₃	Cl	Br
114	F	CF ₃	Cl	Br
115	CF ₃	CF ₃	Cl	Br
116	H	CF ₂ Cl	Cl	Br
117	Cl	CF ₂ Cl	Cl	Br
118	Br	CF ₂ Cl	Cl	Br
119	F	CF ₂ Cl	Cl	Br
120	CF ₃	CF ₂ Cl	Cl	Br
121	H	CF ₃	Br	Br
122	Cl	CF ₃	Br	Br
123	Br	CF ₃	Br	Br
124	F	CF ₃	Br	Br
125	CF ₃	CF ₃	Br	Br
126	H	CF ₂ Cl	Br	Br
127	Cl	CF ₂ Cl	Br	Br
128	Br	CF ₂ Cl	Br	Br
129	F	CF ₂ Cl	Br	Br
130	CF ₃	CF ₂ Cl	Br	Br
131	H	CF ₃	F	Br
132	Cl	CF ₃	F	Br
133	Br	CF ₃	F	Br
134	F	CF ₃	F	Br
135	CF ₃	CF ₃	F	Br
136	H	CF ₂ Cl	F	Br

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
137	Cl	CF ₂ Cl	F	Br
138	Br	CF ₂ Cl	F	Br
139	F	CF ₂ Cl	F	Br
140	CF ₃	CF ₂ Cl	F	Br
141	H	CF ₃	CF ₃	Br
142	Cl	CF ₃	CF ₃	Br
143	Br	CF ₃	CF ₃	Br
144	F	CF ₃	CF ₃	Br
145	CF ₃	CF ₃	CF ₃	Br
146	H	CF ₂ Cl	CF ₃	Br
147	Cl	CF ₂ Cl	CF ₃	Br
148	Br	CF ₂ Cl	CF ₃	Br
149	F	CF ₂ Cl	CF ₃	Br
150	CF ₃	CF ₂ Cl	CF ₃	Br
151	H	CF ₃	H	CF ₃
152	Cl	CF ₃	H	CF ₃
153	Br	CF ₃	H	CF ₃
154	F	CF ₃	H	CF ₃
155	CF ₃	CF ₃	H	CF ₃
156	H	CF ₂ Cl	H	CF ₃
157	Cl	CF ₂ Cl	H	CF ₃
158	Br	CF ₂ Cl	H	CF ₃
159	F	CF ₂ Cl	H	CF ₃
160	CF ₃	CF ₂ Cl	H	CF ₃
161	H	CF ₃	Cl	CF ₃
162	Cl	CF ₃	Cl	CF ₃
163	Br	CF ₃	Cl	CF ₃

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
164	F	CF ₃	Cl	CF ₃
165	CF ₃	CF ₃	Cl	CF ₃
166	H	CF ₂ Cl	Cl	CF ₃
167	Cl	CF ₂ Cl	Cl	CF ₃
168	Br	CF ₂ Cl	Cl	CF ₃
169	F	CF ₂ Cl	Cl	CF ₃
170	CF ₃	CF ₂ Cl	Cl	CF ₃
171	H	CF ₃	Br	CF ₃
172	Cl	CF ₃	Br	CF ₃
173	Br	CF ₃	Br	CF ₃
174	F	CF ₃	Br	CF ₃
175	CF ₃	CF ₃	Br	CF ₃
176	H	CF ₂ Cl	Br	CF ₃
177	Cl	CF ₂ Cl	Br	CF ₃
178	Br	CF ₂ Cl	Br	CF ₃
179	F	CF ₂ Cl	Br	CF ₃
180	CF ₃	CF ₂ Cl	Br	CF ₃
181	H	CF ₃	F	CF ₃
182	Cl	CF ₃	F	CF ₃
183	Br	CF ₃	F	CF ₃
184	F	CF ₃	F	CF ₃
185	CF ₃	CF ₃	F	CF ₃
186	H	CF ₂ Cl	F	CF ₃
187	Cl	CF ₂ Cl	F	CF ₃
188	Br	CF ₂ Cl	F	CF ₃
189	F	CF ₂ Cl	F	CF ₃
190	CF ₃	CF ₂ Cl	F	CF ₃

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
191	H	CF ₃	CF ₃	CF ₃
192	Cl	CF ₃	CF ₃	CF ₃
193	Br	CF ₃	CF ₃	CF ₃
194	F	CF ₃	CF ₃	CF ₃
195	CF ₃	CF ₃	CF ₃	CF ₃
196	H	CF ₂ Cl	CF ₃	CF ₃
197	Cl	CF ₂ Cl	CF ₃	CF ₃
198	Br	CF ₂ Cl	CF ₃	CF ₃
199	F	CF ₂ Cl	CF ₃	CF ₃
200	CF ₃	CF ₂ Cl	CF ₃	CF ₃
201	H	CF ₃	H	F
202	Cl	CF ₃	H	F
203	Br	CF ₃	H	F
204	F	CF ₃	H	F
205	CF ₃	CF ₃	H	F
206	H	CF ₂ Cl	H	F
207	Cl	CF ₂ Cl	H	F
208	Br	CF ₂ Cl	H	F
209	F	CF ₂ Cl	H	F
210	CF ₃	CF ₂ Cl	H	F
211	H	CF ₃	Cl	F
212	Cl	CF ₃	Cl	F
213	Br	CF ₃	Cl	F
214	F	CF ₃	Cl	F
215	CF ₃	CF ₃	Cl	F
216	H	CF ₂ Cl	Cl	F
217	Cl	CF ₂ Cl	Cl	F

5

10

15

20

25

30

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
218	Br	CF ₂ Cl	Cl	F
219	F	CF ₂ Cl	Cl	F
220	CF ₃	CF ₂ Cl	Cl	F
221	H	CF ₃	Br	F
222	Cl	CF ₃	Br	F
223	Br	CF ₃	Br	F
224	F	CF ₃	Br	F
225	CF ₃	CF ₃	Br	F
226	H	CF ₂ Cl	Br	F
227	Cl	CF ₂ Cl	Br	F
228	Br	CF ₂ Cl	Br	F
229	F	CF ₂ Cl	Br	F
230	CF ₃	CF ₂ Cl	Br	F
231	H	CF ₃	F	F
232	Cl	CF ₃	F	F
233	Br	CF ₃	F	F
234	F	CF ₃	F	F
235	CF ₃	CF ₃	F	F
236	H	CF ₂ Cl	F	F
237	Cl	CF ₂ Cl	F	F
238	Br	CF ₂ Cl	F	F
239	F	CF ₂ Cl	F	F
240	CF ₃	CF ₂ Cl	F	F
241	H	CF ₃	CF ₃	F
242	Cl	CF ₃	CF ₃	F
243	Br	CF ₃	CF ₃	F
244	F	CF ₃	CF ₃	F

	X ₃	R ³	X ₁	R ⁵
245	CF ₃	CF ₃	CF ₃	F
246	H	CF ₂ Cl	CF ₃	F
247	Cl	CF ₂ Cl	CF ₃	F
248	Br	CF ₂ Cl	CF ₃	F
249	F	CF ₂ Cl	CF ₃	F
250	CF ₃	CF ₂ Cl	CF ₃	F

Tabla 1

La Tabla 1 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X₂ es N, R² es Me, y X₃, R³, X₁, R⁵ son como se definen en la Tabla P.

Tabla 2

La Tabla 2 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X₂ es CH, R² es Me, y X₃, R³, X₁, R⁵ son como se definen en la Tabla P.

Tabla 3

La Tabla 3 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X₂ es C-F, R² es Me, y X₃, R³, X₁, R⁵ son como se definen en la Tabla P.

Tabla 4

La Tabla 4 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X₂ es C-Br, R² es Me, y X₃, R³, X₁, R⁵ son como se definen en la Tabla P.

Tabla 5

La Tabla 5 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X₂ es C-Cl, R² es Me, y X₃, R³, X₁, R⁵ son como se definen en la Tabla P.

Tabla 6

La Tabla 6 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-CF_3$, R^2 es Me, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 7

5 La Tabla 7 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 8

10 La Tabla 8 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 9

15 La Tabla 9 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 10

La Tabla 10 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 11

La Tabla 11 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 12

25 La Tabla 12 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-CF_3$, R^2 es Et, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 13

La Tabla 13 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 14

5 La Tabla 14 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 15

10 La Tabla 15 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 16

15 La Tabla 16 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 17

La Tabla 17 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 18

La Tabla 18 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es Pr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 19

25 La Tabla 19 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es N(Et)₂, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 20

La Tabla 20 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es $N(Et)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 21

5 La Tabla 21 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es $N(Et)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 22

10 La Tabla 22 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es $N(Et)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 23

15 La Tabla 23 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es $N(Et)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 24

La Tabla 24 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es $N(Et)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 25

La Tabla 25 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 26

25 La Tabla 26 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 27

La Tabla 27 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 28

5 La Tabla 28 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 29

10 La Tabla 29 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 30

15 La Tabla 30 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es iPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 31

La Tabla 31 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es N(Me)₂, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 32

La Tabla 32 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es N(Me)₂, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 33

25 La Tabla 33 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es N(Me)₂, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 34

La Tabla 34 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es $N(Me)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 35

5 La Tabla 35 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es $N(Me)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 36

10 La Tabla 36 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C- CF_3 , R^2 es $N(Me)_2$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 37

15 La Tabla 37 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 38

La Tabla 38 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 39

La Tabla 39 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 40

25 La Tabla 40 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 41

La Tabla 41 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 42

5 La Tabla 42 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es cBu, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 43

10 La Tabla 43 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es NHet, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 44

15 La Tabla 44 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es NHet, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 45

La Tabla 45 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es NHet, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 46

La Tabla 46 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es NHet, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 47

25 La Tabla 47 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es NHet, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 48

La Tabla 48 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-CF_3$, R^2 es $NHEt$, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 49

5 La Tabla 49 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N , R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 50

10 La Tabla 50 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH , R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 51

15 La Tabla 51 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-F$, R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 52

La Tabla 52 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-Br$, R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 53

La Tabla 53 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-Cl$, R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 54

25 La Tabla 54 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es $C-CF_3$, R^2 es CH_2CF_3 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 55

La Tabla 55 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 56

5 La Tabla 56 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 57

10 La Tabla 57 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 58

15 La Tabla 58 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 59

La Tabla 59 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 60

La Tabla 60 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es NHMe, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 61

25 La Tabla 61 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 62

La Tabla 62 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 63

5 La Tabla 63 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 64

10 La Tabla 64 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 65

15 La Tabla 65 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 66

La Tabla 66 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es NMeEt, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 67

La Tabla 67 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 68

25 La Tabla 68 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 69

La Tabla 69 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 70

5 La Tabla 70 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 71

10 La Tabla 71 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 72

15 La Tabla 72 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es cPr, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 73

La Tabla 73 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es CH₂Cl, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 74

La Tabla 74 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es CH₂Cl, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 75

25 La Tabla 75 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es CH₂Cl, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 76

La Tabla 76 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es CH_2Cl , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 77

5 La Tabla 77 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es CH_2Cl , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 78

10 La Tabla 78 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C- CF_3 , R^2 es CH_2Cl , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 79

15 La Tabla 79 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 80

La Tabla 80 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 81

La Tabla 81 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 82

25 La Tabla 82 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 83

La Tabla 83 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 84

5 La Tabla 84 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C- CF_3 , R^2 es CH_2F , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 85

10 La Tabla 85 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es CHF_2 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 86

15 La Tabla 86 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es CHF_2 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 87

La Tabla 87 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es CHF_2 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 88

La Tabla 88 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es CHF_2 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 89

25 La Tabla 89 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es CHF_2 , y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 90

La Tabla 90 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es CHF₂, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 91

5 La Tabla 91 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es N, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 92

10 La Tabla 92 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es CH, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 93

15 La Tabla 93 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-F, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 94

La Tabla 94 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Br, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

20 Tabla 95

La Tabla 95 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-Cl, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Tabla 96

25 La Tabla 96 proporciona 250 compuestos de fórmula (Ia) en donde X_2 es C-CF₃, R^2 es F, y X_3 , R^3 , X_1 , R^5 son como se definen en la Tabla P.

Ejemplos de compuestos de fórmula (Int-I) disponibles son aquellos donde X^B es bromo, cloro, yodo, ciano, formilo,

CH=NOH o acetilo, A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A^1 es CR^5 , y en donde R^5 y R^2 cada una corresponde a un sustituyente R^5 y R^2 respectivamente como se ha definido en cada una de las Tablas 1 a 96 anteriores en el contexto de fórmula (Ia), así por ejemplo, la Tabla 1 individualiza un compuesto de fórmula (Int-I) en donde X^B es bromo, cloro, yodo, ciano, formilo, CH=NOH o acetilo, A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A^1 es CR^5 , y en donde R^5 y R^2 son cada uno como se definen en la Tabla 1; de manera similar, la Tabla 2 individualiza un compuesto de fórmula (Int-I) en donde X^B es bromo, cloro, yodo, ciano, formilo, CH=NOH o acetilo, A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A^1 es CR^5 , y en donde R^5 y R^2 son cada uno como se definen en la Tabla 2; y así sucesivamente para las Tablas 3 a 96.

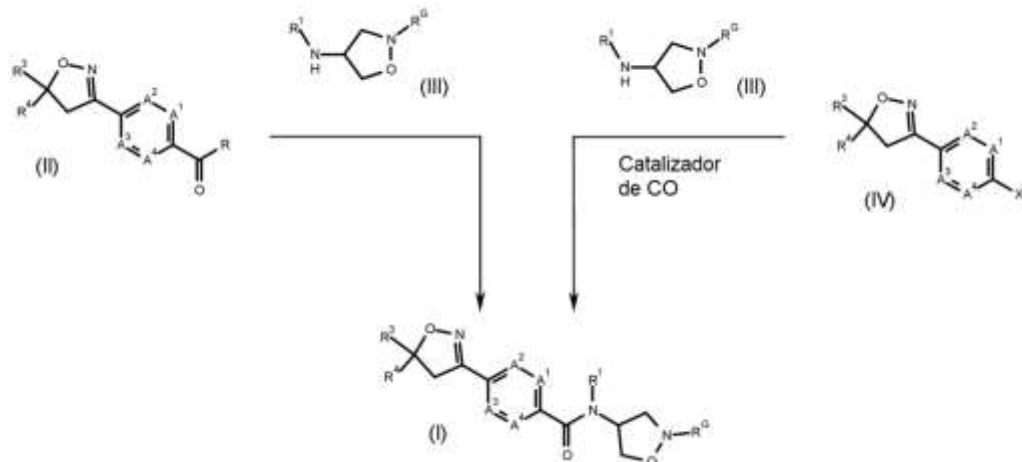
Ejemplos de compuestos de fórmula (Int-II) disponibles son aquellos donde X^C es CH_2Cl , CH_2Br , $CH=C(CF_3)$ (3-cloro-5-trifluorometil-fenil), $CH=C(CF_3)$ (3-bromo-5-trifluorometil-fenil), $CH=C(CF_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-fenil), $CH=C(CF_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), $CH_2C(OH)(CF_3)$ (3-cloro-5-trifluorometil-fenil), $CH_2C(OH)(CF_3)$ (3-bromo-5-trifluorometil-fenil), $CH_2C(OH)(CF_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-fenil) o $CH_2C(OH)(CF_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), A^2 , A^3 y A^4 son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A^1 es CR^5 , y en donde R^5 y R^2 cada uno corresponden a un sustituyente R^5 y R^2 respectivamente como se ha definido en cada una de las Tablas 1 a 96 anteriores en el contexto de la fórmula (Ia), así por ejemplo, Tabla 1 individualiza un compuesto de fórmula (Int-II) en donde X^C es CH_2Cl , CH_2Br , $CH=C(CF_3)$ (3-cloro-5-trifluorometil-fenil), $CH=C(CF_3)$ (3-bromo-5-trifluorometil-

fenil), $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-fenil),
 $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3-cloro-5-
trifluorometil-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3-bromo-5-
trifluorometil-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-
5 fenil) o $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), A2, A3 y A4
son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A1 es CR^5 , y en
donde R^5 y R^2 son cada uno como se definen en la Tabla 1; de
manera similar, la Tabla 2 individualiza un compuesto de
fórmula (Int-II) en donde X^c es CH_2Cl , CH_2Br , $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3-
10 cloro-5-trifluorometil-fenil), $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3-bromo-5-
trifluorometil-fenil), $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-fenil),
 $\text{CH}=\text{C}(\text{CF}_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3-cloro-5-
trifluorometil-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3-bromo-5-
trifluorometil-fenil), $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3,5-dicloro-4-fluoro-
15 fenil) o $\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})(\text{CF}_3)$ (3,4,5-tricloro-fenil), A2, A3 y A4
son cada uno CH, R^1 es hidrógeno, n es 2, A1 es CR^5 , y en
donde R^5 y R^2 son cada uno como se definen en la Tabla 2; y
así sucesivamente para las Tablas Tables 3 a 96.

Ejemplos de compuestos de fórmula (Int-III) disponibles
20 son aquellos donde R^1 es hidrógeno, n es 2, y en donde R^2
corresponde a un sustituyente R^2 como se define en cada una
de las Tablas 1 a 96 anteriores en el contexto de la fórmula
(Ia), así por ejemplo, la Tabla 1 individualiza un compuesto
de fórmula (Int-III) en donde R^1 es hidrógeno, n es 2, y R^2
25 es como se ha definido en la Tabla 1; de manera similar, la
Tabla 2 individualiza un compuesto de fórmula (Int-III) en
donde R^1 es hidrógeno, n es 2, y en donde R^2 es como se
define en la Tabla 2; y así sucesivamente para las Tablas 3 a
96.

Los compuestos de la invención pueden prepararse mediante varios métodos como los que se muestran en los Esquemas 1 y 2.

Esquema 1



1) Los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (II) en donde R es alcoxi C₁-C₆ o Cl, F o Br, con una amina de fórmula (III) en donde R^G es S(O)_nR² o un grupo protector, tal como Boc, como se muestra en el **Esquema 1**. Cuando R es OH, tales reacciones se suelen llevar a cabo en presencia de un reactivo de acoplamiento, tal como N,N'-diciclohexilcarbodiimida ("DCC"), clorhidrato de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida ("EDC") o cloruro bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfónico ("BOP-Cl"), en presencia de una base y opcionalmente en presencia de un catalizador nucleófilo tal como hidroxibenzotriazol ("HOBT"). Cuando R es Cl, este tipo de reacciones se suelen llevar a cabo en presencia de una base y opcionalmente en presencia de un catalizador nucleófilo. Como alternativa, es posible llevar a cabo la reacción en un sistema bifásico que comprenda un disolvente

orgánico, preferentemente acetato de etilo, y un disolvente acuoso, preferentemente una solución de hidrogenocarbonato de sodio. Cuando R es alcoxi C₁-C₆, a veces es posible convertir el éster directamente en la amida calentando el éster y la amina juntos en un proceso térmico. Las bases adecuadas incluyen piridina, trietilamina, 4-(dimetilamino)piridina ("DMAP") o diisopropiletilamina (base de Hunig). Los disolventes preferidos son N,N-dimetilacetamida, tetrahidrofurano, dioxano, 1,2-dimetoxietano, acetato de etilo y tolueno. La reacción se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 0 °C y 100 °C, preferentemente entre 15 °C y 30 °C, en particular a temperatura ambiente. Las aminas de fórmula (III) están descritas en la bibliografía o se pueden preparar utilizando métodos con los que estará familiarizado un experto en la técnica. Algunos de estos métodos se describen en los Ejemplos de preparación.

2) Los haluros de ácido de fórmula (II), en donde R es Cl, F o Br, pueden prepararse a partir de ácidos carboxílicos de fórmula (II), en donde R es OH, en condiciones estándares, como se describe, por ejemplo, en el documento WO2009080250.

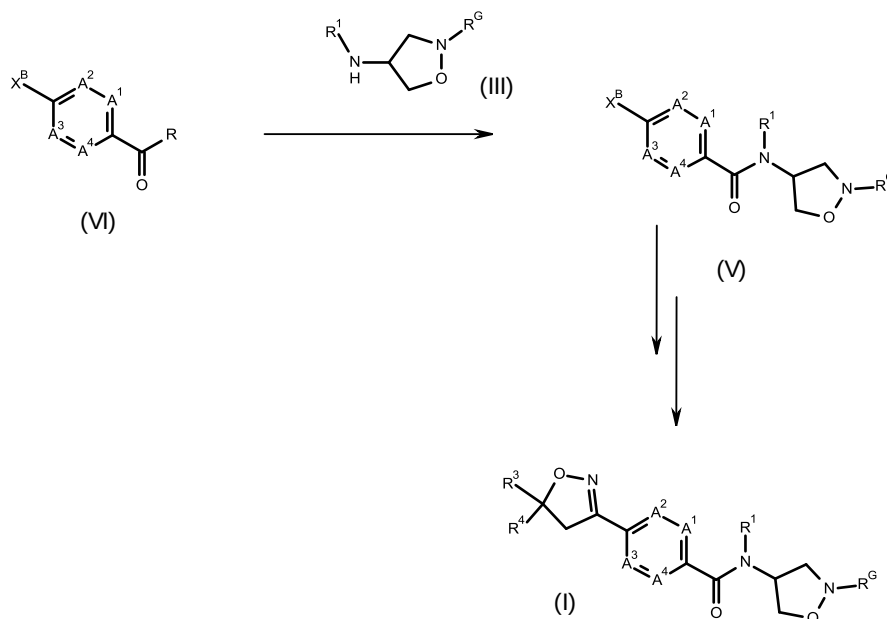
3) Los ácidos carboxílicos de fórmula (II), donde R es OH, pueden formarse a partir de ésteres de fórmula (II), donde R es alcoxi C₁-C₆, como se describe, por ejemplo, en el documento WO2009080250.

4) Los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (IV), en donde X^B es un grupo saliente, por ejemplo, un halógeno, tal como bromo, con monóxido de carbono y una amina de fórmula (III), en presencia de un catalizador tal como acetato de paladio

(II) o dicloruro de bis(trifenilfosfina)paladio (II), opcionalmente en presencia de un ligando, tal como trifenilfosfina y una base tal como carbonato de sodio, piridina, trietilamina, 4-(dimetilamino)piridina ("DMAP") o diisopropiletilamina (base de Hunig), en un disolvente, tal como agua, *N,N*-dimetilformamida o tetrahidrofurano. La reacción se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 50 °C y 200 °C, preferentemente entre 100 °C y 150 °C. La reacción se lleva a cabo a una presión comprendida entre 50 y 200 bar, preferentemente entre 100 y 150 bar.

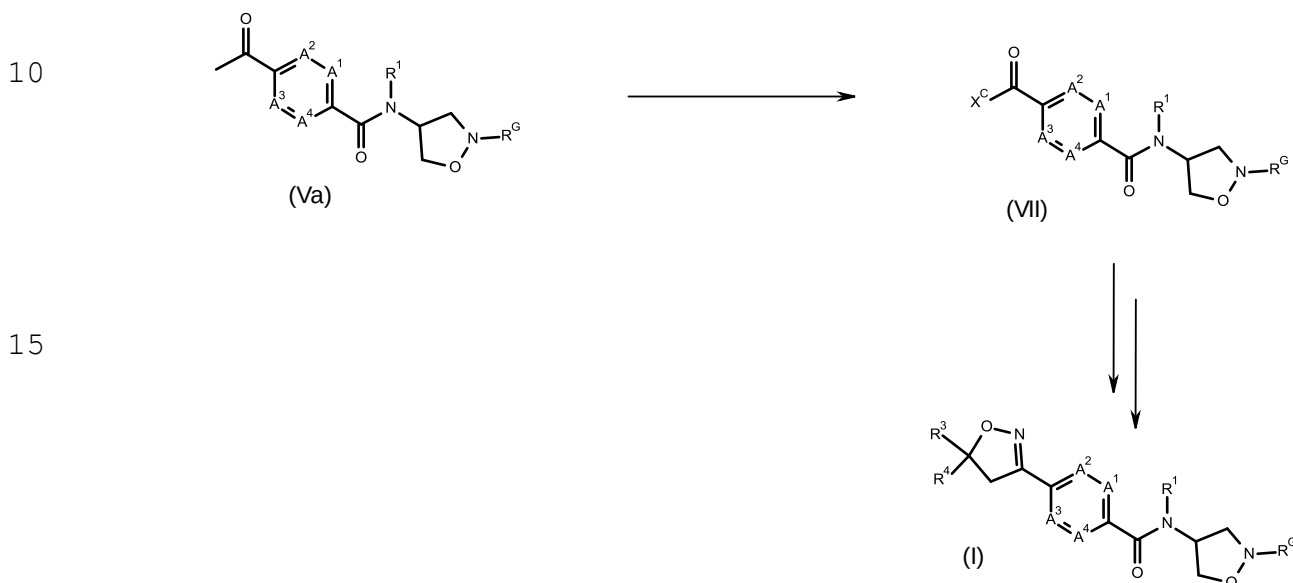
5) Los compuestos de fórmula (IV), en donde X^B es un grupo saliente, por ejemplo, un halógeno tal como bromo, pueden prepararse mediante varios métodos, por ejemplo, como se describe en el documento WO2009080250.

Esquema 2



6) Alternativamente, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse mediante varios métodos a partir de un

intermedio de fórmula (V), como se muestra en el **Esquema 2**, en donde X^B es un grupo saliente, por ejemplo, un halógeno, tal como bromo, o X^B es ciano, formilo o acetilo, de acuerdo con métodos similares a los descritos en el documento WO2009080250. Un intermedio de fórmula (V) puede prepararse, por ejemplo, a partir de un intermedio de fórmula (VI), como se describe en la misma referencia.

Esquema 3

7) Alternativamente, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse mediante varios métodos a partir de un intermedio de fórmula (VII) como se muestra en el **Esquema 3** en donde X^C es $CH=C(R^3)R^4$, o $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ en donde R^3 y R^4 son como se definen para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con métodos similares a los descritos en el documento WO2009080250.

8) Los compuestos de fórmula (VII) en donde X^C es $CH=C(R^3)R^4$, o $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ pueden prepararse a partir de un compuesto de fórmula (Va) o a partir de un compuesto de

fórmula (VII) en donde X^C es CH_2 -halógeno usando métodos similares a los descritos en el documento WO2009080250.

5 9) Los compuestos de fórmula (VII) en donde X^C es CH_2 -halógeno, tal como bromo o cloro, pueden prepararse haciendo reaccionar una cetona metílica de fórmula (Va) con un agente halogenante, tal como bromo o cloro, en un disolvente tal como ácido acético, a una temperatura comprendida entre 0 °C y 50 °C, preferentemente entre temperatura ambiente y 40 °C.

10 10) Los compuestos de fórmula (III) son compuestos conocidos o pueden prepararse mediante métodos conocidos para la persona experta en la materia. Ejemplos de tales métodos pueden encontrarse en los Ejemplos a continuación.

Los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la invención son principios activos valiosos desde el punto de vista de la prevención y/o curación en el área del control de plagas, incluso con tasas de aplicación bajas, que tienen un espectro biocida muy favorable y son bien tolerados por las especies de sangre caliente, peces y plantas. Las plagas que se pueden combatir y controlar utilizando los compuestos de la invención incluyen aquellas plagas asociadas con la agricultura (incluyendo dicho término la producción de cultivos para productos alimentarios y de fibra), la horticultura y la cría de ganado, animales de compañía, la silvicultura y el almacenamiento de productos de origen vegetal (tales como frutas, grano y madera); aquellas plagas asociadas con el deterioro de estructuras fabricadas por el hombre y la transmisión de enfermedades del ser humano y animales; y también plagas molestas (tales como las moscas). Los principios activos de acuerdo con la invención actúan

contra todas las fases del desarrollo o individuales de plagas de animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representantes del orden *Acarina*. La actividad insecticida o acaricida de los principios activos según la invención puede manifestarse directamente, es decir, en la destrucción de las plagas, la cual se produce inmediatamente o cuando ha transcurrido poco tiempo, por ejemplo, durante la ecdisis, o indirectamente, por ejemplo, en una tasa reducida de oviposición y/o eclosión, donde una buena actividad corresponde a una tasa de destrucción (mortalidad) de al menos un 50 a 60%.

Algunos ejemplos de las plagas animales mencionadas previamente son:

del orden *Acarina*, por ejemplo,

Acalitus spp, *Aculus* spp, *Acaricalus* spp, *Aceria* spp, *Acarus* siro, *Amblyomma* spp., *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., *Bryobia* spp, *Calipitrimerus* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides* spp, *Eotetranychus* spp, *Eriophyes* spp., *Hemitarsonemus* spp, *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Olygonychus* spp, *Ornithodoros* spp., *Polyphagotarsonus latus*, *Panonychus* spp., *Phyllocoptruta oleivora*, *Phytonemus* spp, *Polyphagotarsonemus* spp, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Steneotarsonemus* 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,

Agriotes spp., Amphimallon majale, Anomala orientalis, Anthonomus spp., Aphodius spp, Astylus atromaculatus, Ataenius spp, Atomaria linearis, Chaetocnema tibialis, Cerotoma spp, Conoderus spp, Cosmopolites spp., Cotinis
5 nitida, Curculio spp., Cyclocephala spp, Dermestes spp., Diabrotica spp., Diloboderus abderus, Epilachna spp., Eremnus spp., Heteronychus arator, Hypothenemus hampei, Lagria vilosa, Leptinotarsa decemLineata, Lissorhoptrus spp., Liogenys spp, Maecolaspis spp, Maladera castanea, Megascelis spp,
10 Melighetes aeneus, Melolontha spp., Myochrous armatus, Orycaephilus spp., Otiorhynchus spp., Phyllophaga spp, Phlyctinus spp., Popillia spp., Psylliodes spp., Rhyssomatus aubtilis, Rhizopertha spp., Scarabeidae, Sitophilus spp., Sitotroga spp., Somaticus spp, Sphenophorus spp, Sternechus
15 subsignatus, Tenebrio spp., Tribolium spp. y Trogoderma spp.;
del orden *Diptera*, por ejemplo,

Aedes spp., Anopheles spp, Antherigona soccata, Bactrocea oleae, Bibio hortulanus, Bradysia spp, Calliphora erythrocephala, Ceratitis spp., Chrysomyia spp., Culex spp.,
20 Cuterebra spp., Dacus spp., Delia spp, Drosophila melanogaster, Fannia spp., Gastrophilus spp., Geomyza tripunctata, Glossina spp., Hypoderma spp., Hyppobosca spp., Liriomyza spp., Lucilia spp., Melanagromyza spp., Musca spp., Oestrus spp., Orseolia spp., Oscinella frit, Pegomyia
25 hyoscyami, Phorbia spp., Rhagoletis spp, Rivelia quadrifasciata, Scatella spp, Sciara spp., Stomoxys spp., Tabanus spp., Tannia spp. y Tipula spp.;
del orden *Hemiptera*, por ejemplo,

Acanthocoris scabrator, Acrosternum spp, Adelphocoris lineolatus, Amblypelta nitida, Bathycoelia thalassina, Blissus spp, Cimex spp., Clavigralla tomentosicollis, Creontiades spp, Distantiella theobroma, Dichelops furcatus,
5 Dysdercus spp., Edessa spp, Euchistus spp., Eurydema pulchrum, Eurygaster spp., Halyomorpha halys, Horcias nobilellus, Leptocorisa spp., Lygus spp, Margarodes spp, Murgantia histrionic, Neomegalotomus spp, Nesidiocoris tenuis, Nezara spp., Nysius simulans, Oebalus insularis, Piesma spp.,
10 Piezodorus spp, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scaptocoris castanea, Scotinophara spp. , Thyanta spp , Triatoma spp., Vatica illudens;

Acyrtosium pisum, Adalges spp, Agalliana ensigera, Agonoscena targionii, Aleurodicus spp, Aleurocanthus spp,
15 Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Aleyrodes brassicae, Amarasca biguttula, Amritodus atkinsoni, Aonidiella spp., Aphididae, Aphis spp., Aspidiotus spp., Aulacorthum solani, Bactericera cockerelli, Bemisia spp, Brachycaudus spp, Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp,
20 Cavariella aegopodii Scop., Ceroplaster spp., Chrysomphalus aonidium, Chrysomphalus dictyospermi, Cicadella spp, Cofana spectra, Cryptomyzus spp, Cicadulina spp, Coccus hesperidum, Dalbulus maidis, Dialeurodes spp, Diaphorina citri, Diuraphis noxia, Dysaphis spp, Empoasca spp., Eriosoma larigerum,
25 Erythroneura spp., Gascardia spp., Glycaspis brimblecombei, Hyadaphis pseudobrassicae, Hyalopterus spp, Hyperomyzus pallidus, Idioscopus clypealis, Jacobiasca lybica, Laodelphax spp., Lecanium corni, Lepidosaphes spp., Lopaphis erysimi, Lyogenys maidis, Macrosiphum spp., Mahanarva spp, Metcalfa

pruinosa, Metopolophium dirhodum, Myndus crudus, Myzus spp.,
Neotoxoptera sp, Nephrotettix spp., Nilaparvata spp.,
Nippolachnus piri Mats, Odonaspis ruthae, Oregma lanigera
Zehnter, Parabemisia myricae, Paratrioza cockerelli,
5 Parlatoria spp., Pemphigus spp., Peregrinus maidis,
Perkinsiella spp, Phorodon humuli, Phylloxera spp,
Planococcus spp., Pseudaulacaspis spp., Pseudococcus spp.,
Pseudatomoscelis seriatus, Psylla spp., Pulvinaria aethiopica,
Quadraspidiotus spp., Quesada gigas, Recilia dorsalis,
10 Rhopalosiphum spp., Saissetia spp., Scaphoideus spp.,
Schizaphis spp., Sitobion spp., Sogatella furcifera,
Spissistilus festinus, Tarophagus Proserpina, Toxoptera spp,
Trialeurodes spp, Tridiscus sporoboli, Trionymus spp, Trioza
erytreae , Unaspis citri, Zyginia flammigera, Zyginidia
15 scutellaris, ;

del orden *Hymenoptera*, por ejemplo,

Acromyrmex, Arge spp, Atta spp., Cephus spp., Diprion
spp., Diprionidae, Gilpinia polytoma, Hoplocampa spp., Lasius
spp., Monomorium pharaonis, Neodiprion spp., Pogonomymex spp,
20 Slenopsis invicta, Solenopsis spp. y Vespa spp.;

del orden *Isoptera*, por ejemplo,

Coptotermes spp, Cornitermes cumulans, Incisitermes spp,
Macrotermes spp, Mastotermes spp, Microtermes spp,
Reticulitermes spp.; Solenopsis geminate

25 del orden *Lepidoptera*, por ejemplo,

Acleris spp., Adoxophyes spp., Aegeria spp., Agrotis
spp., Alabama argillaceae, Amylois spp., Anticarsia
gemmatalis, Archips spp., Argyresthia spp, Argyrotaenia spp.,
Autographa spp., Bucculatrix thurberiella, Busseola fusca,

Cadra cautella, Carposina nipponensis, Chilo spp.,
Choristoneura spp., Chrysoteuchia topiaria, Clysia ambiguella,
Cnaphalocrocis spp., Cnephasia spp., Cochylis spp.,
Coleophora spp., Colias lesbia, Cosmophila flava, Crambus spp.,
5 Crocidolomia binotalis, Cryptophlebia leucotreta, Cydalima
perspectalis, Cydia spp., Diaphania perspectalis, Diatraea
spp., Diparopsis castanea, Earias spp., Eldana saccharina,
Ephestia spp., Epinotia spp., Estigmene acrea, Etiella
zinckinella, Eucosma spp., Eupoecilia ambiguella, Euproctis
10 spp., Euxoa spp., Feltia jaculiferia, Grapholita spp., Hedya
nubiferana, Heliothis spp., Hellula undalis, Herpetogramma
spp., Hyphantria cunea, Keiferia lycopersicella, Lasmopalpus
lignosellus, Leucoptera scitella, Lithocollethis spp.,
Lobesia botrana, Loxostege bifidalis, Lymantria spp.,
15 Lyonetia spp., Malacosoma spp., Mamestra brassicae, Manduca
sexta, Mythimna spp., Noctua spp., Operophtera spp., Orniodes
indica, Ostrinia nubilalis, Pammene spp., Pandemis spp.,
Panolis flammea, Papaipema nebris, Pectinophora gossypiella,
Perileucoptera coffeella, Pseudaletia unipuncta, Phthorimaea
20 operculella, Pieris rapae, Pieris spp., Plutella xylostella,
Prays spp., Pseudoplusia spp., Rachiplusia nu, Richia
albicosta, Scirpophaga spp., Sesamia spp., Sparganothis spp.,
Spodoptera spp., Sylepta derogate, Synanthedon spp.,
Thaumetopoea spp., Tortrix spp., Trichoplusia ni, Tuta
25 absoluta, e Yponomeuta spp.;

del orden *Mallophaga*, por ejemplo,
Damalinae spp. y Trichodectes spp.;

del orden *Orthoptera*, por ejemplo,

Blatta spp., Blattella spp., Gryllotalpa spp.,
Leucophaea maderae, Locusta spp., Neocurtilla hexadactyla,
Periplaneta spp., Scapteriscus spp, y Schistocerca spp.;

del orden *Psocoptera*, por ejemplo,

5 Liposcelis spp.;

del orden *Siphonaptera*, por ejemplo,

Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp. y Xenopsylla
cheopis;

del orden *Thysanoptera*, por ejemplo,

10 Calliothrips phaseoli, Frankliniella spp., Heliothrips
spp, Hercinothrips spp., Parthenothrips spp, Scirtothrips
aurantii, Sericothrips variabilis, Taeniothrips spp., Thrips
spp;

del orden *Thysanura*, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.

15 Los componentes activos de acuerdo con la invención se
pueden emplear para controlar, es decir, contener o destruir,
plagas del tipo mencionado anteriormente que se manifiestan
particularmente en plantas, especialmente en plantas útiles y
ornamentales en agricultura, en horticultura y en bosques, o
20 en órganos, tales como frutos, flores, follaje, tallos,
tubérculos o raíces de dichas plantas y, en algunos casos,
incluso los órganos de las plantas que se forman
posteriormente se mantienen protegidos contra estas plagas.

Los cultivos diana adecuados son, en particular,
25 cereales tales como trigo, cebada, centeno, avena, arroz,
maíz o sorgo; remolacha tal como remolacha azucarera o
forrajera; fruta, por ejemplo, fruta pomácea, fruta con hueso
o bayas, tal como manzanas, peras, ciruelas, duraznos,
almendras, cerezas o bayas, por ejemplo, fresas, frambuesas o

5 moras; cultivos leguminosos tales como frijoles, lentejas, chícharos o soya; cultivos oleosos tales como colza oleaginosa, mostaza, amapolas, aceitunas, girasoles, coco, ricino, cacao o manís; cucurbitáceas tales como calabazas, pepinos o melones; plantas de fibra tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutos cítricos tales como naranjas, limones, toronjas o mandarinas; verduras tales como espinaca, lechuga, espárrago, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas o pimientos morrones; lauráceas tales como aguacate, canela o
10 alcanfor; y también tabaco, nueces, café, berenjenas, caña de azúcar, té, pimienta, vid, lúpulos, la familia de los plátanos y plantas productoras de látex.

Las composiciones y/o métodos de la presente invención también se pueden utilizar en cualquier cultivo ornamental y/o vegetal, que incluye flores, arbustos, árboles latifolios o perennifolios.
15

Por ejemplo, la invención se puede utilizar en cualquiera de las siguientes especies ornamentales: *Ageratum* spp., *Alonsoa* spp., *Anemone* spp., *Anisodonteia capsensis*,
20 *Anthemis* spp., *Antirrhinum* spp., *Aster* spp., *Begonia* spp. (e.g. *B. elatior*, *B. semperflorens*, *B. tuberosa*), *Bougainvillea* spp., *Brachycome* spp., *Brassica* spp. (ornamental), *Calceolaria* spp., *Capsicum annuum*, *Catharanthus roseus*, *Canna* spp., *Centaurea* spp., *Chrysanthemum* spp.,
25 *Cineraria* spp. (*C. maritima*), *Coreopsis* spp., *Crassula coccinea*, *Cuphea ignea*, *Dahlia* spp., *Delphinium* spp., *Dicentra spectabilis*, *Dorotheantus* spp., *Eustoma grandiflorum*, *Forsythia* spp., *Fuchsia* spp., *Geranium gnaphalium*, *Gerbera* spp., *Gomphrena globosa*, *Heliotropium* spp., *Helianthus* spp.,

Hibiscus spp., *Hortensia* spp., *Hydrangea* spp., *Hypoestes phyllostachya*, *Impatiens* spp. (*I. Walleriana*), *Iresines* spp., *Kalanchoe* spp., *Lantana camara*, *Lavatera trimestris*, *Leonotis leonurus*, *Lilium* spp., *Mesembryanthemum* spp., *Mimulus* spp.,
5 *Monarda* spp., *Nemesia* spp., *Tagetes* spp., *Dianthus* spp. (clavel), *Canna* spp., *Oxalis* spp., *Bellis* spp., *Pelargonium* spp. (*P. peltatum*, *P. Zonale*), *Viola* spp. (pensamiento), *Petunia* spp., *Phlox* spp., *Plecthranthus* spp., *Poinsettia* spp., *Parthenocissus* spp. (*P. quinquefolia*, *P. tricuspidata*),
10 *Primula* spp., *Ranunculus* spp., *Rhododendron* spp., *Rosa* spp. (rosa), *Rudbeckia* spp., *Saintpaulia* spp., *Salvia* spp., *Scaevola aemola*, *Schizanthus wisetonensis*, *Sedum* spp., *Solanum* spp., *Surfinia* spp., *Tagetes* spp., *Nicotinia* spp., *Verbena* spp., *Zinnia* spp. y otras plantas de jardín.

15 Por ejemplo la invención puede usarse sobre cualquiera de las siguientes especies de hortalizas: *Allium* spp. (*A. sativum*, *A. cepa*, *A. oschaninii*, *A. Porrum*, *A. ascalonicum*, *A. fistulosum*), *Anthriscus cerefolium*, *Apium graveolus*, *Asparagus officinalis*, *Beta vulgaris*, *Brassica* spp. (*B. Oleracea*, *B. Pekinensis*, *B. rapa*), *Capsicum annuum*, *Cicer arietinum*, *Cichorium endivia*, *Cichorium* spp. (*C. intybus*, *C. endivia*), *Citrillus lanatus*, *Cucumis* spp. (*C. sativus*, *C. melo*), *Cucurbita* spp. (*C. pepo*, *C. maxima*), *Cyanara* spp. (*C. scolymus*, *C. cardunculus*), *Daucus carota*, *Foeniculum vulgare*,
20 *Hypericum* spp., *Lactuca sativa*, *Lycopersicon* spp. (*L. esculentum*, *L. lycopersicum*), *Mentha* spp., *Ocimum basilicum*, *Petroselinum crispum*, *Phaseolus* spp. (*P. vulgaris*, *P. coccineus*), *Pisum sativum*, *Raphanus sativus*, *Rheum rhaponticum*, *Rosemarinus* spp., *Salvia* spp., *Scorzonera*

hispanica, *Solanum melongena*, *Spinacea oleracea*, *Valerianella* spp. (*V. locusta*, *V. eriocarpa*) y *Vicia faba*.

Las especies ornamentales preferidas incluyen violeta africana, *Begonia*, *Dahlia*, *Gerbera*, *Hydrangea*, *Verbena*, *Rosa*,
5 *Kalanchoe*, *Poinsettia*, *Aster*, *Centaurea*, *Coreopsis*,
Delphinium, *Monarda*, *Phlox*, *Rudbeckia*, *Sedum*, *Petunia*, *Viola*,
Impatiens, *Geranium*, *Chrysanthemum*, *Ranunculus*, *Fuchsia*,
Salvia, *Hortensia*, romero, salvia, estepa joana, menta,
pimiento dulce, tomate y pepino.

10 Los principios activos de acuerdo con la invención son especialmente adecuados para controlar *Aphis craccivora*,
Diabrotica balteata, *Heliothis virescens*, *Myzus persicae*,
Plutella xylostella y *Spodoptera littoralis* en cultivos de algodón, hortalizas, maíz, arroz y soya. Los principios
15 activos de acuerdo con la invención además son especialmente adecuados para controlar *Mamestra* (preferentemente en hortalizas), *Cydia pomonella* (preferentemente en manzanas),
Empoasca (preferentemente en hortalizas, viñas), *Leptinotarsa* (preferentemente en papas) y *Chilo suppressalis*
20 (preferentemente en arroz).

Los principios activos de acuerdo con la invención son especialmente adecuados para controlar *Aphis craccivora*,
Diabrotica balteata, *Heliothis virescens*, *Myzus persicae*,
Plutella xylostella y *Spodoptera littoralis* en cultivos de
25 algodón, hortalizas, maíz, arroz y soya. Los principios activos de acuerdo con la invención además son especialmente adecuados para controlar *Mamestra* (preferentemente en hortalizas), *Cydia pomonella* (preferentemente en manzanas),
Empoasca (preferentemente en hortalizas, viñas), *Leptinotarsa*

(preferentemente en papas) y *Chilo supressalis* (preferentemente en arroz).

En un aspecto adicional, la invención también puede referirse a un método de control del daño a las plantas y partes de las mismas por nematodos parasitarios de plantas (nematodos endoparasitarios, semiendoparasitarios y ectoparasitarios), especialmente nematodos parasitarios de plantas tales como nematodos de los nudos de raíz, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne arenaria* y otras especies de *Meloidogyne*; nematodos formadores de quistes, *Globodera rostochiensis* y otras especies de *Globodera*; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii* y otras especies de *Heterodera*; nematodos de agallas de semillas, especies de *Anguina*; nematodos de tallo y foliares, especies de *Aphelenchoides*; nematodos de picadura, *Belonolaimus longicaudatus* y otras especies de *Belonolaimus*; nematodos del pino, *Bursaphelenchus xylophilus* y otras especies de *Bursaphelenchus*; nematodos de anillo, especies de *Criconeuma*, especies de *Criconemella*, especies de *Criconemoides*, especies de *Mesocriconeuma*; nematodos de tallo y bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* y otras especies de *Ditylenchus*; nematodos de punzón, especies de *Dolichodorus*; nematodos de espiral, *Helicotylenchus multicinctus* y otras especies de *Helicotylenchus*; nematodos de vaina y envoltentes, especies de *Hemicycliophora* y especies de *Hemicriconemoides*; especies de *Hirshmanniella*; nematodos lanza, especies de *Hoploaimus*; nematodos falsos de nudo de raíz, especies de *Nacobbus*; nematodos aguja,

Longidorus elongatus y otras especies de *Longidorus*; nematodos alfiler, especies de *Pratylenchus*; nematodos de lesiones, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* y otras especies de *Pratylenchus*; nematodos excavadores, *Radopholus similis* y otras especies de *Radopholus*; nematodos reniformes, *Rotylenchus robustus*, *Rotylenchus reniformis* y otras especies de *Rotylenchus*; especies de *Scutellonema*; nematodos de raíz corta y gruesa, *Trichodorus primitivus* y otras especies de *Trichodorus*, especies de *Paratrachodorus*; nematodos que causan atrofia, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* y otras especies de *Tylenchorhynchus*; nematodos de cítricos, especies de *Tylenchulus*; nematodos daga, especies de *Xiphinema*; y otras especies de nematodos parásitos de plantas, tales como *Subanguina* spp., *Hypsoperine* spp., *Macroposthonia* spp., *Melinius* spp., *Punctodera* spp. y *Quinisulcius* spp.

Los compuestos de la invención también pueden tener actividad contra los moluscos. Algunos ejemplos incluyen, por ejemplo, *Ampullariidae*; *Arion* (*A. ater*, *A. circumscriptus*, *A. hortensis*, *A. rufus*); *Bradybaenidae* (*Bradybaena fruticum*); *Cepaea* (*C. hortensis*, *C. Nemoralis*); *ochlodina*; *Deroceras* (*D. agrestis*, *D. empiricorum*, *D. laeve*, *D. reticulatum*); *Discus* (*D. rotundatus*); *Euomphalia*; *Galba* (*G. trunculata*); *Helicelia* (*H. Itala*, *H. obvia*); *Helicidae* *Helicigona arbustorum*); *Helicodiscus*; *Helix* (*H. aperta*); *Limax* (*L. cinereoniger*, *L. flavus*, *L. marginatus*, *L. maximus*, *L. tenellus*); *Lymnaea*; *Milax* (*M. gagates*, *M. marginatus*, *M. sowerbyi*); *OPEAS*; *Pomacea* (*P. canaticulata*); *Vallonia* y *Zanitoides*.

Se debe sobreentender que los cultivos también incluyen aquellos cultivos que han sido modificados para que sean tolerantes a herbicidas, como el bromoxinilo, o a clases de herbicidas tales como los inhibidores de ALS, EPSPS, GS, HPPD y PPO. Un ejemplo de un cultivo que ha sido modificado para que sea tolerante a imidazolinonas, p. ej., imazamox, mediante métodos convencionales de cultivo selectivo es la canola de verano Clearfield®. Los ejemplos de cultivos que han sido modificados para que sean tolerantes a herbicidas mediante métodos de ingeniería genética incluyen, p. ej., las variedades de maíz resistentes a glifosato y glufosinato comercializadas con los nombres comerciales RoundupReady®, Herculex I® y LibertyLink®.

También se debe sobreentender que los cultivos son aquellos que son resistentes por naturaleza o se han modificado para que sean resistentes a insectos dañinos. Esto incluye plantas que han sido transformadas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante, por ejemplo, para que sean capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente tales como, por ejemplo, las conocidas que proceden de bacterias productoras de toxinas. Los ejemplos de toxinas que pueden ser expresadas incluyen δ -endotoxinas, proteínas insecticidas vegetativas (Vip), proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, y toxinas producidas por escorpiones, arácnidos, avispa y hongos.

Un ejemplo de un cultivo que ha sido modificado para que exprese la toxina de *Bacillus thuringiensis* es el maíz Bt KnockOut® (Syngenta Seeds). Un ejemplo de un cultivo que comprende más de un gen que codifica resistencia a

insecticidas y que expresa de este modo más de una toxina es VipCot® (Syngenta Seeds). Los cultivos o el material seminal de estos también pueden ser resistentes a múltiples tipos de plagas (los denominados eventos transgénicos apilados cuando se crean mediante modificación genética). Por ejemplo, una planta puede tener la capacidad de expresar una proteína insecticida a la vez que es tolerante a herbicidas, por ejemplo, Herculex I® (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International).

Otras áreas de uso de las composiciones de acuerdo con la invención son la protección de mercancías almacenadas y almacenes y la protección de materias primas, tales como madera, textiles, revestimientos de suelos o edificios, y también en el sector de la higiene, especialmente la protección de seres humanos, animales domésticos y ganado productivo contra plagas del tipo mencionado.

La presente invención también proporciona un método para controlar plagas (tales como mosquitos y otros portadores de enfermedades; remítase también a http://www.who.int/malaria/vector_control/irs/en/). En una realización, el método para controlar plagas comprende aplicar las composiciones de la invención a las plagas diana, a su ubicación o a una superficie o sustrato con brocha, con rodillo, mediante pulverización, difusión o inmersión. A modo de ejemplo, una aplicación de tipo IRS (siglas en inglés de pulverización residual de interiores) de una superficie, tal como la superficie de una pared, un techo o un suelo, queda contemplada por el método de la invención. En otra realización, se contempla la aplicación de tales

composiciones a un sustrato tal como un material de tipo tela o no tejido en forma de (o que se puede emplear para elaborar) redes, ropa, ropa de cama, cortinas y tiendas de campaña.

En una realización, el método para controlar dichas plagas comprende aplicar una cantidad eficaz como plaguicida de las composiciones de la invención a las plagas diana, a su emplazamiento o a una superficie o sustrato, con el fin de proporcionar una actividad plaguicida residual eficaz en la superficie o sustrato. Una aplicación del mismo tipo se puede realizar aplicando la composición plaguicida de la invención con brocha, rodillo, mediante pulverización, difusión o inmersión. A modo de ejemplo, una aplicación de tipo IRS de una superficie, tal como la superficie de una pared, un techo o un suelo, queda contemplada por el método de la invención para proporcionar actividad plaguicida residual eficaz en la superficie. En otra realización, se contempla la aplicación de tales composiciones para el control residual de plagas en un sustrato tal como un material de tipo tela en forma de (o que se puede emplearse para elaborar) redes, ropa, ropa de cama, cortinas y tiendas de campaña.

Los sustratos, incluidos los materiales de tipo tela, no tejidos o redes, que se van a tratar pueden estar hechos de fibras naturales tales como algodón, rafia, yute, lino, sisal, arpillera o lana, o fibras sintéticas tales como poliamida, poliéster, polipropileno, poliacrilonitrilo o similares. Los poliésteres son particularmente adecuados. Se conocen los métodos de tratamiento textil, por ejemplo, los documentos WO2008151984, WO2003034823, US5631072, WO2005064072, WO2006128870, EP1724392, WO2005113886 o WO2007090739.

Otras áreas de uso de las composiciones de acuerdo con la invención son el campo de la inyección/tratamiento de troncos de árboles para todos los árboles ornamentales, así como todo tipo de árboles de frutos secos y frutales.

5 En el campo de la inyección/tratamiento de troncos de árboles, los compuestos de acuerdo con la presente invención son especialmente adecuados contra insectos barrenadores de la madera del orden de *Lepidoptera*, tal como se ha mencionado anteriormente, y del orden *Coleoptera*, especialmente contra
10 los barrenadores de la madera enumerados en las siguientes tablas X y Y:

Tabla X. Ejemplos de barrenadores de madera exóticos de importancia económica.

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
15	Buprestidae	<i>Agrilus planipennis</i>	Fresno
	Cerambycidae	<i>Anoplua glabripennis</i>	Maderas duras
		<i>Xylosandrus</i>	Maderas duras
		<i>crassiusculus</i>	
20	Scolytidae	<i>X. mutilatus</i>	Maderas duras
		<i>Tomicus piniperda</i>	Coníferas

Tabla Y. Ejemplos de barrenadores de madera naturales de importancia económica.

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
25		<i>Agrilus anxius</i>	Abedul
	Buprestidae	<i>Agrilus politus</i>	Sauce, Arce
		<i>Agrilus sayi</i>	Baya, <i>Comptonia</i>

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
5		<i>Agrilus vittaticollis</i>	Manzana, Pera, Arándano, Amelanchier, Espino blanco
10		<i>Chrysobothris femorata</i>	Manzana, Damasco, Haya, Arce negundo, Cereza, Castaña, Grosella, Olmo, Espino blanco, Almez, Nogal americano, Castaño de indias, Tilo, Arce, Fresno de Montaña, Roble, Pecán, Pera, Durazno, Caqui, 15 Ciruela, Álamo, Membrillo, Ciclamor, Amelanchier, Sicomoro, Nuez, Sauce
20		<i>Texania campestris</i>	Tilo Americano, Haya, Arce, Roble, Sicamoro, Sauce, Álamo amarillo
25		<i>Goes pulverulentus</i>	Haya, Olmo, Roble de Nuttall, Sauce, Roble negro, Roble de corteza de cerezo, Roble de agua, Sicamoro
	Cerambycidae	<i>Goes tigrinus</i>	Roble
		<i>Neoclytus acuminatus</i>	Fresno, Nogal americano, Roble, Nuez,

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
5			Abedul, Haya, Arce, Carpe lupulino del este, Cornejo, Caqui, Ciclamor, Acebo, Almez, Falsa Acacia, Acacia de tres espinas, Álamo amarillo, Castaño,
10			Naranjo de Luisiana, Sassafras, Lila, Caoba de la montaña, Pera, Cereza, Ciruela, Durazno, Manzana, Olmo,
15			Tilo americano, Liquidámbar
		<i>Neoptychodes trilineatus</i>	Higo, Aliso, Mora, Sauce, Almez occidental
20		<i>Oberea ocellata</i>	Zumaque, Manzana, Durazno, Ciruela, Pera, Grosella, Mora
		<i>Oberea tripunctata</i>	Cornejo, Viburnum, Olmo, Oxidendro, Arándano, Rododendro, Azaleas, Laurel, Álamo, Sauce, Mora
25		<i>Oncideres cingulata</i>	Nogal americano, Pecán, Caqui, Olmo, Oxidendro, Tilo americano, Acacia

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado de tres espinas, Cornejo, Eucalipto, Roble, Almez, Arce, Árboles frutales
5		<i>Saperda calcarata</i>	Álamo
		<i>Strophiona nitens</i>	Castaño, Roble, Nogal americano, Nuez, Haya, Arce
10		<i>Corthylus</i>	Arce, Roble, Álamo
		<i>columbianus</i>	amarillo, Haya, Arce negundo, Sicamoro, Abedul, Tilo Americano, Castaño, Olmo
15		<i>Dendroctonus</i>	Pino
		<i>frontalis</i>	
		<i>Dryocoetes betulae</i>	Abedul, Liquidámbar, Cereza silvestre, Haya, Pera
20	Scolytidae	<i>Monarthrum</i>	Roble, Arce, Abedul,
		<i>fasciatum</i>	Castaño, Liquidámbar, Tupelo, Álamo, Nogal americano, Mimosa, Manzano, Durazno, Pino
25		<i>Phloeotribus</i>	Durazno, Cereza,
		<i>liminaris</i>	Ciruela, Cereza Negra, Olmo, Mora, Fresno de montaña

	Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
5		<i>Pseudopityophthorus pruinus</i>	Roble, Haya Americana, Cereza negra, Ciruela Chickasaw, Castaño, Arce, Nogal americano, Carpes, Carpe lupulino
10		<i>Paranthrene simulans</i>	Roble, Castaña americana
		<i>Sannina uroceriformis</i>	Caqui
15		<i>Synanthedon exitiosa</i>	Durazno, Ciruela, Nectarina, Cereza, Damasco, Almendra, Cereza negra
		<i>Synanthedon pictipes</i>	Durazno, Ciruela, Cereza, Haya, Cereza negra
20	Sesiidae	<i>Synanthedon rubrofascia</i>	<i>Nyssa</i>
25		<i>Synanthedon scitula</i>	Cornejo, Pecán, Nogal americano, Roble, Castaño, Haya, Abedul, Cereza negra, Olmo, Fresno de la montaña, Viburno, Sauce, Manzana, Níspero, <i>Physocarpus</i> , Baya
30		<i>Vitacea</i>	Uva

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
---------	---------	-----------------------------------

polistiformis

La presente invención también se puede utilizar para
5 controlar cualesquiera plagas de insectos que puedan estar
presentes en el pasto, que incluyen, por ejemplo, escarabajos,
orugas, hormigas de fuego, perlas de tierra, milipedos,
cochinillas de la humedad, ácaros, grillos topo, cochinillas,
gorgojos, garrapatas, cercopoides, chinches meridionales y
10 larvas blancas. La presente invención se puede utilizar para
controlar plagas de insectos en diversas etapas de su ciclo
vital, incluidos los huevos, larvas, ninfas y adultos.

En particular, la presente invención se puede utilizar
para controlar las plagas de insectos que se alimentan de las
15 raíces de pasto, que incluyen larvas blancas (tales como
Cyclocephala spp. (p. ej., el escarabajo enmascarado, *C.*
lurida), *Rhizotrogus* spp. (p. ej., el gusano blanco europeo,
R. majalis), *Cotinus* spp. (p. ej., el escarabajo verde de
junio, *C. nitida*), *Popillia* spp. (p. ej., el escarabajo
20 japonés, *P. japonica*), *Phyllophaga* spp. (p. ej., el
escarabajo de mayo/junio), *Ataenius* spp. (p. ej., el
escarabajo negro del césped, *A. spretulus*), *Maladera* spp. (p.
ej., el escarabajo del jardín asiático, *M. castanea*) y
Tomarus spp.), perlas de tierra (*Margarodes* spp.), grillos
25 topo (leonado, meridional y de alas cortas; *Scapteriscus* spp.,
Gryllotalpa africana) y larvas de tipúlidos (tipúlido europeo,
Tipula spp.).

La presente invención también se puede utilizar para
controlar plagas de insectos del pasto que se alojan en la

paja, que incluyen gardamas (como el cogollero del maíz *Spodoptera frugiperda*, y el cogollero común *Pseudaletia unipuncta*), gusanos cortadores, gorgojos (*Sphenophorus spp.*, como *S. venatus verstitus* y *S. parvulus*) y polillas del
5 césped (como *Crambus spp.* y la polilla del césped tropical, *Herpetogramma phaeopteralis*).

La presente invención también se puede utilizar para controlar plagas de insectos del pasto que viven sobre el suelo y se alimentan de las hojas de pasto, incluidas
10 chinches (como las chinches meridionales, *Blissus insularis*), ácaro de la grama común (*Eriophyes cynodoniensis*), gorgojos del pasto de rodas (*Antonina graminis*), cercopoideos de dos líneas (*Prospapia bicincta*), cicadélidos, gusanos cortadores (familia *Noctuidae*) y áfidos verdes.

15 La presente invención también puede usarse para controlar otras plagas del pasto, tales como las hormigas rojas de fuego no endémicas (*Solenopsis invicta*) que crean túmulos de hormigas en el pasto.

En el sector de la higiene, las composiciones de acuerdo
20 con la invención son activas contra ectoparásitos tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros de cosechas, moscas (masticadoras y chupadoras), larvas de moscas parasitarias, piojos, piojos de pelo, piojos de aves y pulgas.

25 Algunos ejemplos de dichos parásitos son:

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..

del orden *Diptera* y los subórdenes *Nematocerina* y
5 *Brachycerina*, 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.,
10 *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp.,
Glossina spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp.,
Wohlfahrtia spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma*
spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp. y
Melophagus spp..

15 del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Pulex* spp.,
Ctenocephalides spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Cimex* spp.,
Triatoma spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp..

del orden *Blattarida*, por ejemplo, *Blatta orientalis*,
20 *Periplaneta americana*, *Blattellagermanica* y *Supella* spp..

de la subclase de los ácaros (acáridos) y de los órdenes
Meta- y *Mesostigmata*, por ejemplo, *Argas* spp., *Ornithodoros*
spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus*
spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp.,
25 *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp.,
Pneumonyssus spp., *Sternostoma* spp. y *Varroa* spp..

de los órdenes actinédidos (*Prostigmata*) y acarídidos
(*Astigmata*), por ejemplo, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp.,
Ornithocheyletia spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex*

spp., Trombicula spp., Listrophorus spp., Acarus spp., Tyrophagus spp., Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp.,
5 Cytodites spp. y Laminosioptes spp..

Las composiciones de acuerdo con la invención también son adecuadas para la protección contra la infestación de insectos en el caso de materiales tales como madera, textiles, plásticos, adhesivos, pegamentos, pinturas, papel y cartulina,
10 cuero, revestimientos de suelos y edificios.

Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden utilizar, por ejemplo, contra las siguientes plagas: escarabajos, tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus*
15 *pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus* spp., *Tryptodendron* spp., *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus*
20 *brunneus*, *Sinoxylon* spp. y *Dinoderus minutus* y también himenópteros, tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigastagnus* y *Urocerus augur* y termitas, tales como *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme santonensis*,
25 *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis* y *Coptoterme formosanus* y tisanuros, tales como *Lepisma saccharina*.

Los compuestos de acuerdo con la invención pueden usarse como agentes pesticidas en forma no modificada, pero en

general se formulan en composiciones de varias formas utilizando adyuvantes de formulación tales como portadores, disolventes y sustancias tensioactivas. Las formulaciones pueden presentarse en varias formas físicas, p. ej., en forma
5 de polvos espolvoreables, geles, polvos humectables, gránulos dispersables en agua, comprimidos dispersables en agua, microgránulos efervescentes, concentrados emulsionables, concentrados microemulsionables, emulsiones de aceite en agua, suspensiones en aceite, dispersiones acuosas, dispersiones
10 oleosas, suspoemulsiones, suspensiones de cápsulas, gránulos emulsionables, líquidos solubles, concentrados solubles en agua (con agua o un disolvente orgánico miscible en agua como portador), películas poliméricas impregnadas o en otras formas conocidas, p. ej., descritas en el Manual sobre
15 Desarrollo y Uso de las especificaciones de la FAO y la OMS para Pesticidas, Naciones Unidas, primera edición, segunda revisión (2010). Tales formulaciones pueden utilizarse directamente o diluirse antes de su uso. Las diluciones pueden prepararse, por ejemplo, con agua, fertilizantes
20 líquidos, micronutrientes, organismos biológicos, aceite o disolventes.

Las formulaciones pueden prepararse, p. ej., mezclando el principio activo con los adyuvantes de formulación para obtener composiciones en forma de sólidos finamente divididos,
25 gránulos, disoluciones, dispersiones o emulsiones. Los principios activos también pueden formularse con otros adyuvantes tales como sólidos finamente divididos, aceites minerales, aceites de origen vegetal o animal, aceites

modificados de origen vegetal o animal, disolventes orgánicos, agua, sustancias tensioactivas o combinaciones de los mismos.

Los principios activos también pueden estar contenidos en microcápsulas muy finas. Las microcápsulas contienen los principios activos en un portador poroso. Esto permite liberar los principios activos en el entorno en cantidades controladas (p. ej., liberación lenta). Las microcápsulas suelen tener un diámetro comprendido entre 0.1 y 500 micras. Contienen principios activos en una cantidad comprendida entre aproximadamente un 25 y un 95% en peso del peso de la cápsula. Los principios activos pueden estar en forma de un sólido monolítico, en forma de partículas finas en dispersión sólida o líquida, o en forma de una solución adecuada. Las membranas encapsulantes pueden comprender, por ejemplo, gomas naturales o sintéticas, celulosa, copolímeros de estireno/butadieno, poliacrilonitrilo, poliacrilato, poliésteres, poliamidas, poliureas, poliuretano o polímeros modificados químicamente y xantatos de almidón u otros polímeros que conoce el experto en la técnica. Como alternativa, se pueden formar microcápsulas muy finas en las que el principio activo está contenido en forma de partículas finamente divididas en una matriz sólida de sustancia base, pero las microcápsulas no están encapsuladas en sí mismas.

Los adyuvantes de formulación que son adecuados para la preparación de las composiciones de acuerdo con la invención son conocidos *per se*. Como portadores líquidos pueden usarse: agua, tolueno, xileno, éter de petróleo, aceites vegetales, acetona, metil etil cetona, ciclohexanona, anhídridos de ácidos, acetonitrilo, acetofenona, acetato de amilo, 2-

butanona, carbonato de butileno, clorobenceno, ciclohexano, ciclohexanol, ésteres alquílicos del ácido acético, alcohol de diacetona, 1,2-dicloropropano, dietanolamina, p-dietilbenceno, dietilenglicol, abietato de dietilenglicol, 5 éter butílico de dietilenglicol, éter etílico de dietilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, N,N-dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, 1,4-dioxano, dipropilenglicol, éter metílico de dipropilenglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, diproxitol, alquilpirrolidona, 10 acetato de etilo, 2-etilhexanol, carbonato de etileno, 1,1,1-tricloroetano, 2-heptanona, alfa-pineno, d-limoneno, lactato de etilo, etilenglicol, éter butílico de etilenglicol, éter metílico de etilenglicol, gamma-butirolactona, glicerol, acetato de glicerol, diacetato de glicerol, triacetato de 15 glicerol, hexadecano, hexilenglicol, acetato de isoamilo, acetato de isobornilo, isooctano, isoforona, isopropilbenceno, miristato de isopropilo, ácido láctico, laurilamina, óxido de mesitilo, metoxipropanol, metil isoamil cetona, metil isobutil cetona, laurato de metilo, octanoato de metilo, 20 oleato de metilo, cloruro de metileno, m-xileno, n-hexano, n-octilamina, ácido octadecanoico, acetato de octilamina, ácido oleico, oleilamina, o-xileno, fenol, polietilenglicol, ácido propiónico, lactato de propilo, carbonato de propileno, propilenglicol, éter metílico de propilenglicol, p-xileno, 25 tolueno, fosfato de trietilo, trietilenglicol, ácido xilenosulfónico, parafina, aceite mineral, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etilo, acetato de amilo, acetato de butilo, éter metílico de propilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, metanol, etanol, isopropanol y alcoholes de

peso molecular superior, tales como alcohol amílico, alcohol tetrahidrofurfurílico, hexanol, octanol, etilenglicol, propilenglicol, glicerol, *N*-metil-2-pirrolidona y similares.

Algunos portadores sólidos adecuados son, por ejemplo,
5 talco, dióxido de titanio, arcilla de tipo pirofilita, sílice, arcilla de tipo atapulgita, diatomita, caliza, carbonato de calcio, bentonita, montmorillonita de calcio, vainas de semillas de algodón, harina de trigo, harina de soya, pumita, harina de madera, cáscaras de nueces molidas, lignina y
10 sustancias similares.

Pueden utilizarse convenientemente un gran número de sustancias tensioactivas tanto en las formulaciones sólidas como líquidas, especialmente en aquellas formulaciones que pueden diluirse con un portador antes de ser utilizadas. Las
15 sustancias tensioactivas pueden ser aniónicas, catiónicas, no iónicas o poliméricas, y pueden utilizarse como emulsionantes, agentes humectantes o agentes de suspensión, o con otros fines. Las sustancias tensioactivas típicas incluyen, por ejemplo, sales de alquilsulfatos, tales como laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfonatos, tales como
20 dodecilbencenosulfonato de calcio; productos de adición de alquilfenol/óxido de alquilenol, tales como etoxilato de nonilfenol; productos de adición de alcohol/óxido de alquilenol, tales como etoxilato de alcohol tridecílico; jabones, tales como estearato de sodio; sales de alquilnaftalenosulfonatos, tales como
25 dibutilnaftalenosulfonato de sodio; sales de ésteres dialquílicos de sulfosuccinato, tales como di(2-etilhexil)sulfosuccinato de sodio; ésteres de sorbitol, tales

como oleato de sorbitol; aminos cuaternarios, tales como cloruro de lauriltrimetilamonio, ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros en bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; y sales de ésteres de mono- y dialquilfosfato; y también sustancias adicionales descritas, p. ej., en 5 McCutcheon's Detergents y Emulsifiers Annual, MC Publishing Corp., Ridgewood, Nueva Jersey (1981).

Los adyuvantes adicionales que pueden utilizarse en 10 formulaciones pesticidas incluyen inhibidores de la cristalización, modificadores de la viscosidad, agentes de suspensión, colorantes, antioxidantes, agentes espumantes, absorbentes de luz, agentes auxiliares de mezcla, antiespumantes, agentes complejantes, sustancias y tampones 15 neutralizantes o que modifican el pH, inhibidores de la corrosión, fragancias, agentes humectantes, potenciadores de la captación, micronutrientes, plastificantes, deslizantes, lubricantes, dispersantes, espesantes, anticongelantes, microbicidas, y fertilizantes líquidos y sólidos.

20 Las composiciones de acuerdo con la invención pueden incluir un aditivo que comprende un aceite de origen animal o vegetal, un aceite mineral, ésteres alquílicos de tales aceites o mezclas de tales aceites y derivados oleosos. La cantidad de aditivo oleoso en la composición de acuerdo con 25 la invención está comprendida generalmente entre un 0.01 y un 10%, en función de la mezcla que va a aplicarse. Por ejemplo, el aditivo oleoso puede añadirse a un tanque de pulverización con la concentración deseada después de haber preparado una mezcla de pulverización. Los aditivos oleosos preferidos

comprenden aceites minerales o un aceite de origen vegetal, por ejemplo, aceite de colza, aceite de oliva o aceite de girasol, aceite vegetal emulsionado, ésteres alquílicos de aceites de origen vegetal, por ejemplo, derivados metílicos, 5 o un aceite de origen animal, tal como aceite de pescado o sebo bovino. Los aditivos oleosos preferidos comprenden ésteres alquílicos de ácidos grasos C_8-C_{22} , especialmente los derivados metílicos de ácidos grasos $C_{12}-C_{18}$, por ejemplo, los ésteres metílicos del ácido láurico, ácido palmítico y ácido 10 oleico (laurato de metilo, palmitato de metilo y oleato de metilo, respectivamente). Muchos de los derivados oleosos se describen en Compendium of Herbicide Adjuvants, 10^a edición, Southern Illinois University, 2010.

Las composiciones de la invención comprenden 15 generalmente entre un 0.1 y un 99 % en peso, especialmente entre un 0.1 y un 95 % en peso, de compuestos de la presente invención, y entre un 1 y un 99.9 % en peso de un adyuvante de formulación que incluye preferentemente entre un 0 y un 25 % en peso de una sustancia tensioactiva. Aunque los 20 productos comerciales pueden formularse preferentemente como concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Las tasas de aplicación varían dentro de unos límites amplios y dependen de la naturaleza de la tierra, el método 25 de aplicación, la planta de cultivo, la plaga que ha de controlarse, las condiciones climáticas dominantes y otros factores determinados por el método de aplicación, el momento de la aplicación y el cultivo objetivo. A modo de guía general, los compuestos pueden aplicarse con una tasa

comprendida entre 1 y 2000 l/ha, especialmente entre 10 y 1000 l/ha.

Las formulaciones preferidas pueden presentar las siguientes composiciones (% en peso):

5 Concentrados emulsionables:

principio activo: de un 1 a un 95%, preferentemente de un 60 a un 90%

agente de un 1 a un 30%, preferentemente de un

tensioactivo: 5 a un 20%

10 portador líquido: de un 1 a un 80%, preferentemente de un 1 a un 35%

Polvos:

principio activo: de un 0.1 a un 10%, preferentemente de un 0.1 a un 5%

15 portador sólido: de un 99.9 a un 90%, preferentemente de un 99.9 a un 99%

Concentrados en suspensión:

principio activo: de un 5 a un 75%, preferentemente de un 10 a un 50%

20 agua: de un 94 a un 24%, preferentemente de un 88 a un 30%

agente tensioactivo: de un 1 a un 40%, preferentemente de un 2 a un 30%

Polvos humectables:

25 principio activo: de un 0.5 a un 90%, preferentemente de un 1 a un 80%

agente tensioactivo: de un 0.5 a un 20%, preferentemente de un 1 a un 15%

portador sólido: de un 5 a un 95%, preferentemente

de un 15 a un 90%

Gránulos:

principio activo: de un 0.1 a un 30%, preferentemente de un 0.1 a un 15%

5 portador sólido: de un 99.5 a un 70%, preferentemente de un 97 a un 85%

Los siguientes Ejemplos ilustran la invención adicionalmente pero sin limitarla.

	<u>Polvos humectables</u>	a)	b)	c)
10	principios activos	25 %	50 %	75 %
	lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
	laurilsulfato de sodio	3 %	-	5 %
	diisobutilnaftaleno sulfato de sodio	-	6 %	10 %
15	éter fenólico del polietilenglicol (7-8 mol de óxido de etileno)	-	2 %	-
	ácido silícico muy dispersado	5 %	10 %	10 %
	caolín	62 %	27 %	-

Se mezcla la combinación exhaustivamente con los adyuvantes y se muele la mezcla exhaustivamente en un molino
20 adecuado, proporcionando polvos humectables que pueden diluirse con agua para obtener suspensiones de la concentración deseada.

	<u>Polvos para el tratamiento de</u>	a)	b)	c)
	<u>semillas en seco</u>			
25	principios activos	25 %	50 %	75 %
	aceite mineral ligero	5 %	5 %	5 %
	ácido silícico muy dispersado	5 %	5 %	-
	caolín	65 %	40 %	-

talco	-		20 %
-------	---	--	------

Se mezcla la combinación exhaustivamente con los adyuvantes y se muele la mezcla exhaustivamente en un molino adecuado, proporcionando polvos que pueden usarse directamente para el tratamiento de semillas.

<u>Concentrado emulsionable</u>	
principios activos	10 %
éter octilfenólico de polietilenglicol (4-5 moles de óxido de etileno)	3 %
dodecilmecenosulfonato de calcio	3 %
éter de poliglicol y aceite de ricino (35 mol de óxido de etileno)	4 %
Ciclohexanona	30 %
mezcla de xilenos	50 %

Pueden obtenerse emulsiones de cualquier dilución requerida, que pueden utilizarse en la protección de plantas, a partir del mismo concentrado diluyendo con agua.

<u>Polvos</u>	a)	b)	c)
principios activos	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
caolín	-	94 %	-
carga mineral	-	-	96 %

Se obtienen polvos listos para usar mezclando la combinación con el portador y moliendo la mezcla en un molino adecuado. Tales polvos también pueden usarse en tratamientos en seco para semillas.

<u>Gránulos extrusores</u>	
Principios activos	15 %

lignosulfonato de sodio	2 %
carboximetilcelulosa	1 %
caolín	82 %

5 Se mezcla la combinación y se muele con los adyuvantes, y se humedece la mezcla con agua. Se extruye la mezcla y después se seca en una corriente de aire.

Gránulos recubiertos	
Principios activos	8 %
polietilenglicol (peso molecular 200)	3 %
caolín	89 %

10 La combinación finamente molida se aplica uniformemente, en una mezcladora, sobre el caolín humedecido con polietilenglicol. De esta forma se obtienen los gránulos recubiertos que no generan polvo.

Concentrado en suspensión

principios activos	40 %
propilenglicol	10 %
nonilfenol éter de polietilenglicol (15 moles de óxido de etileno)	6 %
Lignosulfonato de sodio	10 %
carboximetilcelulosa	1 %
aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75 % en agua)	1 %
agua	32 %

20 Se mezcla íntimamente la combinación finamente molida con los adyuvantes, lo que genera un concentrado de suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones

con cualquier dilución deseada diluyendo con agua. Utilizando tales diluciones, pueden tratarse tanto plantas vivas como material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación por microorganismos mediante pulverización, vertido o inmersión.

Concentrado fluido para el tratamiento de semillas

principios activos	40 %
propilenglicol	5 %
copolímero de butanol PO/EO	2 %
Tristirenefenol con 10-20 moles de EO	2 %
1,2-bencisotiazolin-3-ona (en forma de una disolución al 20% en agua)	0.5 %
sal de calcio de pigmento monoazo	5 %
Aceite de silicona (en forma de una emulsión al 75 % en agua)	0.2 %
agua	45.3 %

Se mezcla íntimamente la combinación finamente molida con los adyuvantes, lo que genera un concentrado de suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones con cualquier dilución deseada diluyendo con agua. Utilizando tales diluciones, pueden tratarse tanto plantas vivas como material de propagación de plantas y pueden protegerse contra la infestación por microorganismos mediante pulverización, vertido o inmersión.

Suspensión de cápsulas de liberación lenta

Se mezclan 28 partes de la combinación con 2 partes de un disolvente aromático y 7 partes de una mezcla de diisocianato de tolueno/polifenilisocianato de polimetileno (8:1). Se emulsiona esta mezcla en una mezcla de 1.2 partes

de poli(alcohol vinílico), 0.05 partes de un desespumante y 51.6 partes de agua, hasta que se obtiene el tamaño de partícula deseado. Se añade a esta emulsión una mezcla de 2.8 partes de 1,6-diaminohexano en 5.3 partes de agua. Se agita la mezcla hasta que finaliza la reacción de polimerización. Se estabiliza la suspensión de cápsulas obtenida añadiendo 0.25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de suspensión de cápsulas contiene un 28% de los principios activos. El diámetro medio de cápsula es de 8-15 micrómetros. Se aplica la formulación resultante a semillas como una suspensión acuosa en un aparato adecuado para dicho fin.

Los tipos de formulación incluyen una emulsión concentrada (EC), una suspensión concentrada (SC), una suspensión-emulsión (SE), una suspensión de cápsulas (CS), un gránulo dispersable en agua (WG), un gránulo emulsionable (EG), una emulsión agua en aceite (EO), una emulsión aceite en agua (EW), una microemulsión (ME), una dispersión oleosa (OD), un floculado miscible en aceite (OF), un líquido miscible en aceite (OL), un concentrado soluble (SL), una suspensión de ultra bajo volumen (SU), un líquido de ultra bajo volumen (UL), un concentrado técnico (TK), un concentrado dispersable (DC), un polvo humectable (WP), un granulado soluble (SG) o cualquier formulación técnicamente posible en combinación con adyuvantes agrícolas aceptables.

La actividad de las composiciones según la invención puede ampliarse considerablemente y adaptarse a las circunstancias predominantes mediante la adición de otros

componentes activos como insecticida, acaricida y/o fungicida. Las mezclas de compuestos de fórmula (I) con otros principios activos como insecticidas, acaricidas y/o fungicidas también pueden tener ventajas adicionales sorprendentes que también
5 pueden describirse, en un sentido más amplio, como actividad sinérgica. Por ejemplo, una mejor tolerancia por parte de las plantas, una menor fitotoxicidad, la posibilidad de controlar los insectos en las diferentes etapas de su desarrollo, o un mejor comportamiento durante su producción,
10 por ejemplo, durante la molienda o la mezcla, durante su almacenamiento o durante su uso.

Las adiciones adecuadas a componentes activos de la presente son, por ejemplo, representativos de las siguientes clases de componentes activos: compuestos orgánicos de
15 fósforo, derivados de nitrofenol, tioureas, hormonas juveniles, formamidinas, derivados de benzofenona, ureas, derivados de pirrol, carbamatos, piretroides, hidrocarburos clorados, acilureas, derivados de piridilmetilenamino, macrólidos, neonicotinoides y preparados de *Bacillus*
20 *thuringiensis*.

Las siguientes mezclas de los compuestos de fórmula (I) con ingredientes activos son preferidos (la abreviatura "TX" significa "un compuesto seleccionado del grupo que consiste en los compuestos descritos en las tablas 1 a 96 y la tabla P
25 de la presente invención"):

un adyuvante seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + TX,

un acaricida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (nombre según la IUPAC) (910) + TX, bencenosulfonato de 2,4-diclorofenilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1059) + TX, 2-fluoro-N-metil-N-1-naftilacetamida (nombre según la IUPAC) (1295) + TX, sulfona 4-clorofenil fenílica (nombre según la IUPAC) (981) + TX, abamectina (1) + TX, acequinocilo (3) + TX, acetoprol [CCN] + TX, acrinatrina (9) + TX, aldicarb (16) + TX, aldoxicarb (863) + TX, alfa-cipermetrina (202) + TX, amiditió (870) + TX, amidoflumet [CCN] + TX, amidotioato (872) + TX, amitón (875) + TX, hidrogenooxalato de amitón (875) + TX, amitraz (24) + TX, aramita (881) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, AVI 382 (código de compuesto) + TX, AZ 60541 (código de compuesto) + TX, azinfós-etilo (44) + TX, azinfós-metilo (45) + TX, azobenceno (nombre según la IUPAC) (888) + TX, azociclotina (46) + TX, azotoato (889) + TX, benomilo (62) + TX, benoxafós (nombre alternativo) [CCN] + TX, benzoximato (71) + TX, benzoato de bencilo (nombre según la IUPAC) [CCN] + TX, bifenazato (74) + TX, bifentrina (76) + TX, binapacrilo (907) + TX, brofenvalerato (nombre alternativo) + TX, bromocicleno (918) + TX, bromofós (920) + TX, bromofós-etilo (921) + TX, bromopropilato (94) + TX, buprofezina (99) + TX, butocarboxim (103) + TX, butoxicarboxim (104) + TX, butilpiridabeno (nombre alternativo) + TX, polisulfuro de calcio (nombre según la IUPAC) (111) + TX, camfeclor (941) + TX, carbanolato (943) + TX, carbarilo (115) + TX, carbofurano (118) + TX, carbofenotión (947) + TX, CGA 50'439 (código de desarrollo) (125) + TX, quinometionato (126) + TX, clorbensida (959) + TX,

clordimeform (964) + TX, clorhidrato de clordimeform (964) + TX, clorfenapir (130) + TX, clorfenetol (968) + TX, clorfensón (970) + TX, clorfensulfuro (971) + TX, clorfenvinfós (131) + TX, clorobencilato (975) + TX, 5 cloromebuform (977) + TX, clorometiurón (978) + TX, cloropropilato (983) + TX, clorpirifós (145) + TX, clorpirifós-metilo (146) + TX, clortiofós (994) + TX, cinerina I (696) + TX, cinerina II (696) + TX, cinerinas (696) + TX, clofentezina (158) + TX, closantel (nombre alternativo) 10 [CCN] + TX, coumafós (174) + TX, crotamitón (nombre alternativo) [CCN] + TX, crotoxifós (1010) + TX, cufraneb (1013) + TX, ciantoato (1020) + TX, ciflumetofeno (n.º de Reg. CAS: 400882-07-7) + TX, cihalotrina (196) + TX, cihexatina (199) + TX, cipermetrina (201) + TX, DCPM (1032) + TX, DDT 15 (219) + TX, demefión (1037) + TX, demefión-O (1037) + TX, demefión-S (1037) + TX, demetón (1038) + TX, demetón-metilo (224) + TX, demetón-O (1038) + TX, demetón-O-metilo (224) + TX, demetón-S (1038) + TX, demetón-S-metilo (224) + TX, demetón-S-metilsulfón (1039) + TX, diafentiurón (226) + TX, 20 dialifós (1042) + TX, diazinona (227) + TX, diclofluanida (230) + TX, diclorvós (236) + TX, diclifós (nombre alternativo) + TX, dicofol (242) + TX, dicrotofós (243) + TX, dienoclor (1071) + TX, dimefox (1081) + TX, dimetoato (262) + TX, dinactina (nombre alternativo) (653) + TX, dinex (1089) + 25 TX, dinex-diclexina (1089) + TX, dinobutón (269) + TX, dinocap (270) + TX, dinocap-4 [CCN] + TX, dinocap-6 [CCN] + TX, dinooctón (1090) + TX, dinopentón (1092) + TX, dinosulfón (1097) + TX, dinoterbón (1098) + TX, dioxatién (1102) + TX, difenilsulfona (nombre según la IUPAC) (1103) + TX,

disulfiram (nombre alternativo) [CCN] + TX, disulfotón (278) + TX, DNOC (282) + TX, dofenapina (1113) + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, endosulfano (294) + TX, endotión (1121) + TX, EPN (297) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, etiión (309) + TX, etoato-metilo (1134) + TX, etoxazol (320) + TX, etrimfós (1142) + TX, fenazaflor (1147) + TX, fenazaquina (328) + TX, óxido de fenbutatina (330) + TX, fenotiocarb (337) + TX, fenpropatrina (342) + TX, fenpirad (nombre alternativo) + TX, fenpiroximato (345) + TX, fensón (1157) + TX, fentrifanilo (1161) + TX, fenvalerato (349) + TX, fipronilo (354) + TX, fluacripirim (360) + TX, fluazurón (1166) + TX, flubencimina (1167) + TX, flucicloxurón (366) + TX, flucitrinato (367) + TX, fluenetilo (1169) + TX, flufenoxurón (370) + TX, flumetrina (372) + TX, fluorbensida (1174) + TX, fluvalinato (1184) + TX, FMC 1137 (código de desarrollo) (1185) + TX, formetanato (405) + TX, clorhidrato de formetanato (405) + TX, formotión (1192) + TX, formparanato (1193) + TX, gamma-HCH (430) + TX, gliodina (1205) + TX, halfenprox (424) + TX, heptenofós (432) + TX, ciclopropanocarboxilato de hexadecilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1216) + TX, hexitiazox (441) + TX, yodometano (nombre según la IUPAC) (542) + TX, isocarbofós (nombre alternativo) (473) + TX, O-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropilo (nombre según la IUPAC) (473) + TX, ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, jasmolina I (696) + TX, jasmolina II (696) + TX, jodfenfós (1248) + TX, lindano (430) + TX, lufenurón (490) + TX, malatión (492) + TX, malonobeno (1254) + TX, mecarbam (502) + TX, mefosfolano (1261) + TX, mesulfeno (nombre

alternativo) [CCN] + TX, metacrifós (1266) + TX, metamidofós (527) + TX, metidación (529) + TX, metiocarb (530) + TX, metomilo (531) + TX, bromuro de metilo (537) + TX, metolcarb (550) + TX, mevinfós (556) + TX, mexacarbato (1290) + TX, milbemectina (557) + TX, oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + TX, mipafox (1293) + TX, monocrotofós (561) + TX, morfotión (1300) + TX, moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, naled (567) + TX, NC-184 (código de compuesto) + TX, NC-512 (código de compuesto) + TX, nifluridida (1309) + TX, nikkomicinas (nombre alternativo) [CCN] + TX, nitrilacarb (1313) + TX, complejo de nitrilacarb y cloruro de zinc 1:1 (1313) + TX, NNI-0101 (código de compuesto) + TX, NNI-0250 (código de compuesto) + TX, ometoato (594) + TX, oxamilo (602) + TX, oxideprofós (1324) + TX, oxidisulfotón (1325) + TX, pp'-DDT (219) + TX, paratión (615) + TX, permetrina (626) + TX, aceites del petróleo (nombre alternativo) (628) + TX, fenkaptón (1330) + TX, fentoato (631) + TX, forato (636) + TX, fosalona (637) + TX, fosfolán (1338) + TX, fosmet (638) + TX, fosfamidón (639) + TX, foxim (642) + TX, pirimifós-metilo (652) + TX, policloroterpenos (nombre tradicional) (1347) + TX, polinactinas (nombre alternativo) (653) + TX, proclonol (1350) + TX, profenofós (662) + TX, promacilo (1354) + TX, propargita (671) + TX, propetamfós (673) + TX, propoxur (678) + TX, protidación (1360) + TX, protoato (1362) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridafentió (701) + TX, pirimidifeno (706) + TX, pirimitato (1370) + TX, quinalfós (711) + TX, quintiofós (1381) + TX, R-1492 (código de

desarrollo) (1382) + TX, RA-17 (código de desarrollo) (1383)
+ TX, rotenona (722) + TX, escradán (1389) + TX, sebufós
(nombre alternativo) + TX, selamectina (nombre alternativo)
[CCN] + TX, SI-0009 (código de compuesto) + TX, sofamida
5 (1402) + TX, espiroclorfenol (738) + TX, espiromesifeno (739)
+ TX, SSI-121 (código de desarrollo) (1404) + TX, sulfiram
(nombre alternativo) [CCN] + TX, sulfluramida (750) + TX,
sulfotep (753) + TX, azufre (754) + TX, SZI-121 (código de
desarrollo) (757) + TX, tau-fluvalinato (398) + TX,
10 tebufenpirad (763) + TX, TEPP (1417) + TX, terbam (nombre
alternativo) + TX, tetraclorvinfós (777) + TX, tetradifón
(786) + TX, tetranactina (nombre alternativo) (653) + TX,
tetrasul (1425) + TX, tiafenox (nombre alternativo) + TX,
tiocarboxima (1431) + TX, tiofanox (800) + TX, tiometón (801)
15 + TX, tioquinox (1436) + TX, turingiensina (nombre
alternativo) [CCN] + TX, triamifós (1441) + TX, triaratenol
(1443) + TX, triazofós (820) + TX, triazurón (nombre
alternativo) + TX, triclorfón (824) + TX, trifenofós (1455) +
TX, trinactina (nombre alternativo) (653) + TX, vamidotión
20 (847) + TX, vaniliprol [CCN] e YI-5302 (código de compuesto)
+ TX,

un algicida seleccionado a partir del grupo de
sustancias constituido por betoxazina [CCN] + TX, dioctanoato
de cobre (nombre según la IUPAC) (170) + TX, sulfato de cobre
25 (172) + TX, cibutrina [CCN] + TX, diclona (1052) + TX,
diclorofeno (232) + TX, endotal (295) + TX, fentina (347) +
TX, cal hidratada [CCN] + TX, nabam (566) + TX, quinoclamina
(714) + TX, quinonamida (1379) + TX, simazina (730) + TX,
acetato de trifenilestaño (nombre según la IUPAC) (347) e

hidróxido de trifenilestano (nombre según la IUPAC) (347) + TX,

un antihelmíntico seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por abamectina (1) + TX, cruromato
5 (1011) + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + TX, moxidectina (nombre alternativo)
10 [CCN] + TX, piperazina [CCN] + TX, selamectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, espinosad (737) y tiofanato (1435) + TX,

un avicida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por cloralosa (127) + TX, endrina (1122) + TX,
15 fentión (346) + TX, piridin-4-amina (nombre según la IUPAC) (23) y estricnina (745) + TX,

un bactericida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por 1-hidroxi-1*H*-piridin-2-tiona (nombre según la IUPAC) (1222) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre según la IUPAC) (748) + TX,
20 sulfato de 8-hidroxiquinolina (446) + TX, bronopol (97) + TX, dioctanoato de cobre (nombre según la IUPAC) (170) + TX, hidróxido de cobre (nombre según la IUPAC) (169) + TX, cresol [CCN] + TX, diclorofeno (232) + TX, dipiritiona (1105) + TX, dodicina (1112) + TX, fenaminosulf (1144) + TX, formaldehído (404) + TX, hidrargafeno (nombre alternativo) [CCN] + TX, kasugamicina (483) + TX, clorhidrato de kasugamicina hidratada (483) + TX, bis(dimetilditiocarbamato) de níquel (nombre según la IUPAC) (1308) + TX, nitrapirina (580) + TX,

octilina (590) + TX, ácido oxolínico (606) + TX, oxitetraclina (611) + TX, hidroxiquinolinsulfato de potasio (446) + TX, probenazol (658) + TX, estreptomicina (744) + TX, sesquisulfato de estreptomicina (744) + TX, tecloftalam (766) + TX, y tiomersal (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un agente biológico seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por *Adoxophyes orana* GV (nombre alternativo) (12) + TX, *Agrobacterium radiobacter* (nombre alternativo) (13) + TX, *Amblyseius spp.* (nombre alternativo) (19) + TX, *Anagrapta falcifera* NPV (nombre alternativo) (28) + TX, *Anagrus atomus* (nombre alternativo) (29) + TX, *Aphelinus abdominalis* (nombre alternativo) (33) + TX, *Aphidius colemani* (nombre alternativo) (34) + TX, *Afidioletes afidimyza* (nombre alternativo) (35) + TX, *Autographa californica* NPV (nombre alternativo) (38) + TX, *Bacillus firmus* (nombre alternativo) (48) + TX, *Bacillus sphaericus* Neide (nombre científico) (49) + TX, *Bacillus thuringiensis* Berliner (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *aizawai* (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *japonensis* (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (nombre científico) (51) + TX, *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* (nombre científico) (51) + TX, *Beauveria bassiana* (nombre alternativo) (53) + TX, *Beauveria brongniartii* (nombre alternativo) (54) + TX, *Chrysoperla carnea* (nombre alternativo) (151) + TX, *Cryptolaemus montrouzieri* (nombre alternativo) (178) + TX, *Cydia pomonella* GV (nombre alternativo) (191) + TX, *Dacnusa sibirica* (nombre alternativo)

(212) + TX, *Diglyphus isaea* (nombre alternativo) (254) + TX, *Encarsia formosa* (nombre científico) (293) + TX, *Eretmocerus eremicus* (nombre alternativo) (300) + TX, *Helicoverpa zea* NPV (nombre alternativo) (431) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora* y *H. megidis* (nombre alternativo) (433) + TX, *Hippodamia convergens* (nombre alternativo) (442) + TX, *Leptomastix dactylopii* (nombre alternativo) (488) + TX, *Macrolophus caliginosus* (nombre alternativo) (491) + TX, *Mamestra brassicae* NPV (nombre alternativo) (494) + TX, *Metaphycus helvolus* (nombre alternativo) (522) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* (nombre científico) (523) + TX, *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (nombre científico) (523) + TX, *Neodiprion sertifer* NPV y *N. lecontei* NPV (nombre alternativo) (575) + TX, *Orius* spp. (nombre alternativo) (596) + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (nombre alternativo) (613) + TX, *Phytoseiulus persimilis* (nombre alternativo) (644) + TX, virus de la polihedrosis nuclear multicapsídico de *Spodoptera exigua* (nombre científico) (741) + TX, *Steinernema bibionis* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema carpocapsae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema feltiae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema glaseri* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobrave* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobravus* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema scapterisci* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema* spp. (nombre alternativo) (742) + TX, *Trichogramma* spp. (nombre alternativo) (826) + TX, *Typhlodromus occidentalis* (nombre alternativo) (844) y *Verticillium lecanii* (nombre alternativo) (848) + TX,

un esterilizante del suelo seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por yodometano (nombre según la IUPAC) (542) y bromuro de metilo (537) + TX,

5 un quimioesterilizante seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por afolato [CCN] + TX, bisazir (nombre alternativo) [CCN] + TX, busulfán (nombre alternativo) [CCN] + TX, diflubenzurón (250) + TX, dimatif (nombre alternativo) [CCN] + TX, hemel [CCN] + TX, hempa [CCN] + TX, metepa [CCN] + TX, metiotepa [CCN] + TX, afolato de metilo
10 [CCN] + TX, morzid [CCN] + TX, penflurón (nombre alternativo) [CCN] + TX, tepa [CCN] + TX, tiohempa (nombre alternativo) [CCN] + TX, tiotepa (nombre alternativo) [CCN] + TX, tretamina (nombre alternativo) [CCN] y uredepa (nombre alternativo) [CCN] + TX,

15 una feromona de insecto seleccionada del grupo de sustancias constituido por acetato de (*E*)-dec-5-en-1-ilo con (*E*)-dec-5-en-1-ol (nombre según la IUPAC) (222) + TX, acetato de (*E*)-tridec-4-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (829) + TX, (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (nombre según la IUPAC) (541) + TX,
20 acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (779) + TX, acetato de (*Z*)-dodec-7-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (285) + TX, (*Z*)-hexadec-11-enal (nombre según la IUPAC) (436) + TX, acetato de (*Z*)-hexadec-11-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (437) + TX, acetato de (*Z*)-hexadec-
25 13-en-11-in-1-ilo (nombre según la IUPAC) (438) + TX, (*Z*)-icos-13-en-10-ona (nombre según la IUPAC) (448) + TX, (*Z*)-tetradec-7-en-1-al (nombre según la IUPAC) (782) + TX, (*Z*)-tetradec-9-en-1-ol (nombre según la IUPAC) (783) + TX, acetato de (*Z*)-tetradec-9-en-1-ilo (nombre según la IUPAC)

(784) + TX, acetato de (7*E*,9*Z*)-dodeca-7,9-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (283) + TX, acetato de (9*Z*,11*E*)-tetradeca-9,11-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (780) + TX, acetato de (9*Z*,12*E*)-tetradeca-9,12-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (781) + TX, 14-metiloctadec-1-eno (nombre según la IUPAC) (545) + TX, 4-metilnonan-5-ol con 4-metilnonan-5-ona (nombre según la IUPAC) (544) + TX, alfa-multistriatina (nombre alternativo) [CCN] + TX, brevicomina (nombre alternativo) [CCN] + TX, codlelure (nombre alternativo) [CCN] + TX, codlemona (nombre alternativo) (167) + TX, cuclure (nombre alternativo) (179) + TX, disparlure (277) + TX, acetato de dodec-8-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (286) + TX, acetato de dodec-9-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (287) + TX, dodeca-8 + TX, acetato de 10-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (284) + TX, dominicalure (nombre alternativo) [CCN] + TX, 4-metiloctanoato de etilo (nombre según la IUPAC) (317) + TX, eugenol (nombre alternativo) [CCN] + TX, frontalina (nombre alternativo) [CCN] + TX, gosiplure (nombre alternativo) (420) + TX, grandlure (421) + TX, grandlure I (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure II (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure III (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure IV (nombre alternativo) (421) + TX, hexalure [CCN] + TX, ipsdienol (nombre alternativo) [CCN] + TX, ipsenol (nombre alternativo) [CCN] + TX, japonilure (nombre alternativo) (481) + TX, lineatina (nombre alternativo) [CCN] + TX, litlure (nombre alternativo) [CCN] + TX, looplure (nombre alternativo) [CCN] + TX, medlure [CCN] + TX, ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN] + TX, eugenol metílico (nombre alternativo) (540) + TX, muscalure

(563) + TX, acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (588) + TX, acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (589) + TX, orfralure (nombre alternativo) [CCN] + TX, orictalure (nombre alternativo) (317) + TX, ostramona (nombre alternativo) [CCN] + TX, siglure [CCN] + TX, sordidina (nombre alternativo) (736) + TX, sulcatol (nombre alternativo) [CCN] + TX, acetato de tetradec-11-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (785) + TX, trimedlure (839) + TX, trimedlure A (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B₁ (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B₂ (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure C (nombre alternativo) (839) y trunc-call (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un repelente de insectos seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por 2-(octiltio)etanol (nombre según la IUPAC) (591) + TX, butopironoxilo (933) + TX, butoxi(polipropilenglicol) (936) + TX, adipato de dibutilo (nombre según la IUPAC) (1046) + TX, ftalato de dibutilo (1047) + TX, succinato de dibutilo (nombre según la IUPAC) (1048) + TX, dietiltoluamida [CCN] + TX, carbato de dimetilo [CCN] + TX, ftalato de dimetilo [CCN] + TX, etilhexanodiol (1137) + TX, hexamida [CCN] + TX, metoquina-butilo (1276) + TX, metilneodecanamida [CCN] + TX, oxamato [CCN] y picaridina [CCN] + TX,

un insecticida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por 1-dicloro-1-nitroetano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1058) + TX, 1,1-dicloro-2,2-bis(4-etilfenil)etano (nombre según la IUPAC) (1056), + TX, 1,2-dicloropropano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + TX, 1,2-dicloropropano con 1,3-

dicloropropeno (nombre según la IUPAC) (1063) + TX, 1-bromo-2-cloroetano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (916) + TX, acetato de 2,2,2-tricloro-1-(3,4-diclorofenil)etilo (nombre según la IUPAC) (1451) + TX, metilfosfato de 2,2-diclorovinilo y 2-etilsulfiniletilo (nombre según la IUPAC) (1066) + TX, dimetilcarbamato de 2-(1,3-ditiolan-2-il)fenilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1109) + TX, tiocianato de 2-(2-butoxi)etilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (935) + TX, metilcarbamato de 2-(4,5-dimetil-1,3-dioxolan-2-il)fenilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1084) + TX, 2-(4-cloro-3,5-xililoxi)etanol (nombre según la IUPAC) (986) + TX, fosfato dietílico de 2-clorovinilo (nombre según la IUPAC) (984) + TX, 2-imidazolidona (nombre según la IUPAC) (1225) + TX, 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre según la IUPAC) (1246) + TX, metilcarbamato de 2-metil(prop-2-inil)aminofenilo (nombre según la IUPAC) (1284) + TX, laurato de 2-tiocianatoetilo (nombre según la IUPAC) (1433) + TX, 3-bromo-1-cloroprop-1-eno (nombre según la IUPAC) (917) + TX, dimetilcarbamato de 3-metil-1-fenilpirazol-5-ilo (nombre según la IUPAC) (1283) + TX, metilcarbamato de 4-metil(prop-2-inil)amino-3,5-xililo (nombre según la IUPAC) (1285) + TX, dimetilcarbamato de 5,5-dimetil-3-oxociclohex-1-enilo (nombre según la IUPAC) (1085) + TX, abamectina (1) + TX, acefato (2) + TX, acetamiprid (4) + TX, acetión (nombre alternativo) [CCN] + TX, acetoprol [CCN] + TX, acrinatrina (9) + TX, acrilonitrilo (nombre según la IUPAC) (861) + TX, alanicarb (15) + TX, aldicarb (16) + TX, aldoxicarb (863) + TX, aldrina (864) + TX, aletrina (17) + TX, alosamidina (nombre alternativo) [CCN] + TX, alixicarb (866)

+ TX, alfa-cipermetrina (202) + TX, alfa-ecdisona (nombre alternativo) [CCN] + TX, fosfuro de aluminio (640) + TX, amiditi3n (870) + TX, amidotioato (872) + TX, aminocarb (873) + TX, amit3n (875) + TX, hidrogenooxalato de amit3n (875) +
5 TX, amitraz (24) + TX, anabasina (877) + TX, atidati3n (883) + TX, AVI 382 (c3digo de compuesto) + TX, AZ 60541 (c3digo de compuesto) + TX, azadiractina (nombre alternativo) (41) + TX, azametif3s (42) + TX, azinf3s-etilo (44) + TX, azinf3s-metilo (45) + TX, azotoato (889) + TX, endotoxinas delta de *Bacillus*
10 *thuringiensis* (nombre alternativo) (52) + TX, hexafluorosilicato de bario (nombre alternativo) [CCN] + TX, polisulfuro de bario (nombre seg3n la IUPAC/Chemical Abstracts) (892) + TX, bartrina [CCN] + TX, Bayer 22/190 (c3digo de desarrollo) (893) + TX, Bayer 22408 (c3digo de desarrollo) (894) + TX, bendiocarb (58) + TX, benfuracarb (60)
15 + TX, bensultap (66) + TX, beta-ciflutrina (194) + TX, beta-cipermetrina (203) + TX, bifentrina (76) + TX, bioaletrina (78) + TX, is3mero S-ciclopenten3lico de la bioaletrina (nombre alternativo) (79) + TX, bioetanometrina [CCN] + TX,
20 biopermetrina (908) + TX, biorresmetrina (80) + TX, 3ter bis(2-cloroet3lico) (nombre seg3n la IUPAC) (909) + TX, bistriflur3n (83) + TX, borax (86) + TX, brofenvalerato (nombre alternativo) + TX, bromfenvinf3s (914) + TX, bromocicleno (918) + TX, bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN]
25 + TX, bromof3s (920) + TX, bromof3s-etilo (921) + TX, bufencarb (924) + TX, buprofezina (99) + TX, butacarb (926) + TX, butatiof3s (927) + TX, butocarboxim (103) + TX, butonato (932) + TX, butoxicarboxim (104) + TX, butilpiridabeno (nombre alternativo) + TX, cadusaf3s (109) + TX, arseniato de

calcio [CCN] + TX, cianuro de calcio (444) + TX, polisulfuro de calcio (nombre según la IUPAC) (111) + TX, camfeclor (941) + TX, carbanolato (943) + TX, carbarilo (115) + TX, carbofurano (118) + TX, disulfuro de carbono (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (945) + TX, tetracloruro de carbono (nombre según la IUPAC) (946) + TX, carbofenotión (947) + TX, carbosulfán (119) + TX, cartap (123) + TX, clorhidrato de cartap (123) + TX, cevadina (nombre alternativo) (725) + TX, clorbicicleno (960) + TX, clordano (128) + TX, clordecona (963) + TX, clordimeform (964) + TX, clorhidrato de clordimeform (964) + TX, cloretoxifós (129) + TX, clorfenapir (130) + TX, clorfenvinfós (131) + TX, clorfluazurón (132) + TX, clormefós (136) + TX, cloroformo [CCN] + TX, cloropicrina (141) + TX, clorfoxim (989) + TX, clorprazofós (990) + TX, clorpirifós (145) + TX, clorpirifós-metilo (146) + TX, clortiofós (994) + TX, cromafenozida (150) + TX, cinerina I (696) + TX, cinerina II (696) + TX, cinerinas (696) + TX, *cis*-resmetrina (nombre alternativo) + TX, cismetrina (80) + TX, clocitrina (nombre alternativo) + TX, cloetocarb (999) + TX, closantel (nombre alternativo) [CCN] + TX, clotianidina (165) + TX, acetoarsenito de cobre [CCN] + TX, arseniato de cobre [CCN] + TX, oleato de cobre [CCN] + TX, coumafós (174) + TX, coumitoato (1006) + TX, crotamitón (nombre alternativo) [CCN] + TX, crotoxifós (1010) + TX, cruformato (1011) + TX, criolito (nombre alternativo) (177) + TX, CS 708 (código de desarrollo) (1012) + TX, cianofenfós (1019) + TX, cianofós (184) + TX, ciantoato (1020) + TX, cicletrina [CCN] + TX, cicloprotrina (188) + TX, ciflutrina (193) + TX, cihalotrina (196) + TX, cipermetrina (201) + TX, cifenotrina (206) + TX,

ciromazina (209) + TX, citioato (nombre alternativo) [CCN] + TX, *d*-limoneno (nombre alternativo) [CCN] + TX, *d*-tetrametrina (nombre alternativo) (788) + TX, DAEP (1031) + TX, dazomet (216) + TX, DDT (219) + TX, decarbofurano (1034) + TX, deltametrina (223) + TX, demefión (1037) + TX, demefión-O (1037) + TX, demefión-S (1037) + TX, demetón (1038) + TX, demetón-metilo (224) + TX, demetón-O (1038) + TX, demetón-O-metilo (224) + TX, demetón-S (1038) + TX, demetón-S-metilo (224) + TX, demetón-S-metilsulfona (1039) + TX, diafentiurón (226) + TX, dialifós (1042) + TX, diamidafós (1044) + TX, diazinona (227) + TX, dicaptón (1050) + TX, diclofentión (1051) + TX, diclorvós (236) + TX, diclifós (nombre alternativo) + TX, dicresilo (nombre alternativo) [CCN] + TX, dicrotofós (243) + TX, diciclanilo (244) + TX, dieldrina (1070) + TX, fosfato dietílico de 5-metilpirazol-3-ilo (nombre según la IUPAC) (1076) + TX, diflubenzurón (250) + TX, dilor (nombre alternativo) [CCN] + TX, dimeflutrina [CCN] + TX, dimefox (1081) + TX, dimetán (1085) + TX, dimetoato (262) + TX, dimetrina (1083) + TX, dimetilvinfós (265) + TX, dimetilán (1086) + TX, dinex (1089) + TX, dinex-diclexina (1089) + TX, dinoprop (1093) + TX, dinosam (1094) + TX, dinoseb (1095) + TX, dinotefurano (271) + TX, diofenolán (1099) + TX, dioxabenzofós (1100) + TX, dioxacarb (1101) + TX, dioxatión (1102) + TX, disulfotón (278) + TX, diticrofós (1108) + TX, DNOC (282) + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, DSP (1115) + TX, ecdisterona (nombre alternativo) [CCN] + TX, EI 1642 (código de desarrollo) (1118) + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, EMPC (1120) + TX, empentrina (292) + TX, endosulfano (294) +

TX, endotión (1121) + TX, endrina (1122) + TX, EPBP (1123) + TX, EPN (297) + TX, epofenonano (1124) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, esfenvalerato (302) + TX, etafós (nombre alternativo) [CCN] + TX, etiofencarb (308) + TX, etiión (309) + TX, etiprol (310) + TX, etoato-metilo (1134) + TX, etoprofós (312) + TX, formiato de etilo (nombre según la IUPAC) [CCN] + TX, etil-DDD (nombre alternativo) (1056) + TX, dibromuro de etileno (316) + TX, dicloruro de etileno (nombre químico) (1136) + TX, óxido de etileno [CCN] + TX, etofenprox (319) + TX, etrimfós (1142) + TX, EXD (1143) + TX, famfur (323) + TX, fenamifós (326) + TX, fenazaflor (1147) + TX, fenclorfós (1148) + TX, fenetacarb (1149) + TX, fenflutrina (1150) + TX, fenitrotión (335) + TX, fenobucarb (336) + TX, fenoxacrim (1153) + TX, fenoxicarb (340) + TX, fenpiritrina (1155) + TX, fenpropatrina (342) + TX, fenpirad (nombre alternativo) + TX, fensulfotión (1158) + TX, fentiión (346) + TX, fentiión-etilo [CCN] + TX, fenvalerato (349) + TX, fipronilo (354) + TX, flonicamida (358) + TX, flubendiamida (N.º de Reg. CAS.: 272451-65-7) + TX, flucofurón (1168) + TX, flucicloxurón (366) + TX, flucitrinato (367) + TX, fluenetilo (1169) + TX, flufenerim [CCN] + TX, flufenoxurón (370) + TX, flufenprox (1171) + TX, flumetrina (372) + TX, fluvalinato (1184) + TX, FMC 1137 (código de desarrollo) (1185) + TX, fonofós (1191) + TX, formetanato (405) + TX, clorhidrato de formetanato (405) + TX, formotión (1192) + TX, formparanato (1193) + TX, fosmetilán (1194) + TX, fospirato (1195) + TX, fostiazato (408) + TX, fostietán (1196) + TX, furatiocarb (412) + TX, furetrina (1200) + TX, gamma-cihalotrina (197) + TX, gamma-HCH (430) + TX, guazatina (422) + TX, acetatos de

guazatina (422) + TX, GY-81 (código de desarrollo) (423) + TX,
halfenprox (424) + TX, halofenozida (425) + TX, HCH (430) +
TX, HEOD (1070) + TX, heptaclor (1211) + TX, heptenofós (432)
+ TX, heterofós [CCN] + TX, hexaflumurón (439) + TX, HHDN
5 (864) + TX, hidrametilnona (443) + TX, cianuro de hidrógeno
(444) + TX, hidropreno (445) + TX, hiquincarb (1223) + TX,
imidacloprid (458) + TX, imiprotrina (460) + TX, indoxacarb
(465) + TX, yodometano (nombre según la IUPAC) (542) + TX,
IPSP (1229) + TX, isazofós (1231) + TX, isobenzán (1232) + TX,
10 isocarbofós (nombre alternativo) (473) + TX, isodrina (1235)
+ TX, isofenfós (1236) + TX, isolano (1237) + TX, isoprocab
(472) + TX, O-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de
isopropilo (nombre según la IUPAC) (473) + TX, isoprotiolano
(474) + TX, isotioato (1244) + TX, isoxatién (480) + TX,
15 ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, jasmolina I (696)
+ TX, jasmolina II (696) + TX, jodfenfós (1248) + TX, hormona
juvenil I (nombre alternativo) [CCN] + TX, hormona juvenil II
(nombre alternativo) [CCN] + TX, hormona juvenil III (nombre
alternativo) [CCN] + TX, keleván (1249) + TX, kinopreno (484)
20 + TX, lambda-cihalotrina (198) + TX, arseniato de plomo [CCN]
+ TX, lepimectina (CCN) + TX, leptofós (1250) + TX, lindano
(430) + TX, lirimfós (1251) + TX, lufenurón (490) + TX,
litidatién (1253) + TX, metilcarbamato de *m*-cumenilo (nombre
según la IUPAC) (1014) + TX, fosfuro de magnesio (nombre
25 según la IUPAC) (640) + TX, malatién (492) + TX, malonobenó
(1254) + TX, mazidox (1255) + TX, mecarbám (502) + TX,
mecarfón (1258) + TX, menazén (1260) + TX, mefosfolano (1261)
+ TX, cloruro mercurioso (513) + TX, mesulfenfós (1263) + TX,
metaflumizona (CCN) + TX, metam (519) + TX, metam-potasio

(nombre alternativo) (519) + TX, metam-sodio (519) + TX, metacrifós (1266) + TX, metamidofós (527) + TX, fluoruro de metanosulfonilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1268) + TX, metidación (529) + TX, metiocarb (530) + TX, metocrotofós (1273) + TX, metomilo (531) + TX, metopreno (532) + TX, metoquina-butilo (1276) + TX, metotrina (nombre alternativo) (533) + TX, metoxiclor (534) + TX, metoxifenoazida (535) + TX, bromuro de metilo (537) + TX, isotiocianato de metilo (543) + TX, metilcloroformo (nombre alternativo) [CCN] + TX, cloruro de metileno [CCN] + TX, metoflutrina [CCN] + TX, metolcarb (550) + TX, metoxadiazona (1288) + TX, mevinfós (556) + TX, mexacarbato (1290) + TX, milbemectina (557) + TX, oxima de milbemicina (nombre alternativo) [CCN] + TX, mipafox (1293) + TX, mirex (1294) + TX, monocrotofós (561) + TX, morfotión (1300) + TX, moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, naftalofós (nombre alternativo) [CCN] + TX, naled (567) + TX, naftaleno (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1303) + TX, NC-170 (código de desarrollo) (1306) + TX, NC-184 (código de compuesto) + TX, nicotina (578) + TX, sulfato de nicotina (578) + TX, nifluridida (1309) + TX, nitenpiram (579) + TX, nitiazina (1311) + TX, nitrilacarb (1313) + TX, complejo de nitrilacarb y cloruro de zinc 1:1 (1313) + TX, NNI-0101 (código de compuesto) + TX, NNI-0250 (código de compuesto) + TX, nornicotina (nombre tradicional) (1319) + TX, novalurón (585) + TX, noviflumurón (586) + TX, etilfosfonotioato de O-5-dicloro-4-yodofenilo y O-etilo (nombre según la IUPAC) (1057) + TX, fosforotioato de O,O-dietilo y O-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo (nombre según la IUPAC) (1074) + TX,

fosforotioato de *O,O*-dietilo y *O*-6-metil-2-propilpirimidin-4-ilo (nombre según la IUPAC) (1075) + TX, ditiopirofosfato de *O,O,O',O'*-tetrapropilo (nombre según la IUPAC) (1424) + TX, ácido oleico (nombre según la IUPAC) (593) + TX, ometoato (594) + TX, oxamilo (602) + TX, oxidemetón-metilo (609) + TX, oxideprofós (1324) + TX, oxidisulfotón (1325) + TX, pp'-DDT (219) + TX, para-diclorobenceno [CCN] + TX, paratión (615) + TX, paratión-metilo (616) + TX, penflurón (nombre alternativo) [CCN] + TX, pentaclorofenol (623) + TX, laurato de pentaclorofenilo (nombre según la IUPAC) (623) + TX, permetrina (626) + TX, aceites del petróleo (nombre alternativo) (628) + TX, PH 60-38 (código de desarrollo) (1328) + TX, fenkaptón (1330) + TX, fenotrina (630) + TX, fentoato (631) + TX, forato (636) + TX, fosalona (637) + TX, fosfolán (1338) + TX, fosmet (638) + TX, fosniclor (1339) + TX, fosfamidón (639) + TX, fosfina (nombre según la IUPAC) (640) + TX, foxim (642) + TX, foxim-metilo (1340) + TX, pirimetafós (1344) + TX, pirimicarb (651) + TX, pirimifós-etilo (1345) + TX, pirimifós-metilo (652) + TX, isómeros de policlorodidiciclopentadieno (nombre según la IUPAC) (1346) + TX, policloroterpenos (nombre tradicional) (1347) + TX, arsenito de potasio [CCN] + TX, tiocianato de potasio [CCN] + TX, praletrina (655) + TX, precoceno I (nombre alternativo) [CCN] + TX, precoceno II (nombre alternativo) [CCN] + TX, precoceno III (nombre alternativo) [CCN] + TX, primidofós (1349) + TX, profenofós (662) + TX, proflutrina [CCN] + TX, promacilo (1354) + TX, promecarb (1355) + TX, propafós (1356) + TX, propetamfós (673) + TX, propoxur (678) + TX, protidación (1360) + TX, protiofós (686) + TX, protoato (1362)

+ TX, protrifenbuto [CCN] + TX, pimetrozina (688) + TX, piraclofós (689) + TX, pirazofós (693) + TX, piresmetrina (1367) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridalilo (700)
5 + TX, piridafentión (701) + TX, pirimidifeno (706) + TX, pirimitato (1370) + TX, piriproxifeno (708) + TX, cuasia (nombre alternativo) [CCN] + TX, quinalfós (711) + TX, quinalfós-metilo (1376) + TX, quinotión (1380) + TX, quintiofós (1381) + TX, R-1492 (código de desarrollo) (1382)
10 + TX, rafoxanida (nombre alternativo) [CCN] + TX, resmetrina (719) + TX, rotenona (722) + TX, RU 15525 (código de desarrollo) (723) + TX, RU 25475 (código de desarrollo) (1386) + TX, riania (nombre alternativo) (1387) + TX, rianodina (nombre tradicional) (1387) + TX, sabadilla (nombre
15 alternativo) (725) + TX, escradán (1389) + TX, sebufós (nombre alternativo) + TX, selamectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, SI-0009 (código de compuesto) + TX, SI-0205 (código de compuesto) + TX, SI-0404 (código de compuesto) + TX, SI-0405 (código de compuesto) + TX, silafluofeno (728) +
20 TX, SN 72129 (código de desarrollo) (1397) + TX, arsenito de sodio [CCN] + TX, cianuro de sodio (444) + TX, fluoruro de sodio (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1399) + TX, hexafluorosilicato de sodio (1400) + TX, pentaclorofenóxido de sodio (623) + TX, seleniato de sodio (nombre según la
25 IUPAC) (1401) + TX, tiocianato de sodio [CCN] + TX, sofamida (1402) + TX, espinosad (737) + TX, espiromesifeno (739) + TX, espirotetramat (CCN) + TX, sulcofurón (746) + TX, sulcofurón-sodio (746) + TX, sulfluramida (750) + TX, sulfotep (753) + TX, fluoruro de sulfurilo (756) + TX, sulprofós (1408) + TX,

aceites de alquitrán (nombre alternativo) (758) + TX, tau-
fluvalinato (398) + TX, tazimcarb (1412) + TX, TDE (1414) +
TX, tebufenozida (762) + TX, tebufenpirad (763) + TX,
tebupirimfós (764) + TX, teflubenzurón (768) + TX, teflutrina
5 (769) + TX, temefós (770) + TX, TEPP (1417) + TX, teraletrina
(1418) + TX, terbam (nombre alternativo) + TX, terbufós (773)
+ TX, tetracloroetano [CCN] + TX, tetraclorvinfós (777) + TX,
tetrametrina (787) + TX, theta-cipermetrina (204) + TX,
tiacloprid (791) + TX, tiafenox (nombre alternativo) + TX,
10 tiametoxam (792) + TX, ticrofós (1428) + TX, tiocarboxima
(1431) + TX, tiociclam (798) + TX, hidrogenooxalato de
tiociclam (798) + TX, tiodicarb (799) + TX, tiofanox (800) +
TX, tiometón (801) + TX, tionazina (1434) + TX, tiosultap
(803) + TX, tiosultap-sodio (803) + TX, turingiensina (nombre
15 alternativo) [CCN] + TX, tolfenpirad (809) + TX, tralometrina
(812) + TX, transflutrina (813) + TX, transpermetrina (1440)
+ TX, triamifós (1441) + TX, triazamato (818) + TX, triazofós
(820) + TX, triazurón (nombre alternativo) + TX, triclorfón
(824) + TX, triclormetafós-3 (nombre alternativo) [CCN] + TX,
20 tricloronat (1452) + TX, trifenofós (1455) + TX, triflumurón
(835) + TX, trimetacarb (840) + TX, tripreno (1459) + TX,
vamidotión (847) + TX, vaniliprol [CCN] + TX, veratridina
(nombre alternativo) (725) + TX, veratrina (nombre
alternativo) (725) + TX, XMC (853) + TX, xililcarb (854) + TX,
25 YI-5302 (código de compuesto) + TX, zeta-cipermetrina (205) +
TX, zetametrina (nombre alternativo) + TX, fosfuro de zinc
(640) + TX, zolaprofós (1469) y ZXI 8901 (código de
desarrollo) (858) + TX, ciantraniliprol [736994-63-19 + TX,
clorantraniliprol [500008-45-7] + TX, cienopirafeno [560121-

52-0] + TX, ciflumetofeno [400882-07-7] + TX, pirifluquinazón
[337458-27-2] + TX, espinetoram [187166-40-1 + 187166-15-0] +
TX, espirotetramat [203313-25-1] + TX, sulfoxaflor [946578-
00-3] + TX, flufiprol [704886-18-0] + TX, meperflutrina
5 [915288-13-0] + TX, tetrametilflutrina [84937-88-2] + TX,
triflumezopirim (descrito en el documento WO 2012/092115) +
TX, fluxametamida (WO 2007/026965) + TX, épsilon-metoflutrina
[240494-71-7] + TX, épsilon-momfluorotrina [1065124-65-3] +
TX, fluazaindolizina [1254304-22-7] + TX, cloropraletina
10 [399572-87-3] + TX, fluxametamida [928783-29-3] + TX,
cihalodiamida [1262605-53-7] + TX, tioxazafeno [330459-31-9]
+ TX, broflanilida [1207727-04-5] + TX, flufiprol [704886-18-
0] + TX, ciclaniliprol [1031756-98-5] + TX, tetraniliprol
[1229654-66-3] + TX, guadipir (descrito en el documento
15 WO2010/060231) + TX, cicloxaprid (descrito en el documento
WO2005/077934) + TX,

un molusquicida seleccionado a partir del grupo de
sustancias constituido por óxido de bis(tributilestaño)
(nombre según la IUPAC) (913) + TX, bromoacetamida [CCN] + TX,
20 arseniato de calcio [CCN] + TX, cloetocarb (999) + TX,
acetoarsenito de cobre [CCN] + TX, sulfato de cobre (172) +
TX, fentina (347) + TX, fosfato férrico (nombre según la
IUPAC) (352) + TX, metaldehído (518) + TX, metiocarb (530) +
TX, niclosamida (576) + TX, niclosamida-olamina (576) + TX,
25 pentaclorofenol (623) + TX, pentaclorofenóxido de sodio (623)
+ TX, tazimcarb (1412) + TX, tiodicarb (799) + TX, óxido de
tributilestaño (913) + TX, trifenmorf (1454) + TX,
trimetacarb (840) + TX, acetato de trifenilestaño (nombre

según la IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestaño (nombre según la IUPAC) (347) + TX, piriprol [394730-71-3] + TX,

un nematocida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por AKD-3088 (código de compuesto) + TX, 1,2-dibromo-3-cloropropano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1045) + TX, 1,2-dicloropropano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1062) + TX, 1,2-dicloropropano con 1,3-dicloropropeno (nombre según la IUPAC) (1063) + TX, 1,3-dicloropropeno (233) + TX, 1,1-dióxido de 3,4-diclorotetrahidrotiofeno (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1065) + TX, 3-(4-clorofenil)-5-metilrodanina (nombre según la IUPAC) (980) + TX, ácido 5-metil-6-tioxo-1,3,5-tiadiazinan-3-ilacético (nombre según la IUPAC) (1286) + TX, 6-isopentenilaminopurina (nombre alternativo) (210) + TX, abamectina (1) + TX, acetoprol [CCN] + TX, alanicarb (15) + TX, aldicarb (16) + TX, aldoxicarb (863) + TX, AZ 60541 (código de compuesto) + TX, benclotiaz [CCN] + TX, benomilo (62) + TX, butilpiridabeno (nombre alternativo) + TX, cadusafós (109) + TX, carbofurano (118) + TX, disulfuro de carbono (945) + TX, carbosulfán (119) + TX, cloropicrina (141) + TX, clorpirifós (145) + TX, cloetocarb (999) + TX, citocininas (nombre alternativo) (210) + TX, dazomet (216) + TX, DBCP (1045) + TX, DCIP (218) + TX, diamidafós (1044) + TX, diclofentión (1051) + TX, diclifós (nombre alternativo) + TX, dimetoato (262) + TX, doramectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, emamectina (291) + TX, benzoato de emamectina (291) + TX, eprinomectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, etoprofós (312) + TX, dibromuro de etileno (316) + TX, fenamifós (326) + TX, fenpirad (nombre alternativo) + TX, fensulfotión (1158)

+ TX, fostiazato (408) + TX, fostietán (1196) + TX, furfural (nombre alternativo) [CCN] + TX, GY-81 (código de desarrollo) (423) + TX, heterofós [CCN] + TX, yodometano (nombre según la IUPAC) (542) + TX, isamidofós (1230) + TX, isazofós (1231) +
5 TX, ivermectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, kinetina (nombre alternativo) (210) + TX, mecarfón (1258) + TX, metam (519) + TX, metam-potasio (nombre alternativo) (519) + TX, metam-sodio (519) + TX, bromuro de metilo (537) + TX, isotiocianato de metilo (543) + TX, oxima de milbemicina
10 (nombre alternativo) [CCN] + TX, moxidectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, composición de *Myrothecium verrucaria* (nombre alternativo) (565) + TX, NC-184 (código de compuesto) + TX, oxamilo (602) + TX, forato (636) + TX, fosfamidón (639) + TX, fosfocarb [CCN] + TX, sebufós (nombre
15 alternativo) + TX, selamectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, espinosad (737) + TX, terbam (nombre alternativo) + TX, terbufós (773) + TX, tetraclorotiofeno (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1422) + TX, tiafenox (nombre alternativo) + TX, tionazina (1434) + TX, triazofós (820) +
20 TX, triazurón (nombre alternativo) + TX, xilenoles [CCN] + TX, YI-5302 (código de compuesto) y zeatina (nombre alternativo) (210) + TX, fluensulfona [318290-98-1] + TX,

un inhibidor de la nitrificación seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por etilxantato de
25 potasio [CCN] y nitrapirina (580) + TX,

un activador vegetal seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por acibenzolar (6) + TX, acibenzolar-S-metilo (6) + TX, probenazol (658) y extracto de *Reynoutria sachalinensis* (nombre alternativo) (720) + TX,

un rodenticida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre según la IUPAC) (1246) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre según la IUPAC) (748) + TX, 5 alfa-clorohidrina [CCN] + TX, fosfuro de aluminio (640) + TX, antu (880) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, carbonato de bario (891) + TX, bistiosemi (912) + TX, brodifacoum (89) + TX, bromadiolona (91) + TX, brometalina (92) + TX, cianuro de calcio (444) + TX, cloralosa (127) + TX, clorofacinona (140) 10 + TX, colecalciferol (nombre alternativo) (850) + TX, coumaclor (1004) + TX, coumafurilo (1005) + TX, coumatetralilo (175) + TX, crimidina (1009) + TX, difenacoum (246) + TX, difetialona (249) + TX, difacinona (273) + TX, ergocalciferol (301) + TX, flocoumafeno (357) + TX, 15 fluoroacetamida (379) + TX, flupropadina (1183) + TX, clorhidrato de flupropadina (1183) + TX, gamma-HCH (430) + TX, HCH (430) + TX, cianuro de hidrógeno (444) + TX, yodometano (nombre según la IUPAC) (542) + TX, lindano (430) + TX, fosfuro de magnesio (nombre según la IUPAC) (640) + TX, 20 bromuro de metilo (537) + TX, norbormida (1318) + TX, fosacetim (1336) + TX, fosfina (nombre según la IUPAC) (640) + TX, fósforo [CCN] + TX, pindona (1341) + TX, arsenito de potasio [CCN] + TX, pirinurón (1371) + TX, escilirrosida (1390) + TX, arsenito de sodio [CCN] + TX, cianuro de sodio 25 (444) + TX, fluoroacetato de sodio (735) + TX, estricnina (745) + TX, sulfato de talio [CCN] + TX, warfarina (851) y fosfuro de zinc (640) + TX,

un compuesto sinérgico seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por piperonilato de 2-(2-

butoxietoxi)etilo (nombre según la IUPAC) (934) + TX, 5-(1,3-benzodioxol-5-il)-3-hexilciclohex-2-enona (nombre según la IUPAC) (903) + TX, farnesol con nerolidol (nombre alternativo) (324) + TX, MB-599 (código de desarrollo) (498) + TX, MGK 264 (código de desarrollo) (296) + TX, butóxido de piperonilo (649) + TX, piprotal (1343) + TX, isómero de propilo (1358) + TX, S421 (código de desarrollo) (724) + TX, sesamex (1393) + TX, sesasmolina (1394) y sulfóxido (1406) + TX,

un repelente de animales seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por antraquinona (32) + TX, cloralosa (127) + TX, naftenato de cobre [CCN] + TX, oxiclورو de cobre (171) + TX, diazinona (227) + TX, diciclopentadieno (nombre químico) (1069) + TX, guazatina (422) + TX, acetatos de guazatina (422) + TX, metiocarb (530) + TX, piridin-4-amina (nombre según la IUPAC) (23) + TX, tiram (804) + TX, trimetacarb (840) + TX, naftenato de zinc [CCN] y ziram (856) + TX,

un virucida seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por imanina (nombre alternativo) [CCN] y ribavirina (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un protector de lesiones seleccionado a partir del grupo de sustancias constituido por óxido de mercurio (512) + TX, octilina (590) y tiofanato-metilo (802) + TX,

y compuestos biológicamente activos seleccionados a partir del grupo constituido por azaconazol (60207-31-0) + TX, bitertanol [70585-36-3] + TX, bromuconazol [116255-48-2] + TX, ciproconazol [94361-06-5] + TX, difenoconazol [119446-68-3] + TX, diniconazol [83657-24-3] + TX, epoxiconazol [106325-08-0] + TX, fenbuconazol [114369-43-6] + TX, fluquinconazol

[136426-54-5] + TX, flusilazol [85509-19-9] + TX, flutriafol [76674-21-0] + TX, hexaconazol [79983-71-4] + TX, imazalilo [35554-44-0] + TX, imibenconazol [86598-92-7] + TX, ipconazol [125225-28-7] + TX, metconazol [125116-23-6] + TX, miclobutanilo [88671-89-0] + TX, pefurazoato [101903-30-4] + TX, penconazol [66246-88-6] + TX, protioconazol [178928-70-6] + TX, pirifenox [88283-41-4] + TX, procloraz [67747-09-5] + TX, propiconazol [60207-90-1] + TX, simeconazol [149508-90-7] + TX, tebuconazol [107534-96-3] + TX, tetraconazol [112281-77-3] + TX, triadimefón [43121-43-3] + TX, triadimenol [55219-65-3] + TX, triflumizol [99387-89-0] + TX, triticonazol [131983-72-7] + TX, ancimidol [12771-68-5] + TX, fenarimol [60168-88-9] + TX, nuarimol [63284-71-9] + TX, bupirimato [41483-43-6] + TX, dimetirimol [5221-53-4] + TX, etirimol [23947-60-6] + TX, dodemorf [1593-77-7] + TX, fenpropidina [67306-00-7] + TX, fenpropimorf [67564-91-4] + TX, espiroxamina [118134-30-8] + TX, tridemorf [81412-43-3] + TX, ciprodinilo [121552-61-2] + TX, mepanipirim [110235-47-7] + TX, pirimetanilo [53112-28-0] + TX, fempiclonilo [74738-17-3] + TX, fludioxonilo [131341-86-1] + TX, benalaxilo [71626-11-4] + TX, furalaxilo [57646-30-7] + TX, metalaxilo [57837-19-1] + TX, R-metalaxilo [70630-17-0] + TX, ofurace [58810-48-3] + TX, oxadixilo [77732-09-3] + TX, benomilo [17804-35-2] + TX, carbendazim [10605-21-7] + TX, debacarb [62732-91-6] + TX, fuberidazol [3878-19-1] + TX, tiabendazol [148-79-8] + TX, clozolinato [84332-86-5] + TX, diclozolina [24201-58-9] + TX, iprodiona [36734-19-7] + TX, miclozolina [54864-61-8] + TX, procimidona [32809-16-8] + TX, vinclozolina [50471-44-8] + TX, boscalida [188425-85-6] + TX, carboxina [5234-68-4] + TX,

fenfuram [24691-80-3] + TX, flutolanilo [66332-96-5] + TX,
mepronilo [55814-41-0] + TX, oxicarboxina [5259-88-1] + TX,
pentiopirad [183675-82-3] + TX, tifuluzamida [130000-40-7] +
TX, guazatina [108173-90-6] + TX, dodina [2439-10-3] [112-65-
5 2] (base libre) + TX, iminoctadina [13516-27-3] + TX,
azoxistrobina [131860-33-8] + TX, dimoxistrobina [149961-52-4]
+ TX, enestroburina {Proc. BCPC, Int. Congr., Glasgow, 2003,
1, 93} + TX, fluoxastrobina [361377-29-9] + TX, kresoxim-
metilo [143390-89-0] + TX, metominostrobin [133408-50-1] +
10 TX, trifloxistrobina [141517-21-7] + TX, orisastrobina
[248593-16-0] + TX, picoxistrobina [117428-22-5] + TX,
piraclostrobina [175013-18-0] + TX, ferbam [14484-64-1] + TX,
mancozeb [8018-01-7] + TX, maneb [12427-38-2] + TX, metiram
[9006-42-2] + TX, propineb [12071-83-9] + TX, tiram [137-26-8]
15 + TX, zineb [12122-67-7] + TX, ziram [137-30-4] + TX,
captafol [2425-06-1] + TX, captán [133-06-2] + TX,
diclofluanid [1085-98-9] + TX, fluoroimida [41205-21-4] + TX,
folpet [133-07-3] + TX, tolilfluanid [731-27-1] + TX, caldo
bordelés [8011-63-0] + TX, hidróxido de cobre [20427-59-2] +
20 TX, oxicloruro de cobre [1332-40-7] + TX, sulfato de cobre
[7758-98-7] + TX, óxido de cobre [1317-39-1] + TX, mancozeb
[53988-93-5] + TX, oxina-cobre [10380-28-6] + TX, dinocap
[131-72-6] + TX, nitrotal-isopropilo [10552-74-6] + TX,
edifenfós [17109-49-8] + TX, iprobenfós [26087-47-8] + TX,
25 isoprotiolano [50512-35-1] + TX, fosdifeno [36519-00-3] + TX,
pirazofós [13457-18-6] + TX, tolclorfen-metilo [57018-04-9] +
TX, acibenzolar-S-metilo [135158-54-2] + TX, anilazina [101-
05-3] + TX, bentiavalicarb [413615-35-7] + TX, blastidina-S
[2079-00-7] + TX, quinometionato [2439-01-2] + TX, cloroneb

[2675-77-6] + TX, clorotalonilo [1897-45-6] + TX, ciflufenamida [180409-60-3] + TX, cimoxanilo [57966-95-7] + TX, diclona [117-80-6] + TX, diclocimet [139920-32-4] + TX, diclomezina [62865-36-5] + TX, diclorán [99-30-9] + TX, dietofencarb [87130-20-9] + TX, dimetomorf [110488-70-5] + TX, SYP-LI90 (Flumorf) [211867-47-9] + TX, ditianón [3347-22-6] + TX, etaboxam [162650-77-3] + TX, etridiazol [2593-15-9] + TX, famoxadona [131807-57-3] + TX, fenamidona [161326-34-7] + TX, fenoxanilo [115852-48-7] + TX, fentina [668-34-8] + TX, ferimzona [89269-64-7] + TX, fluazinam [79622-59-6] + TX, fluopicolida [239110-15-7] + TX, flusulfamida [106917-52-6] + TX, fenhexamida [126833-17-8] + TX, fosetil-aluminio [39148-24-8] + TX, himexazol [10004-44-1] + TX, iprovalicarb [140923-17-7] + TX, IKF-916 (Ciazofamida) [120116-88-3] + TX, kasugamicina [6980-18-3] + TX, metasulfocarb [66952-49-6] + TX, metrafenona [220899-03-6] + TX, pencicurón [66063-05-6] + TX, ftalida [27355-22-2] + TX, polioxinas [11113-80-7] + TX, probenazol [27605-76-1] + TX, propamocarb [25606-41-1] + TX, proquinazida [189278-12-4] + TX, piroquilón [57369-32-1] + TX, quinoxifeno [124495-18-7] + TX, quintozeno [82-68-8] + TX, azufre [7704-34-9] + TX, tiadinilo [223580-51-6] + TX, triazóxido [72459-58-6] + TX, triciclazol [41814-78-2] + TX, triforina [26644-46-2] + TX, validamicina [37248-47-8] + TX, zoxamida (RH7281) [156052-68-5] + TX, mandipropamida [374726-62-2] + TX, isopirazam [881685-58-1] + TX, sedaxano [874967-67-6] + TX, (9-diclorometileno-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il)amida del ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico (descrita en el documento WO 2007/048556) + TX, (3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)amida del

ácido 3-difluorometil-1-metil-1*H*-pirazol-4-carboxílico
(descrita en el documento WO 2006/087343) + TX,
[(3*S*, 4*R*, 4*aR*, 6*S*, 6*aS*, 12*R*, 12*aS*, 12*bS*)-3-
[(ciclopropilcarbonil)oxi]- 1, 3, 4, 4*a*, 5, 6, 6*a*, 12, 12*a*, 12*b*-
5 decahidro-6, 12-dihidroxi-4, 6*a*, 12*b*-trimetil-11-oxo-9-(3-
piridinil)-2*H*, 11*H*nafto[2, 1-*b*]pirano[3, 4-*e*]piran-4-il]metil-
ciclopropanocarboxilato [915972-17-7] + TX, 1, 3, 5-trimetil-*N*-
(2-metil-1-oxopropil)-*N*-[3-(2-metilpropil)-4-[2, 2, 2-
trifluoro-1-metoxi-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1*H*-pirazol-
10 4-carboxamida [926914-55-8] + TX; lancotrine [1486617-21-3]
+ TX; florpiauxifeno [943832-81-3] + TX; ipfentrifluconazol
[1417782-08-1] + TX; mefentrifluconazol [1417782-03-6] + TX;
quinofumelin [861647-84-9] + TX; cloropraletina [399572-87-3]
+ TX; cihalodiamida [1262605-53-7] + TX; fluazaindolizina
15 [1254304-22-7] + TX; fluxametamida [928783-29-3] + TX;
epsilon-metoflutrina [240494-71-7] + TX; epsilon-
momfluorotrina [1065124-65-3] + TX; pidiflumetofen [1228284-
64-7] + TX; kappa-bifentrina [439680-76-9] + TX; broflanilida
[1207727-04-5] + TX; dicloromezotiaz [1263629-39-5] + TX;
20 dipimetitrona [16114-35-5] + TX; piraziflumid [942515-63-1] +
TX; y kappa-teflutrina [391634-71-2] + TX; y

agentes microbianos que incluyen: *Acinetobacter lwoffii*
+ TX, *Acremonium alternatum* + TX + TX, *Acremonium*
cephalosporium + TX + TX, *Acremonium diospyri* + TX,
25 *Acremonium obclavatum* + TX, *Adoxophyes orana granulovirus*
(AdoxGV) (Capex®) + TX, cepa K84 de *Agrobacterium radiobacter*
(Galltrol-A®) + TX, *Alternaria alternate* + TX, *Alternaria*
cassia + TX, *Alternaria destruens* (Smolder®) + TX,
Ampelomyces quisqualis (AQ10®) + TX, *Aspergillus flavus* AF36

(AF36®) + TX, *Aspergillus flavus* NRRL 21882 (Aflaguard®) + TX, *Aspergillus* spp. + TX, *Aureobasidium pullulans* + TX, *Azospirillum* + TX, (MicroAZ® + TX, TAZO B®) + TX, *Azotobacter* + TX, *Azotobacter chroococcum* (Azotomeal®) + TX, quistes de *Azotobacter* (Bionatural Blooming Blossoms®) + TX, *Bacillus amyloliquefaciens* + TX, *Bacillus cereus* + TX, cepa CM-1 de *Bacillus chitinosporus* + TX, cepa AQ746 de *Bacillus chitinosporus* + TX, cepa HB-2 de *Bacillus licheniformis* (Biostart™ Rhizoboost®) + TX, cepa 3086 de *Bacillus licheniformis* (EcoGuard® + TX, Green Releaf®) + TX, *Bacillus circulans* + TX, *Bacillus firmus* (BioSafe® + TX, BioNem-WP® + TX, VOTiVO®) + TX, cepa I-1582 de *Bacillus firmus* + TX, *Bacillus macerans* + TX, *Bacillus marismortui* + TX, *Bacillus megaterium* + TX, cepa AQ726 de *Bacillus mycoides* + TX, *Bacillus papillae* (Milky Spore Powder®) + TX, *Bacillus pumilus* spp. + TX, cepa GB34 de *Bacillus pumilus* (Yield Shield®) + TX, cepa AQ717 de *Bacillus pumilus* + TX, cepa QST 2808 de *Bacillus pumilus* (Sonata® + TX, Ballad Plus®) + TX, *Bacillus spahericus* (VectoLex®) + TX, *Bacillus* spp. + TX, cepa AQ175 de *Bacillus* spp. + TX, cepa AQ177 de *Bacillus* spp. + TX, cepa AQ178 de *Bacillus* spp. + TX, cepa QST 713 de *Bacillus subtilis* (CEASE® + TX, Serenade® + TX, Rhapsody®) + TX, cepa QST 714 de *Bacillus subtilis* (JAZZ®) + TX, cepa AQ153 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa AQ743 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa QST3002 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa QST3004 de *Bacillus subtilis* + TX, cepa FZB24 de *Bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* (Taegro® + TX, Rhizopro®) + TX, Cry 2Ae de *Bacillus thuringiensis* + TX, Cry1Ab de *Bacillus thuringiensis* + TX, GC 91 de *Bacillus thuringiensis*

aizawai (Agree®) + TX, *Bacillus thuringiensis israelensis* (BMP123® + TX, Aquabac® + TX, VectoBac®) + TX, *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Javelin® + TX, Deliver® + TX, CryMax® + TX, Bonide® + TX, Scutella WP® + TX, Turilav WP ® + TX, 5 Astuto® + TX, Dipel WP® + TX, Biobit® + TX, Foray®) + TX, BMP 123 de *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Baritone®) + TX, HD-1 de *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Bioprotec-CAF / 3P®) + TX, cepa BD#32 de *Bacillus thuringiensis* + TX, cepa AQ52 de *Bacillus thuringiensis* + TX, *Bacillus thuringiensis* var. 10 aizawai (XenTari® + TX, DiPel®) + TX, especies de bacterias (GROWMEND® + TX, GROWSWEET® + TX, Shootup®) + TX, bacteriófago de *Clavipacter michiganensis* (AgriPhage®) + TX, Bakflor® + TX, *Beauveria bassiana* (Beaugenic® + TX, Brocaril WP®) + TX, GHA de *Beauveria bassiana* (Mycotrol ES® + TX, 15 Mycotrol O® + TX, BotaniGuard®) + TX, *Beauveria brongniartii* (Engerlingspilz® + TX, Schweizer Beauveria® + TX, Melocont®) + TX, *Beauveria* spp. + TX, *Botrytis cineria* + TX, *Bradyrhizobium japonicum* (TerraMax®) + TX, *Brevibacillus brevis* + TX, *Bacillus thuringiensis tenebrionis* (Novodor®) + 20 TX, BtBooster + TX, *Burkholderia cepacia* (Deny® + TX, Intercept® + TX, Blue Circle®) + TX, *Burkholderia gladii* + TX, *Burkholderia gladioli* + TX, *Burkholderia* spp. + TX, hongo del cardo canadiense (CBH Canadian Bioherbicide®) + TX, *Candida butyri* + TX, *Candida famata* + TX, *Candida fructus* + TX, 25 *Candida glabrata* + TX, *Candida guilliermondii* + TX, *Candida melibiosica* + TX, cepa O de *Candida oleophila* + TX, *Candida parapsilosis* + TX, *Candida pelliculosa* + TX, *Candida pulcherrima* + TX, *Candida reukaufii* + TX, *Candida saitoana* (Bio-Coat® + TX, Biocure®) + TX, *Candida sake* + TX, *Candida*

spp. + TX, *Candida tenuis* + TX, *Cedecea dravisae* + TX, *Cellulomonas flavigena* + TX, *Chaetomium cochliodes* (Nova-Cide®) + TX, *Chaetomium globosum* (Nova-Cide®) + TX, cepa PRAA4-1T de *Chromobacterium subtsugae* (Grandevo®) + TX,

5 *Cladosporium cladosporioides* + TX, *Cladosporium oxysporum* + TX, *Cladosporium chlorocephalum* + TX, *Cladosporium spp.* + TX, *Cladosporium tenuissimum* + TX, *Clonostachys rosea* (EndoFine®) + TX, *Colletotrichum acutatum* + TX, *Coniothyrium minitans* (Cotans WG®) + TX, *Coniothyrium spp.* + TX, *Cryptococcus*

10 *albidus* (YIELDPLUS®) + TX, *Cryptococcus humicola* + TX, *Cryptococcus infirmominiatus* + TX, *Cryptococcus laurentii* + TX, *Cryptophlebia leucotreta granulovirus* (Cryptex®) + TX, *Cupriavidus campinensis* + TX, *Cydia pomonella granulovirus* (CYD-X®) + TX, *Cydia pomonella granulovirus* (Madex® + TX,

15 Madex Plus® + TX, Madex Max/ Carpovirusine®) + TX, *Cylindrobasidium laeve* (Stumpout®) + TX, *Cylindrocladium* + TX, *Debaryomyces hansenii* + TX, *Drechslera hawaiiensis* + TX, *Enterobacter cloacae* + TX, *Enterobacteriaceae* + TX, *Entomophthora virulenta* (Vektor®) + TX, *Epicoccum nigrum* + TX,

20 *Epicoccum purpurascens* + TX, *Epicoccum spp.* + TX, *Filobasidium floriforme* + TX, *Fusarium acuminatum* + TX, *Fusarium chlamydosporum* + TX, *Fusarium oxysporum* (Fusaclean® / Biofox C®) + TX, *Fusarium proliferatum* + TX, *Fusarium spp.* + TX, *Galactomyces geotrichum* + TX, *Gliocladium catenulatum*

25 (Primastop® + TX, Prestop®) + TX, *Gliocladium roseum* + TX, *Gliocladium spp.* (SoilGard®) + TX, *Gliocladium virens* (Soilgard®) + TX, *Granulovirus* (Granupom®) + TX, *Halobacillus halophilus* + TX, *Halobacillus litoralis* + TX, *Halobacillus trueperi* + TX, *Halomonas spp.* + TX, *Halomonas subglaciescola*

+ TX, *Halovibrio variabilis* + TX, *Hanseniaspora uvarum* + TX, nucleopolihedrovirus de *Helicoverpa armigera* (Helicovex®) + TX, virus de la polihedrosis nuclear de *Helicoverpa zea* (Gemstar®) + TX, isoflavona - formononetina (Myconate®) + TX,
5 *Kloeckera apiculata* + TX, *Kloeckera* spp. + TX, *Lagenidium giganteum* (Laginex®) + TX, *Lecanicillium longisporum* (Vertiblast®) + TX, *Lecanicillium muscarium* (Vertikil®) + TX, virus de la polihedrosis nuclear de *Lymantria Dispar* (Disparvirus®) + TX, *Marinococcus halophilus* + TX, *Meira geulakonigii* + TX, *Metarhizium anisopliae* (Met52®) + TX,
10 *Metarhizium anisopliae* (Destruxin WP®) + TX, *Metschnikowia fruticola* (Shemer®) + TX, *Metschnikowia pulcherrima* + TX, *Microdochium dimerum* (Antibot®) + TX, *Micromonospora coerulea* + TX, *Microsphaeropsis ochracea* + TX, *Muscodor albus* 620 (Muscudor®) + TX, cepa A3-5 de *Muscodor roseus* + TX, *Micorriza* spp. (AMykor® + TX, Root Maximizer®) + TX, cepa AARC-0255 de *Myrothecium verrucaria* (DiTera®) + TX, BROS PLUS® + TX, cepa D97 de *Ophiostoma piliiferum* (Sylvanex®) + TX, *Paecilomyces farinosus* + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (PFR-
20 97® + TX, PreFeRal®) + TX, *Paecilomyces lilacinus* (Biostat WP®) + TX, cepa 251 de *Paecilomyces lilacinus* (MeloCon WG®) + TX, *Paenibacillus polymyxa* + TX, *Pantoea agglomerans* (BlightBan C9-1®) + TX, *Pantoea* spp. + TX, *Pasteuria* spp. (Econem®) + TX, *Pasteuria nishizawae* + TX, *Penicillium aurantiogriseum* + TX, *Penicillium billai* (Jumpstart® + TX, TagTeam®) + TX, *Penicillium brevicompactum* + TX, *Penicillium frequentans* + TX, *Penicillium griseofulvum* + TX, *Penicillium purpurogenum* + TX, *Penicillium* spp. + TX, *Penicillium viridicatum* + TX, *Phlebiopsis gigantea* (Rotstop®) + TX,

bacterias solubilizadoras de fosfato (Phosphomeal®) + TX,
Phytophthora cryptogea + TX, *Phytophthora palmivora* (Devine®)
+ TX, *Pichia anomala* + TX, *Pichia guilhermondii* + TX, *Pichia*
membranaefaciens + TX, *Pichia onychis* + TX, *Pichia stipites* +
5 TX, *Pseudomonas aeruginosa* + TX, *Pseudomonas aureofasciens*
(Spot-Less Biofungicide®) + TX, *Pseudomonas cepacia* + TX,
Pseudomonas chlororaphis (AtEze®) + TX, *Pseudomonas corrugate*
+ TX, cepa A506 de *Pseudomonas fluorescens* (BlightBan A506®)
+ TX, *Pseudomonas putida* + TX, *Pseudomonas reactans* + TX,
10 *Pseudomonas* spp. + TX, *Pseudomonas syringae* (Bio-Save®) + TX,
Pseudomonas viridiflava + TX, *Pseudomonas fluorescens*
(Zequanox®) + TX, cepa PF-A22 UL de *Pseudozyma flocculosa*
(Sporodex L®) + TX, *Puccinia canaliculata* + TX, *Puccinia*
thlaspeos (Wood Warrior®) + TX, *Pythium paroecandrum* + TX,
15 *Pythium oligandrum* (Polygandron® + TX, Polyversum®) + TX,
Pythium periplocum + TX, *Rhanelia aquatilis* + TX, *Rhanelia*
spp. + TX, *Rhizobia* (Dormal® + TX, Vault®) + TX, *Rhizoctonia*
+ TX, cepa AQ719 de *Rhodococcus globerulus* + TX,
Rhodosporidium diobovatum + TX, *Rhodosporidium toruloides* +
20 TX, *Rhodotorula* spp. + TX, *Rhodotorula glutinis* + TX,
Rhodotorula graminis + TX, *Rhodotorula mucilagnosa* + TX,
Rhodotorula rubra + TX, *Saccharomyces cerevisiae* + TX,
Salinococcus roseus + TX, *Sclerotinia minor* + TX, *Sclerotinia*
minor (SARRITOR®) + TX, *Scytalidium* spp. + TX, *Scytalidium*
25 *uredinicola* + TX, virus de la polihedrosis nuclear de
Spodoptera exigua (Spod-X® + TX, Spexit®) + TX, *Serratia*
marcescens + TX, *Serratia plymuthica* + TX, *Serratia* spp. + TX,
Sordaria fimicola + TX, nucleopolihedrovirus de *Spodoptera*
littoralis (Littovir®) + TX, *Sporobolomyces roseus* + TX,

Stenotrophomonas maltophilia + TX, *Streptomyces*
ahygroscopicus + TX, *Streptomyces albaduncus* + TX,
Streptomyces exfoliates + TX, *Streptomyces galbus* + TX,
Streptomyces griseoplanus + TX, *Streptomyces griseoviridis*
5 (*Mycostop*®) + TX, *Streptomyces lydicus* (*Actinovate*®) + TX,
Streptomyces lydicus WYEC-108 (*ActinoGrow*®) + TX,
Streptomyces violaceus + TX, *Tilletiopsis minor* + TX,
Tilletiopsis spp. + TX, *Trichoderma asperellum* (*T34*
Biocontrol®) + TX, *Trichoderma gamsii* (*Tenet*®) + TX,
10 *Trichoderma atroviride* (*Plantmate*®) + TX, TH 382 de
Trichoderma hamatum + TX, *Trichoderma harzianum rifai*
(*Mycostar*®) + TX, T-22 de *Trichoderma harzianum* (*Trianum-P*® +
TX, *PlantShield HC*® + TX, *RootShield*® + TX, *Trianum-G*®) + TX,
T-39 de *Trichoderma harzianum* (*Trichodex*®) + TX, *Trichoderma*
15 *inhamatum* + TX, *Trichoderma koningii* + TX, LC 52 de
Trichoderma spp. (*Sentinel*®) + TX, *Trichoderma lignorum* + TX,
Trichoderma longibrachiatum + TX, *Trichoderma polysporum*
(*Binab T*®) + TX, *Trichoderma taxi* + TX, *Trichoderma virens* +
TX, *Trichoderma virens* (anteriormente, GL-21 de *Gliocladium*
20 *virens*) (*SoilGuard*®) + TX, *Trichoderma viride* + TX, cepa ICC
080 de *Trichoderma viride* (*Remedier*®) + TX, *Trichosporon*
pullulans + TX, *Trichosporon* spp. + TX, *Trichothecium* spp. +
TX, *Trichothecium roseum* + TX, cepa 94670 de *Typhula*
phacorrhiza + TX, cepa 94671 de *Typhula phacorrhiza* + TX,
25 *Ulocladium atrum* + TX, *Ulocladium oudemansii* (*Botry-Zen*®) +
TX, *Ustilago maydis* + TX, diversas bacterias y
micronutrientes complementarios (*Natural II*®) + TX, diversos
hongos (*Millennium Microbes*®) + TX, *Verticillium*
chlamydosporium + TX, *Verticillium lecanii* (*Mycotal*®) + TX,

Vertalec®) + TX, Vip3Aa20 (VIPTera®) + TX, *Virgibacillus marismortui* + TX, *Xanthomonas campestris* pv. *Poae* (Camperico®) + TX, *Xenorhabdus bovienii* + TX, *Xenorhabdus nematophilus*; y

extractos de plantas que incluyen: aceite de pino
5 (Retenol®) + TX, azadiractina (Plasma Neem Oil® + TX, AzaGuard® + TX, MeemAzal® + TX, Molt-X® + TX, insecticidas reguladores del crecimiento botánicos (IGR) (Neemazad® + TX, Neemix®) + TX, aceite de canola (Lilly Miller Vegol®) + TX, *Chenopodium ambrosioides* similar a *ambrosioides* (Requiem®) +
10 TX, extracto de *Chrysanthemum* (Crisant®) + TX, extracto de aceite de nim (Trilogy®) + TX, aceites esenciales de *Labiatae* (Botania®) + TX, extractos de clavo, romero, hierbabuena y aceite de tomillo (Garden insect killer®) + TX, Glicinbetaina (Greenstim®) + TX, ajo + TX, aceite de limoncillo
15 (GreenMatch®) + TX, aceite de nim + TX, *Nepeta cataria* (aceite de hierba gatera) + TX, *Nepeta catarina* + TX, nicotina + TX, aceite de orégano (MossBuster®) + TX, aceite de *Pedaliaceae* (Nematon®) + TX, *pyrethrum* + TX, *Quillaja saponaria* (NemaQ®) + TX, *Reynoutria sachalinensis* (Regalia® +
20 TX, Sakalia®) + TX, rotenona (Eco Roten®) + TX, extracto de plantas rutáceas (Soleo®) + TX, aceite de soya (Ortho ecosense®) + TX, aceite de árbol de té (Timorex Gold®) + TX, aceite de tomillo + TX, AGNIQUE® MMF + TX, BugOil® + TX, mezcla de extractos de romero, sésamo, hierbabuena, tomillo y
25 canela (EF 300®) + TX, mezcla de extractos de clavo, romero y hierbabuena (EF 400®) + TX, mezcla de clavo, hierbabuena, aceite de ajo y menta (Soil Shot®) + TX, caolín (Screen®) + TX, almacenamiento glucam de algas pardas (Laminarin®); y

feromonas que incluyen: feromona de *Rhopobota naevana* (3M Sprayable Blackheaded Fireworm Pheromone®) + TX, feromona de la polilla de la manzana (Dispensador Paramount -(CM)/ Isomate C-Plus®) + TX, feromona de *Paralobesia viteana* (3M MEC-GBM Sprayable Pheromone®) + TX, feromona de organismos que causan el enrollamiento de las hojas (*Leafroller*) (3M MEC - LR Sprayable Pheromone®) + TX, muscamona (Snip7 Fly Bait® + TX, Starbar Premium Fly Bait®) + TX, feromona de la polilla oriental de la fruta (3M oriental fruit moth sprayable pheromone®) + TX, feromona del barrenador del durazno (Isomate-P®) + TX, feromona del gusano alfiler del tomate (3M Sprayable pheromone®) + TX, polvo Entostat (extracto de palmera) (Exosex CM®) + TX, (E + TX,Z + TX,Z)-3 + TX,8 + TX,11 tetradecatrienilo acetato + TX, (Z + TX,Z + TX,E)-7 + TX,11 + TX,13-Hexadecatrienal + TX, (E + TX, Z)-7 + TX, acetato de 9-dodecadien-1-ilo + TX, 2-metil-1-butanol + TX, acetato de calcio + TX, Scenturion® + TX, Biolure® + TX, Check-Mate® + TX, senecioato de lavandulilo; y

agentes macrobianos que incluyen: *Aphelinus abdominalis* + TX, *Aphidius ervi* (Aphelinus-System®) + TX, *Acerophagus papaya* + TX, *Adalia bipunctata* (Adalia-System®) + TX, *Adalia bipunctata* (Adaline®) + TX, *Adalia bipunctata* (Aphidalia®) + TX, *Ageniaspis citricola* + TX, *Ageniaspis fuscicollis* + TX, *Amblyseius andersoni* (Anderline® + TX, Andersoni-System®) + TX, *Amblyseius californicus* (Amblyline® + TX, Spical®) + TX, *Amblyseius cucumeris* (Thripex® + TX, Bugline cucumeris®) + TX, *Amblyseius fallacis* (Fallacis®) + TX, *Amblyseius swirskii* (Bugline swirskii® + TX, Swirskii-Mite®) + TX, *Amblyseius womersleyi* (WomerMite®) + TX, *Amitus hesperidum* + TX, *Anagrus*

atomus + TX, *Anagyrus fusciventris* + TX, *Anagyrus kamali* + TX, *Anagyrus loeckii* + TX, *Anagyrus pseudococci* (Citripar®) + TX, *Anicetus benefices* + TX, *Anisopteromalus calandrae* + TX, *Anthocoris nemoralis* (Anthocoris-System®) + TX, *Aphelinus abdominalis* (Apheline® + TX, Aphiline®) + TX, *Aphelinus asychis* + TX, *Aphidius colemani* (Ahipar®) + TX, *Aphidius ervi* (Ervipar®) + TX, *Aphidius gifuensis* + TX, *Aphidius matricariae* (Ahipar-M®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (Aphidend®) + TX, *Aphidoletes aphidimyza* (Aphidoline®) + TX, *Aphytis lingnanensis* + TX, *Aphytis melinus* + TX, *Aprostocetus hagenowii* + TX, *Atheta coriaria* (Staphyline®) + TX, *Bombus* spp. + TX, *Bombus terrestris* (Natupol Beehive®) + TX, *Bombus terrestris* (Beeline® + TX, Tripol®) + TX, *Cephalonomia stephanoderis* + TX, *Chilocorus nigritus* + TX, *Chrysoperla carnea* (Chrysoline®) + TX, *Chrysoperla carnea* (Chrysopa®) + TX, *Chrysoperla rufilabris* + TX, *Cirrospilus ingenuus* + TX, *Cirrospilus quadristriatus* + TX, *Citrostichus phyllocnistoides* + TX, *Closterocerus chamaeleon* + TX, *Closterocerus* spp. + TX, *Coccidoxenoides perminutus* (Planopar®) + TX, *Coccophagus cowperi* + TX, *Coccophagus lycimnia* + TX, *Cotesia flavipes* + TX, *Cotesia plutellae* + TX, *Cryptolaemus montrouzieri* (Cryptobug® + TX, Cryptoline®) + TX, *Cybocephalus nipponicus* + TX, *Dacnusa sibirica* + TX, *Dacnusa sibirica* (Minusa®) + TX, *Diglyphus isaea* (Diminex®) + TX, *Delphastus catalinae* (Delphastus®) + TX, *Delphastus pusillus* + TX, *Diachasmimorpha krausii* + TX, *Diachasmimorpha longicaudata* + TX, *Diaparsis jucunda* + TX, *Diaphorencyrtus aligarhensis* + TX, *Diglyphus isaea* + TX, *Diglyphus isaea* (Miglyphus® + TX, Digline®) + TX, *Dacnusa sibirica*

(DacDigline® + TX, Minex®) + TX, *Diversinervus* spp. + TX, *Encarsia citrina* + TX, *Encarsia formosa* (Encarsia max® + TX, Encarline® + TX, En-Strip®) + TX, *Eretmoceris eremicus* (Enermix®) + TX, *Encarsia guadeloupae* + TX, *Encarsia haitiensis* + TX, *Episyrphus balteatus* (Syrphidend®) + TX, *Eretmoceris siphonini* + TX, *Eretmoceris californicus* + TX, *Eretmoceris eremicus* (Ercal® + TX, Eretline e®) + TX, *Eretmoceris eremicus* (Bemimix®) + TX, *Eretmoceris hayati* + TX, *Eretmoceris mundus* (Bemipar® + TX, Eretline m®) + TX, *Eretmoceris siphonini* + TX, *Exochomus quadripustulatus* + TX, *Feltiella acarisuga* (Spidend®) + TX, *Feltiella acarisuga* (Feltiline®) + TX, *Fopius arisanus* + TX, *Fopius ceratitivorus* + TX, *formononetina* (Wirless Beehome®) + TX, *Franklinothrips vespiformis* (Vespop®) + TX, *Galendromus occidentalis* + TX, *Goniozus legneri* + TX, *Habrobracon hebetor* + TX, *Harmonia axyridis* (HarmoBeetle®) + TX, *Heterorhabditis* spp. (Lawn Patrol®) + TX, *Heterorhabditis bacteriophora* (NemaShield HB® + TX, Nemaseek® + TX, Terranem-Nam® + TX, Terranem® + TX, Larvanem® + TX, B-Green® + TX, NemAttack® + TX, Nematop®) + TX, *Heterorhabditis megidis* (Nemasys H® + TX, BioNem H® + TX, Exhibitline hm® + TX, Larvanem-M®) + TX, *Hippodamia convergens* + TX, *Hypoaspis aculeifer* (Aculeifer-System® + TX, Entomite-A®) + TX, *Hypoaspis miles* (Hypoline m® + TX, Entomite-M®) + TX, *Lbalia leucospoides* + TX, *Lecanoideus floccissimus* + TX, *Lemophagus errabundus* + TX, *Leptomastidea abnormis* + TX, *Leptomastix dactylopii* (Leptopar®) + TX, *Leptomastix epona* + TX, *Lindorus lophanthae* + TX, *Lipolexis oregmae* + TX, *Lucilia caesar* (Natufly®) + TX, *Lysiphlebus testaceipes* + TX, *Macrolophus caliginosus* (Mirical-N® + TX,

Macroline c® + TX, Mirical®) + TX, *Mesoseiulus longipes* + TX, *Metaphycus flavus* + TX, *Metaphycus lounsburyi* + TX, *Micromus angulatus* (Milacewing®) + TX, *Microterys flavus* + TX, *Muscidifurax raptorellus* y *Spalangia cameroni* (Biopar®) + TX, 5 *Neodryinus typhlocybae* + TX, *Neoseiulus californicus* + TX, *Neoseiulus cucumeris* (THRYPEX®) + TX, *Neoseiulus fallacis* + TX, *Nesideocoris tenuis* (NesidioBug® + TX, Nesibug®) + TX, *Ophyra aenescens* (Biofly®) + TX, *Orius insidiosus* (Thripor-I® + TX, Oriline i®) + TX, *Orius laevigatus* (Thripor-L® + TX, 10 Oriline l®) + TX, *Orius majusculus* (Oriline m®) + TX, *Orius strigicollis* (Thripor-S®) + TX, *Pauesia juniperorum* + TX, *Pediobius foveolatus* + TX, *Phasmarhabditis hermaphrodita* (Nemaslug®) + TX, *Phymastichus coffea* + TX, *Phytoseiulus macropilus* + TX, *Phytoseiulus persimilis* (Spidex® + TX, 15 Phytoline p®) + TX, *Podisus maculiventris* (Podisus®) + TX, *Pseudacteon curvatus* + TX, *Pseudacteon obtusus* + TX, *Pseudacteon tricuspis* + TX, *Pseudaphycus maculipennis* + TX, *Pseudleptomastix mexicana* + TX, *Psyllaephagus pilosus* + TX, *Psytalia concolor* (complejo) + TX, *Quadrastichus spp.* + TX, 20 *Rhyzobius lophanthae* + TX, *Rodolia cardinalis* + TX, *Rumina decollate* + TX, *Semielacher petiolatus* + TX, *Sitobion avenae* (Ervibank®) + TX, *Steinernema carpocapsae* (Nematac C® + TX, Millenium® + TX, BioNem C® + TX, NemAttack® + TX, Nemastar® + TX, Capsanem®) + TX, *Steinernema feltiae* (NemaShield® + TX, 25 Nemasys F® + TX, BioNem F® + TX, Steinernema-System® + TX, NemAttack® + TX, Nemaplus® + TX, Exhibitline sf® + TX, Sciarid® + TX, Entonem®) + TX, *Steinernema kraussei* (Nemasys L® + TX, BioNem L® + TX, Exhibitline srb®) + TX, *Steinernema riobrave* (BioVector® + TX, BioVektor®) + TX, *Steinernema*

scapterisci (Nematac S®) + TX, *Steinernema* spp. + TX, *Steinernematid* spp. (Guardian Nematodes®) + TX, *Stethorus punctillum* (Stethorus®) + TX, *Tamarixia radiata* + TX, *Tetrastichus setifer* + TX, *Thripobius semiluteus* + TX, *Torymus sinensis* + TX, *Trichogramma brassicae* (Tricholine b®) + TX, *Trichogramma brassicae* (Tricho-Strip®) + TX, *Trichogramma evanescens* + TX, *Trichogramma minutum* + TX, *Trichogramma ostriniae* + TX, *Trichogramma platneri* + TX, *Trichogramma pretiosum* + TX, *Xanthopimpla stemmator*; y

otros agentes biológicos que incluyen: ácido abscísico + TX, bioSea® + TX, *Chondrostereum purpureum* (Chontrol Paste®) + TX, *Colletotrichum gloeosporioides* (Collego®) + TX, octanoato de cobre (Cueva®) + TX, trampas delta (Trapline d®) + TX, *Erwinia amylovora* (Harpin) (ProAct® + TX, Ni-HIBIT Gold CST®) + TX, Ferri-fosfato (Ferramol®) + TX, trampas embudo (Trapline y®) + TX, Gallex® + TX, Grower's Secret® + TX, homo-brasonolida + TX, fosfato de hierro (Lilly Miller Worry Free Ferramol Slug & Snail Bait®) + TX, trampa McPhail (Trapline f®) + TX, *Microctonus hyperodae* + TX, *Mycoleptodiscus terrestris* (Des-X®) + TX, BioGain® + TX, Aminomite® + TX, Zenox® + TX, trampa de feromonas (Thripline ams®) + TX, bicarbonato de potasio (MilStop®) + TX, sales de potasio de ácidos grasos (Sanova®) + TX, solución de silicato de potasio (Sil-Matrix®) + TX, yoduro de potasio + tiocianato de potasio (Enzicur®) + TX, SuffOil-X® + TX, veneno de araña + TX, *Nosema locustae* (Semaspore Organic Grasshopper Control®) + TX, trampas pegajosas (Trapline YF® + TX, Rebell Amarillo®) + TX y trampas (Takitrapline y + b®) + TX.

Las referencias entre corchetes tras los principios activos, por ejemplo [3878-19-1], se refieren al número de registro del Chemical Abstracts. Los otros componentes de las mezclas descritos anteriormente son conocidos. Cuando los principios activos están incluidos en "The Pesticide Manual" [The Pesticide Manual - A World Compendium; decimotercera edición; Editor: C. D. S. Tomlin; Consejo Británico de Protección de los Cultivos], se describen en este con el número de entrada facilitado entre paréntesis anteriormente en la presente para el compuesto particular; por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe con el número de entrada (1). Cuando se ha añadido "[CCN]" anteriormente en la presente al compuesto particular, el compuesto en cuestión está incluido en el "Compendium of Pesticide Common Names", disponible en 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>.

Se hace referencia a la mayoría de los principios activos descritos anteriormente en la presente mediante el denominado "nombre común", utilizándose el "nombre común ISO" u otro "nombre común" relevante en casos individuales. Si la denominación no es un "nombre común", la naturaleza de la denominación empleada en su lugar se indica entre paréntesis para el compuesto particular; en este caso, se emplea el nombre según la IUPAC, el nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts, un "nombre químico", un "nombre tradicional", un "nombre del compuesto" o un "código de desarrollo" o, si no se emplea ninguna de estas denominaciones ni ningún "nombre

común", se emplea un "nombre alternativo". "N.º de Reg. CAS" se refiere al número de registro del Chemical Abstracts.

La mezcla de principios activos de los compuestos de fórmula (I) seleccionados de las tablas 1 a 96 y la tabla A de la presente invención con los principios activos descritos anteriormente comprende un compuesto seleccionado de las tablas 1 a 96 y la tabla A y un principio activo como se describe anteriormente, preferentemente en una proporción de mezcla de 100:1 a 1:6000, especialmente de 50:1 a 1:50, más especialmente en una proporción de 20:1 a 1:20, incluso más especialmente de 10:1 a 1:10, muy especialmente de 5:1 y 1:5, dándose una preferencia especial a una proporción de 2:1 a 1:2, y siendo igualmente preferida una proporción de 4:1 a 2:1, sobre todo en una proporción de 1:1, o 5:1, o 5:2, o 5:3, o 5:4, o 4:1, o 4:2, o 4:3, o 3:1, o 3:2, o 2:1, o 1:5, o 2:5, o 3:5, o 4:5, o 1:4, o 2:4, o 3:4, o 1:3, o 2:3, o 1:2, o 1:600, o 1:300, o 1:150, o 1:35, o 2:35, o 4:35, o 1:75, o 2:75, o 4:75, o 1:6000, o 1:3000, o 1:1500, o 1:350, o 2:350, o 4:350, o 1:750, o 2:750 o 4:750. Estas relaciones de mezcla son en peso.

Las mezclas descritas anteriormente se pueden emplear en un método para controlar plagas, que comprende aplicar una composición que comprende una mezcla tal como se ha descrito anteriormente a las plagas o a su entorno, con la excepción de un método para tratar el cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.

Las mezclas que comprenden un compuesto de fórmula (I) seleccionado de las Tablas 1 a 96 y la Tabla P y uno o más

ingredientes activos como se describe anteriormente pueden aplicarse, por ejemplo, en una única forma "de mezcla preparada", en una mezcla de pulverización combinada compuesta de formulaciones diferentes de los componentes individuales de ingrediente activo, tal como una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los ingredientes activos individuales cuando se aplican de una manera secuencial, es decir, uno después del otro con un periodo razonablemente corto, tal como unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los compuestos de fórmula (I) seleccionados de las tablas 1 a 96 y la tabla P y los ingredientes activos como se describe anteriormente no es esencial para que funcione la presente invención.

Las composiciones de acuerdo con la invención también pueden comprender otros auxiliares sólidos o líquidos tales como estabilizantes, por ejemplo, aceites vegetales epoxidados o no epoxidados (por ejemplo, aceite de coco, aceite de colza o aceite de soya epoxidados), antiespumantes, por ejemplo, aceite de silicona, conservantes, reguladores de la viscosidad, aglutinantes y/o adherentes, fertilizantes u otros principios activos para obtener efectos específicos, por ejemplo, bactericidas, fungicidas, nematocidas, activadores de plantas, molusquicidas o herbicidas.

Las composiciones de acuerdo con la invención se preparan de forma conocida en sí misma, en ausencia de auxiliares, por ejemplo, moliendo, tamizando y/o comprimiendo un principio activo sólido y en presencia de al menos un auxiliar, por ejemplo, mezclando íntimamente y/o moliendo el principio activo con el auxiliar (auxiliares). Estos procesos

para preparar las composiciones y el uso de los compuestos I para preparar estas composiciones son también un objeto de la invención.

Los métodos de aplicación para las composiciones, es decir, los métodos para controlar las plagas del tipo mencionado anteriormente, tales como pulverización, atomización, espolvoreación, con cepillo, revestimiento, dispersión o vertido, que deben seleccionarse para adecuarse a los fines deseados de las circunstancias predominantes, y el uso de las composiciones para controlar las plagas del tipo mencionado anteriormente son otros objetos de la invención. Las tasas habituales de concentración se encuentran entre 0.1 y 1000 ppm, preferentemente entre 0.1 y 500 ppm, de principio activo. La tasa de aplicación por hectárea es generalmente de 1 a 2000 g de componente activo por hectárea, en particular de 10 a 1000 g/ha, preferentemente de 10 a 600 g/ha.

Un método 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 tasa de aplicación para que coincida con el peligro de infestación de la plaga en cuestión. De manera alternativa, el principio activo puede llegar a las plantas mediante el sistema radicular (acción sistémica), empapando el emplazamiento de las plantas con una composición líquida o incorporando el principio activo en forma sólida en el emplazamiento de las plantas, por ejemplo, en la tierra, por ejemplo, en forma de gránulos (aplicación a la tierra). En el

caso de los arrozales, tales gránulos se pueden introducir en forma dosificada en el arrozal anegado.

Los compuestos de la invención y las composiciones de estos también son adecuados para la protección del material de propagación vegetal, por ejemplo, semillas, tales como frutos, tubérculos o granos, o plantas de vivero, contra plagas del tipo mencionado anteriormente. El material de propagación se puede tratar con el compuesto antes de plantarlo, por ejemplo, se pueden tratar las semillas antes de sembrarlas. De manera alternativa, el compuesto también puede aplicarse a los granos de las semillas (recubrimiento), ya sea empapando 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 para la semilla durante la perforación. Estos métodos de tratamiento para el material de propagación vegetal y el material de propagación vegetal tratado de este modo son otros objetos de la invención. Las tasas de tratamiento típicas dependerán de la planta y la plaga/hongos que se van a controlar y generalmente se encuentran entre 1 y 200 gramos por 100 kg de semillas, preferentemente entre 5 y 150 gramos por 100 kg de semillas, tal como entre 10 y 100 gramos por 100 kg de semillas.

El término semilla abarca semillas y propágulos vegetales de todo tipo, incluidos, sin carácter limitante, semillas propiamente dichas, trozos de semillas, brotes nuevos, mies, bulbos, frutos, tubérculos, granos, rizomas,

esquejes, brotes cortados y similares, y en una realización preferida se refiere a semillas propiamente dichas.

La presente invención también comprende semillas recubiertas o tratadas con un compuesto de fórmula (I) o que
5 lo contienen. La expresión "recubiertas o tratadas con y/o que contienen" generalmente significa que el componente activo se encuentra mayoritariamente en la superficie de las semillas en el momento de la aplicación, aunque una mayor o menor parte del componente puede penetrar en el material
10 seminal, dependiendo del método de aplicación. Cuando dicho producto seminal se (re)planta, puede absorber el principio activo. En una realización, la presente invención proporciona un material de propagación vegetal al que se adhiere un compuesto de fórmula (I). Además, en la presente se
15 proporciona una composición que comprende un material de propagación vegetal tratado con un compuesto de fórmula (I).

El tratamiento de las semillas comprende todas las técnicas de tratamiento de semillas adecuadas conocidas en la técnica, tales como el revestimiento de semillas,
20 recubrimiento de semillas, espolvoreo de semillas, remojo de semillas y granulado de semillas. La aplicación del compuesto de fórmula (I) para el tratamiento de las semillas se puede llevar a cabo mediante cualquiera de los métodos conocidos, tales como pulverización o espolvoreo de las semillas antes
25 de la siembra o durante la siembra/plantación de las semillas.

La invención se refiere además, a un método para controlar plagas, que comprende aplicar una composición de acuerdo con la invención a las plagas o su entorno, preferentemente con la excepción de un método para el

tratamiento del cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.

La invención se refiere adicionalmente un método para la
5 protección de material de propagación vegetal del ataque de plagas que comprende tratar el material de propagación o el sitio, donde el material de propagación está plantado, con una composición que comprende un compuesto de acuerdo con esta invención o con un compuesto de acuerdo con esta
10 invención. La invención se refiere adicionalmente a un material de propagación de plantas tratado con la composición pesticida, que comprende un compuesto de acuerdo con esta invención o con un compuesto de acuerdo con esta invención.

Los siguientes Ejemplos sirven para ilustrar la
15 invención. Los compuestos de la invención se pueden diferenciar de los compuestos conocidos debido a su mayor eficacia con tasas de aplicación bajas, que puede ser verificada por un experto en la técnica utilizando los procedimientos experimentales que se exponen en los Ejemplos,
20 usando tasas de aplicación más bajas, cuando proceda, por ejemplo, 50 ppm, 12.5 ppm, 6 ppm, 3 ppm, 1.5 ppm o 0.8 ppm. Las temperaturas se proporcionan en grados Celsius; y las proporciones de las mezclas de disolventes se proporcionan en partes por volumen.

25 Ejemplos preparatorios:

"Pf" significa punto de fusión en °C. Los radicales libres representan grupos metilo. Las medidas de ¹H RMN se registraron en un espectrómetro Brucker de 400 MHz, los desplazamientos químicos se proporcionan en ppm con respecto

a un patrón de TMS. Los espectros se midieron en disolventes deuterados tal y como se indica.

Para caracterizar los compuestos, se usaron los siguientes métodos de CL-EM:

5 Método A

10	EM	Los espectros se registraron en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD o SQDII) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.00 kV, intervalo del cono: 30 V, Extractor: 2.00 V, temperatura de la fuente: 150 °C, temperatura de desolvatación: 350 °C, flujo de gas del cono: 0 l/h, flujo del gas de desolvatación: 650 l/h; rango de masas: 100 a 900 Da).
15	CL	Acquity UPLC de Waters: Bomba binaria, compartimento térmico para la columna y detector de haz de diodos. Desgasificador de disolventes, bomba binaria, compartimento térmico para la columna y detector de haz de diodos. Columna: Waters UPLC HSS T3, 1.8 µm, 30 x 2.1 mm, temp: 60 °C, intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): de 210 a 500, gradiente de disolventes: A = agua + 5% de MeOH + 0.05% de HCOOH, B= acetonitrilo + 0.05% de HCOOH, gradiente: 0 min B al 0%, A al 100%; 1.2-1.5min B al 100%; Flujo (ml/min) 0.85.
20		
25		

 Método B

30	EM	Los espectros se registraron en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo
----	----	---

5

único SQD o SQDII) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.00 kV, intervalo del cono: 45 V, Extractor: 2.00 V, temperatura de la fuente: 150 °C, temperatura de desolvatación: 350 °C, flujo de gas del cono: 0 l/h, flujo del gas de desolvatación: 650 l/h; rango de masas: 100 a 900 Da).

10

CL Acquity UPLC de Waters: Bomba binaria, compartimento térmico para la columna y detector de haz de diodos. Desgasificador de disolventes, bomba binaria, compartimento térmico para la columna y detector de haz de diodos. Columna: Waters UPLC HSS T3, 1.8 µm, 30 x 2.1 mm, temp: 60 °C, intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): de 210 a 500, gradiente de disolventes: A = agua + 5% de MeOH + 0.05% de HCOOH, B= acetonitrilo + 0.05% de HCOOH, gradiente: 0 min B al 0%, A al 100%; 1.2-1.5min B al 100%; Flujo (ml/min) 0.85.

15

20

Método C

25

EM Los espectros se registraron en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD, SQDII) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos y negativos, capilaridad: 3.00 kV, Intervalo del cono: 30 V Extractor: 2.00 V, Temperatura de la fuente: 150 °C, temperatura de desolvatación: 350 °C, Flujo de gas del cono: 50 l/h, Flujo del gas de desolvatación: 650 l/h, Intervalo de masas: 100 a 900 Da)

30

5

CL	Acquity UPLC de Waters: Bomba binaria, compartimento térmico para la columna, detector de haz de diodos y detector ELSD. Columna: Waters UPLC HSS T3, 1.8 μ m, 30 x 2.1 mm, temp: 60 °C, intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): de 210 a 500, gradiente de disolventes: A = agua + MeOH al 5% + HCOOH al 0.05% , B= Acetonitrilo + HCOOH al 0.05 %, gradiente: B al 10-100% en 2.7 min; flujo (ml/min) 0.85
----	--

Método D

10

15

20

EM	Los espectros se registraron sobre un Espectrómetro de Masas SQD2 de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único) método de ionización: Electronebulización, Polaridad: iones positivos Capilaridad (kV): 3.50, Cono (V): 30.00, Extractor (V): 3.00, Temperatura de la fuente (°C): 150, temperatura de desolvatación (°C): 400, Flujo de gas del cono (l/h): 60, Flujo del gas de desolvatación (l/h): 700, Intervalo de masas: 140 a 800 Da; intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): 210 a 400
----	---

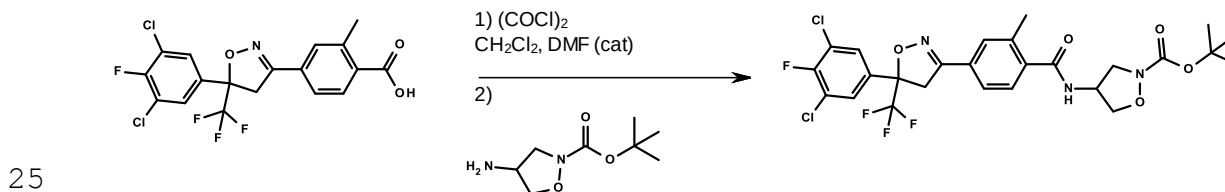
25

30

	CL	Método ACQUITY UPLC de Waters con las siguientes condiciones de gradiente de HPLC (disolvente A: 9:1.0 de agua/metanol, 0.1% de ácido fórmico, y disolvente B: Acetonitrilo, 0.1% de ácido fórmico)			
5		Tiempo (minutos) A (%) B (%) Tasa de flujo (ml/min)			
		0	100	0	0.75
		2.5	0	100	0.75
10		2.8	0	100	0.75
		3.0	100	0	0.75
		Tipo de columna: ACQUITY UPLC HSS T3 de Waters; longitud de la columna: 30 mm; diámetro interno de la columna: 2.1 mm; tamaño de partícula: 1.8 micras; temperatura: 60 °C.			
15					

Ejemplo 1: N-(2-ciclobutilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida (ejemplo A014 en la tabla A)

20 Paso A: 4-[[4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



Una solución de 4-aminoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo (preparación descrita en el documento WO11/067272) (0.377 g) en tetrahidrofurano (5 ml) se trató con trietilamina (0.307 g) y se agitó a 20 °C. Una cantidad de

cloruro de 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoilo 0.911 g) (la preparación de ácido 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoico se describe en el documento WO13/026695) disuelto en tetrahidrofurano (5 ml) se añadió lentamente. La mezcla se agitó durante una hora, después se diluyó con diclorometano y una solución acuosa de bicarbonato de sodio. Se separaron las fases y se extrajo la capa acuosa con diclorometano. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron sobre sulfato de sodio y se evaporaron para producir un producto en bruto en forma de un sólido de color amarillo. La cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice con una mezcla acetato de etilo-heptano (1:1) dio el compuesto del título en forma de un sólido ligeramente amarillo. $^1\text{H-RMN}$ (CDCl_3 , 400 MHz, δ en ppm): 7.58 (d, 2H), 7.54 - 7.46 (m, 2H), 7.40 (d, 1H), 6.25 (d, 1H), 5.02 (m, 1H), 4.12 - 3.95 (m, 4H), 3.72 - 3.57 (m, 2H), 2.47 (s, 3H), 1.49 (s, 9H).

Paso B: 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-isoxazolidin-2-ilo-4-il-2-metil-benzamida; 2,2,2-trifluoroacetato



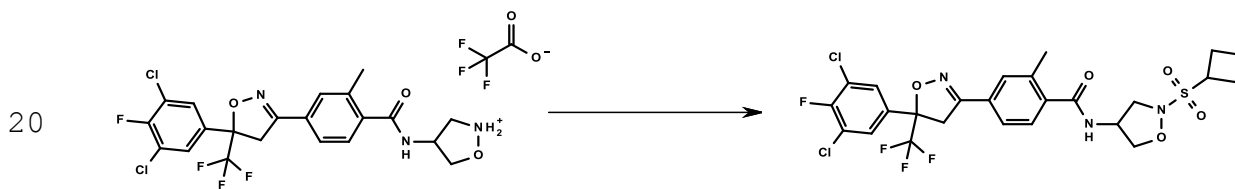
Una solución de 4-[[4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo (1.00 g) en diclorometano (8.5 ml) se trató con ácido

trifluoroacético (0.945 g) y se agitó a 20 °C durante 16 horas. La reacción se siguió de un análisis TLC en gel de sílice, que eluyó con alcohol metílico-acetato de etilo (5/95).

5 La mezcla de la reacción se concentró a presión reducida y el residuo se sometió a cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice, que eluyó con alcohol metílico-acetato de etilo 0:10 a 1:9. Des de la evaporación de las fracciones seleccionadas, el compuesto del título se obtuvo en forma de un polvo de color amarillo.

¹H-RMN (CDCl₃, 400 MHz, δ en ppm): 8.40 - 8.10 (s a, 2H), 7.58 (d, 2H), 7.52 - 7.45 (m, 3H), 5.17 (m, 1H), 4.30 (m, 1H), 4.20 (m, 1H), 4.08 (d, 1H), 3.70 (m, 2H), 3.60 (m, 1H), 2.40 (s, 3H).

15 Paso C: N-(2-ciclobutilsulfonil)isoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida



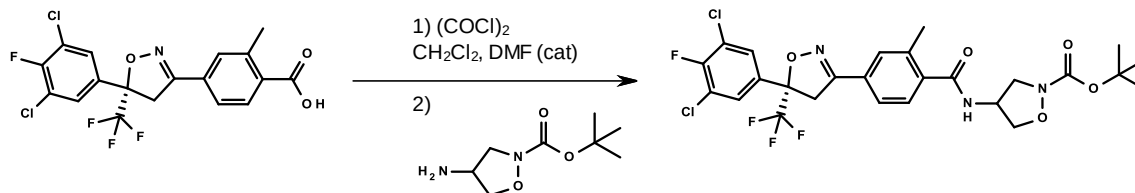
Una solución de 4-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-isoxazolidin-2-io-4-il-2-metil-benzamida; 2,2,2-trifluoroacetato (descrita en el paso B) (0.150 g,) en tetrahidrofurano (5.0 ml), en atmósfera de argón, se trató con piridina (0.038 g) y cloruro de sulfonil ciclobutano (0.187 g). La mezcla de reacción se agitó durante 18 horas a 20 °C. La reacción se siguió de TLC (gel de sílice, Acetato de etilo/Heptano 1:1). La mezcla de

la reacción se evaporó a presión reducida y el residuo se sometió a cromatografía ultrarrápida en columna, que eluyó con Acetato de etilo/Heptano a 1:1. Las fracciones seleccionadas se evaporaron para producir el compuesto del título (ejemplo A014 en la tabla A) en forma de un sólido incoloro.

¹H-RMN (CDCl₃, 400 MHz, δ en ppm): 7.60 (d, 2H), 7.52 - 7.40 (m, 3H), 6.97 (d, 1H), 5.32 (m, 1H), 4.45 (t, 1H), 4.27 (dd, 1H), 4.10 - 3.95 (m, 3H), 3.73 - 3.63 (m, 2H), 2.49 (s, 3H), 1.30 - 1.15 (m, 2H), 0.75 (d, 2H), 0.45 (m, 2H).

Ejemplo 2: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (ejemplo A001 en la tabla A)

Paso A: 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



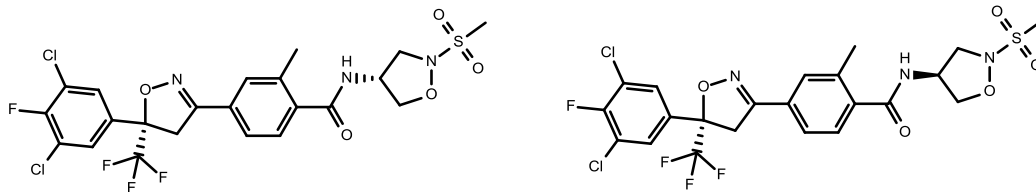
Siguiendo condiciones similares a las descritas en la etapa A en el ejemplo 1, pero empezando con el ácido enriquecido, ácido 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoico (descrito en el documento WO 2013026931), 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo se preparó como una mezcla de diastereoisómeros.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.59 (s, 1H), 7.58 (s, 1H), 7.53 - 7.47 (m, 2H), 7.38 (d, J = 8 Hz, 1H), 6.24 (d, J = 8 Hz, 1H), 5.05 - 4.97 (m, 1H), 4.12 - 4.01 (m, 3H), 3.97 (dd, J₁ = 10 Hz, J₂ = 3 Hz, 1H), 3.68 (d, J = 17 Hz, 1H), 3.60 (dd, J₁ = 12 Hz, J₂ = 3 Hz, 1H), 2.46 (s, 3H), 1.48 (s, 9H).

Pasos B y C: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida

De manera similar a los pasos B y C del ejemplo 1, pero usando cloruro de metanosulfonilo en lugar de cloruro de inmunoglobulinas, el compuesto del título se obtuvo en forma de una mezcla de diastereoisómeros (compuesto A001 en la tabla A) (datos CL-EM en la tabla).

Ejemplo 3: Diastereoisómeros individuales 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (ejemplo A013 en la Tabla A) y 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (ejemplo A012 en la tabla A)



El intermedio, 4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo obtenido en el paso A del ejemplo de preparación 2 se sometió a una resolución quiral mediante cromatografía HPLC

preparativa usando las condiciones indicadas en lo sucesivo en el presente documento.

Método de HPLC analítica:

HPLC: Waters UPLC - HClass, Detector DAD de Waters UPLC

5 Columna: Daicel CHIRALPAK® IB, 3µm, 0.46cm x 10cm

Fase móvil: Hept/EtOH 90/10

Tasa de flujo: 1.0 ml/min

Detección: 265 nm

Concentración de la muestra: 1mg/ml en DCM/iPrOH 50/50

10 Inyección: 2µl

Método de HPLC preparativa:

Sistema de autopurificación de Waters: Administrador de muestras 2767, Detector UV/visible 2489, Módulo de gradiente cuaternario 2545.

15 Columna: Daicel CHIRALPAK® IB, 5µm, 1.0cm x 25cm

Fase móvil: Hept/EtOH 90/10

Tasa de flujo: 10 ml/min

Detección: UV 260 nm

20 Concentración de la muestra: 50mg/ml en (4ml de Heptano/2ml de EtOH)

Inyección: 250µl - 500µl

Resultados:

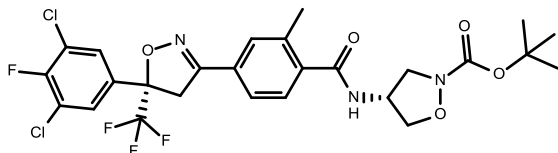
Primer enantiómero que eluyó Segundo enantiómero que eluyó
Tiempo de retención (min) ~Tiempo de retención (min) ~

25 6.68 10.79

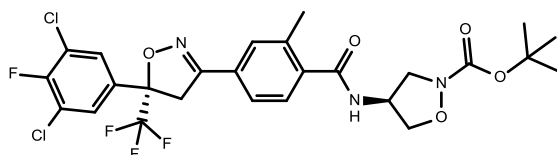
Pureza química (% de área a 265 nm) 99 Pureza química (% de área a 265 nm) 99

Exceso enantiomérico (%) > 99 Exceso enantiomérico (%) > 99

El intermedio con el tiempo de elución de 6.68 min es (4R)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



mientras que el intermedio con el tiempo de elución de 10.79 min es (4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo.



Cada diastereómero se sometió a los pasos sintéticos B y C, como se describe para el ejemplo de preparación 2 para producir, respectivamente:

4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (ejemplo A013 en la Tabla A) con un tiempo de retención de 21.71 min en las condiciones descritas en lo sucesivo en el presente documento

y
4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida (ejemplo A012 en la tabla A) con un tiempo de retención de 17.61 min en las mismas condiciones.

Método analítico:

HPLC: Waters UPLC - Clase H

Detector de DAD Waters UPLC

Columna: Daicel CHIRALPAK® IB, 3µm, 0.46cm x 10cm

5 Fase móvil: Heptano/EtOH 90/10

Tasa de flujo: 1.0 ml/min

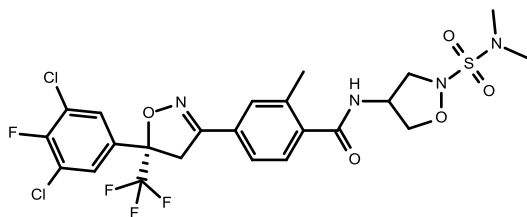
Detección: 265nm

Concentración de la muestra: 1 mg/ml en DCM/iPr 50/50

Inyección: 2 µl

10 Ejemplo 4: 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida
(ejemplo A010 en la tabla A)

15



20 Siguiendo exactamente la misma secuencia sintética como en la síntesis del ejemplo 2, pero usando cloruro de dimetilsulfamoilo en lugar de cloruro de metanosulfonilo, el compuesto del título se preparó en forma de una mezcla de diastereoisómeros. Los datos CL-EM se indican en la tabla A.

25 La mezcla se sometió a separación preparativa por HPLC quiral en las condiciones descritas en adelante en el presente documento.

Método de HPLC analítica:

HPLC: Waters UPLC - HClass, Detector DAD de Waters UPLC

Columna: Daicel CHIRALPAK® IA, 3µm, 0.46cm x 10cm

30

Fase móvil: TBME/EtOH 98/02

Tasa de flujo: 1.0 ml/min

Detección: 265 nm

Concentración de la muestra: 1mg/ml en DCM/iPrOH 50/50

5 Inyección: 2µl

Método de HPLC preparativa:

Sistema de autopurificación de Waters: Administrador de muestras 2767, Detector UV/visible 2489, Módulo de gradiente cuaternario 2545.

10 Columna: Daicel CHIRALPAK® IA, 5µm, 1.0 cm x 25cm

Fase móvil: TBME/EtOH 98/02

Tasa de flujo: 10 ml/min

Detección: UV 260 nm

15 Concentración de la muestra: 25mg/ml en diclorometano, filtrado

Inyección: 100µl - 200µl

Primer enantiómero que eluyó Segundo enantiómero que eluyó
(compuesto A143 en la tabla A) (compuesto A034 en la tabla A)

Tiempo de retención (min) ~ Tiempo de retención (min) ~

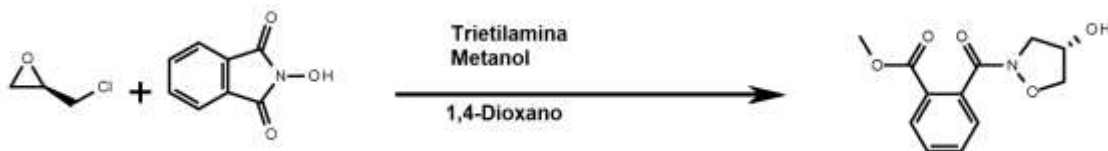
20 3.6 4.77

Pureza química (% de área a 266 nm) 99 Pureza química (% de área a 266 nm) 99

Exceso enantiomérico (%) > 99 Exceso enantiomérico (%) > 99

25 Ejemplo 5: 2-cloro-N-[(4R)-2-(ciclopropilsulfamoyl)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida
(compuesto A154 en la tabla A)

Paso A: 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-carbonil]benzoato de metilo

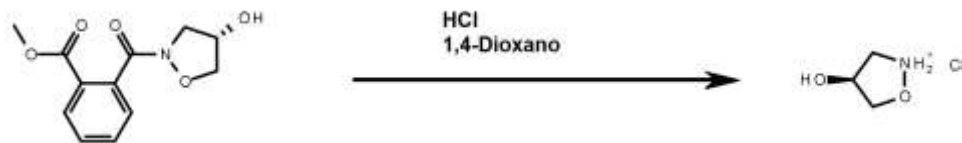


En un matraz de sulfonación con un agitador mecánico, condensador, termómetro, en atmósfera inerte, una suspensión de N-hidroxiftalimida (40.0 g) y (R)-(-)-epiclorhidrina (25.0 g) en 1,4-dioxano anhidro (240 ml), se trató con trietilamina (3.42 ml). La suspensión se volvió inmediatamente de color naranja. Después, la mezcla resultante se calentó a 55 °C y se agitó a esa temperatura durante 6 días. A la solución de color rojo oscuro resultante se le añadieron metanol (240 ml) y trietilamina (34.2 ml) y la agitación se continuó durante 3 horas a la misma temperatura.

Después, la mezcla de reacción se concentró al vacío para producir un aceite de color rojo oscuro que se trató con un diclorometano pequeño y una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio. La mezcla se extrajo dos veces con diclorometano. La fase orgánica se secó sobre sulfato de sodio y se evaporó a presión reducida. El residuo se sometió a cromatografía sobre gel de sílice usando metanol/diclorometano a 5:95 como eluyente. Las fracciones seleccionadas se evaporaron y el residuo se trituyó con acetato de etilo. Se formó lentamente una suspensión de color blanco. 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-carbonil]benzoato de metilo se aisló por filtración.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.99 (d, J = 8 Hz, 1H), 7.62 (t, J = 8 Hz, 1H), 7.51-7.42 (m, 2H), 4.81-4.72 (m, 1H), 4.35-3.63 (m, 4H), 3.92 (s, 3H).

Paso B: cloruro de (4S)-isoxazolidin-2-io-4-ol

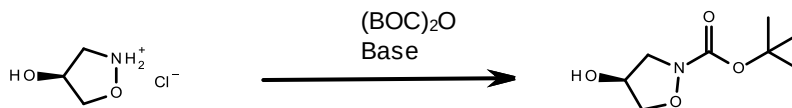


Se colocó 2-[(4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-carbonil]benzoato de metilo (264 g) en un matraz equipado con un agitador mecánico, un condensador, un termómetro y la entrada y salida de gas inerte a través de un burbujeador. Se añadió una solución anhidra 4 molar de ácido hidrocrotídrico en dioxano (1.313 l). La solución resultante se agitó a 80 °C durante 20 horas. Se tuvo cuidado para atrapar el gas clorhídrico que salía del aparato.

Después, la mezcla de reacción se enfrió a 0 °C y el sólido que se formó se aisló mediante filtración cuidadosa. Después de lavarse abundantemente con dioxano seco y secarse, se aisló cloruro de (4S)-isoxazolidin-2-ol en forma de un polvo incoloro. El compuesto se analizó por RMN.

¹HRMN (DMSO-d₆, 400 MHz): 13.1-12.1 (s a, 2H), 6.2-5.2 (s a, 1H), 4.85-4.77 (m, 1H), 4.08 (d, 1H), 4.04 (dd, 1H), 3.49 (dd, 1H), 3.33 (d, 1H).

Paso C: (4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



Una suspensión de cloruro de (4S)-isoxazolidin-2-ol (67.8 g) en tetrahidrofurano seco (300 ml) en atmósfera inerte se agitó a 0 °C. Se añadió una solución de trietilamina (82 g) en tetrahidrofurano (100 ml) durante un periodo de 10 minutos. Una solución de dicarbonato de di-

terc-butilo (141 g) en tetrahidrofurano (100 ml) se añadió después a la mezcla de reacción. Después de la retirada del baño de hielo, la mezcla se agitó a temperatura ambiente hasta que se hizo reaccionar el material de partida.

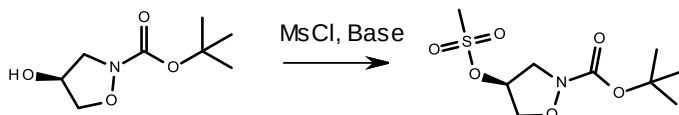
5 La progresión de la reacción se monitorizó por análisis TLC de alícuotas eluidas sobre una placa de gel de sílice con una mezcla 1:1 de acetato de etilo/heptano. La placa puede desarrollarse con vapor de yodo o ninhidrina.

Después, la mezcla de reacción filtró y el precipitado
10 se lavó con tetrahidrofurano. El filtrado se concentró al vacío y el residuo se purificó en una columna de gel de sílice usando primero un gradiente de heptano/acetato de etilo de 3:1 a 1:3.

El (4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-carboxilato de terc-
15 butilo se aisló en forma de un aceite de color amarillo pálido, caracterizado por su espectro de RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.78-4.74 (m, 1H), 3.96-3.94 (m, 2H), 3.72-3.68 (m, 2H), 2.36 (d ancho, 1H), 1.48 (s, 9H).

Paso D: (4S)-4-metilsulfoniloisoxazolidin-2-
20 carboxilato de terc-butilo



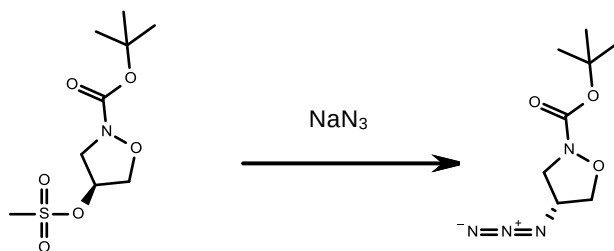
A una solución de (4S)-4-hidroxiisoxazolidin-2-
25 carboxilato de terc-butilo (5.00 g) en diclorometano (30 ml) se le añadió trietilamina (7.52 ml). El matraz de reacción se enfrió en un baño de hielo y se añadió lentamente una solución de cloruro de metanosulfonilo (3.13 ml) en diclorometano (10 ml) de tal manera para mantener la

temperatura por debajo de 20 °C. La suspensión coloreada de color naranja resultante se agitó durante 16 horas a 20 °C y dio como resultado una suspensión de color pardo.

Después, la mezcla de reacción se lavó con ácido clorhídrico acuoso 1M (30 ml) y la fase acuosa se extrajo con diclorometano. Los extractos orgánicos combinados se lavaron con hidróxido de sodio acuoso 1M (30 ml). La fase acuosa se extrajo con diclorometano y los extractos orgánicos combinados se secaron sobre sulfato de sodio y se concentraron al vacío para producir (4S)-4-metilsulfoniloxiisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo en bruto que era lo suficientemente puro para usarse en el siguiente paso.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 5.53-5.47 (m, 1H), 4.20-4.15 (d ancho, J=10 Hz, 1H), 4.11-4.05 (dd, J₁=10 Hz, J₂= 5 Hz, 1H), 4.03-3.97 (d ancho, J=14 Hz, 1H), 3.89-3.82 (dd, J₁=14 Hz, J₂= 5 Hz, 1H), 3.07 (s, 3H), 1.50 (s, 9H).

Paso E: (4R)-4-azidoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



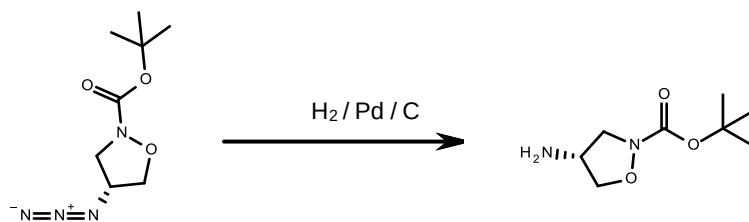
Se suspendió azida sódica (21.5 g) en 170 ml de dimetilformamida (secada sobre tamices moleculares) en un matraz de 500 ml equipado con un agitador mecánico, un termómetro, un condensador, una entrada y salida de argón en un burbujeador y un embudo de goteo. El matraz de reacción se

colocó en un baño de aceite y se calentó en agitación a 60 °C. La reacción se realizó en atmósfera de argón y detrás de un escudo de seguridad. Se le dio especial atención a la ausencia de trazas de disolventes clorados en el mesilato de partida por razones de seguridad. Una solución de (4S)-4-metilsulfoniloxiisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo (descrita anteriormente) (68 g) en dimetilformamida seca (170 ml) se añadió en agitación. No se observó exotermia. Después de que se completara la adición, la mezcla de reacción se agitó a la misma temperatura durante 22 horas. La progresión de la reacción puede seguirse por análisis de TLC (placa de gel de sílice, eluyente acetato de etilo-heptano 1:1, Rf material de partida 0.3, Rf producto 0.6).

Después, se dejó enfriar la mezcla de reacción hasta temperatura ambiente y se transfirió en una mezcla de agua (1 l) y acetato de etilo. La mezcla resultante se extrajo tres veces con acetato de etilo. Los extractos orgánicos combinados se lavaron tres veces con agua, después con salmuera antes de secarse sobre sulfato de sodio. Después de la retirada del disolvente al vacío, se obtuvo el (4R)-4-azidoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo en bruto en forma de un aceite de color naranja claro. Se usó sin purificación para el siguiente paso.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.47-4.42 (m, 1H), 4.07-4.01 (dd, 1H), 3.97-3.92 (dd, 1H), 3.80-3.77 (d, 2H), 1.51 (s, 9H).

Paso F: (4R)-4-aminoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



5

10

15

20

25

Una solución de (4R)-4-azidoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo (56 g) en tetrahidrofurfano (1300 ml) se colocó en un autoclave inerte equipada con un agitador mecánico. Se introdujo paladio sobre carbono (2.50 g, catalizador que cargó al 5%) y el reactor se cerró. Después de la evacuación de la atmósfera del reactor, se introdujo hidrógeno (esta operación se repitió dos veces). La presión aplicada no excedió de 3 MPa. La reacción se realizó en fuerte agitación, a temperatura ambiente. La progresión se comprobó por análisis de alícuotas de la mezcla de reacción (después de la retirada de hidrógeno al vacío y llenando el reactor con argón). Después de 8 horas, se introdujo otra porción de catalizador (1.25 g), siguiendo el mismo protocolo de seguridad y la hidrogenación se continuó durante dos horas más, después de la cual la conversión se completó. Después de inertizar el reactor, la mezcla de reacción se filtró sobre un lecho corto de celite y el filtrado se evaporó en el evaporador rotatorio a 60 °C. Se obtuvo el (4R)-4-aminoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo en bruto en forma de un aceite de color pardo pálido.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.00-3.89 (m, 2H), 3.87-3.80 (dd, 1H), 3.70-3.65 (dd, 1H), 3.38-3.33 (dd, 1H), 1.48 (s, 9H).

Pureza enantiomérica de (4R)-4-aminoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo: El análisis quiral del producto

30

se realizó en una HPLC quiral, usando un compuesto racémico como referencia.

HPLC: Waters UPLC - HClass

Detector de DAD Waters UPLC

5 Columna: Daicel CHIRALPAK® IF, 3µm, 0.46cm x 10cm

Fase móvil: Heptano/EtOH/DEA 80/20/0.1%

Tasa de flujo: 1.0 ml/min

Detección: 220 nm

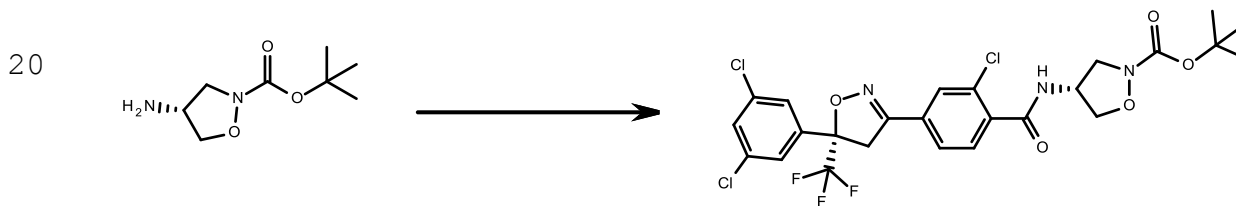
Concentración de la muestra: 1 mg/ml en iPrOH 100%

10 Inyección: 2 µl

En estas condiciones, los enantiómeros tienen un tiempo de retención de 5.99 min y 9.69 min respectivamente.

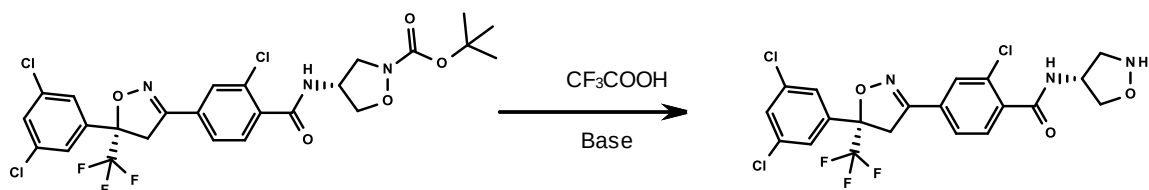
El producto obtenido como se ha descrito anteriormente mostró solamente el pico del tiempo de retención corto, estando el otro isómero sin detectar.

15 Paso G: (4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



Este paso se realizó de una manera análoga a como se ha descrito en los ejemplos previos.

25 Paso H: 2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-il]benzamida



Este paso se realizó de una manera análoga a como se ha descrito en los ejemplos previos.

Paso I: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida (compuesto A154 en la tabla A)

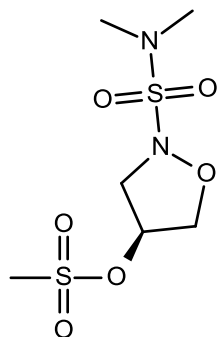


Una solución de 2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-il]benzamida (0.35 g) en tetrahidrofurano (5.5 ml) en atmósfera de nitrógeno, se trató con cloruro de ciclopropilsulfamoilo (0.161 g) (obtenido en dos pasos por la adición de un equivalente de ácido clorosulfónico a tres equivalentes de ciclopropilamina en diclorometano a 0°C, filtrando y tratando el residuo sólido con PCl5 en tolueno a 75°C durante 2 horas, estando el producto en solución que puede recuperarse por decantación y evaporación del disolvente.) seguido de piridina (0.065 g). Después de una hora de agitación a 20 °C, la mezcla de reacción se evaporó y el residuo se sometió a cromatografía de gel de sílice para producir el compuesto del título que e caracterizó mediante RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.75-7.65 (m, 2H), 7.64 - 7.48 (m, 1H), 7.50 (s, 2H), 7.42 (s, 1H), 7.20 (d, 1H), 5.45-5.35 (m, 1H), 5.11 (s, 1H), 4.48 (t, 1H), 4.21-4.15 (m, 1H), 4.05 (d, 1H), 3.94-3.86 (m, 1H), 3.85-3.76 (m, 1H), 3.68 (d, 1H), 2.73-2.67 (m, 1H), 0.90-0.65 (m, 4H).

Ejemplo 6: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida (compuesto A037 en la tabla A)

Paso A: metanosulfonato de [(4S)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-ilo]



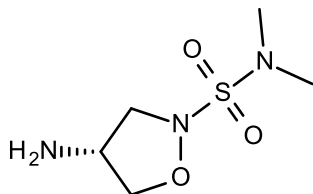
A una suspensión de cloruro de (4S)-isoxazolidin-2-ilo-4-ol (síntesis descrita en el paso B del ejemplo 5) (5.00 g) en tetrahidrofurano (50 ml) en atmósfera inerte se le añadió trietilamina (19.6 ml). La mezcla se agitó a 20 °C durante 15 minutos, después se añadió cloruro de N,N-dimetilsulfamoilo (4.75 ml). La mezcla de reacción se calentó a 60 °C y se agitó durante 20 horas.

Después, la suspensión resultante se enfrió hasta 0 °C y se añadió gota a gota cloruro de metanosulfonilo (3.42 ml), sí que la temperatura se mantuvo a 30 °C. Después, la mezcla se agitó a 20 °C durante 2 horas. La mezcla de reacción se

trató con agua (150ml) y se extrajo tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio, seguido de salmuera y se secaron sobre sulfato de sodio. Después de la retirada del disolvente, el aceite de color pardo claro se cristalizó a partir de acetato de etilo/hexanos para producir cristales de color blanquecino del compuesto del título que se caracterizó mediante RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 5.67-5.58 (m, 1H), 4.50 (dd, J₁ = 10.4 Hz, J₂ = 6.2 Hz, 1H), 4.24 (dd, J₁ = 10.4 Hz, J₂ = 2.6 Hz, 1H), 4.15 (dd, J₁ = 14.3 Hz, J₂ = 6.2 Hz, 1H), 3.71 (dd, J₁ = 14.3 Hz, J₂ = 2.6 Hz, 1H), 3.10 (s, 3H), 2.96 (s, 3H).

Pasos B después C: (4R)-4-amino-N,N-dimetil-isoxazolidin-2-sulfonamida



El compuesto del título se obtuvo de una manera análoga a como se describen en las etapas E y F del ejemplo de síntesis 5. Se caracterizó mediante análisis por RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.25 (t, 1H), 4.07-3.99 (m, 1H), 3.79 (dd, 1H), 3.73 (dd, 1H), 3.25 (dd, 1H), 2.89 (s, 6H).

Paso D: N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida

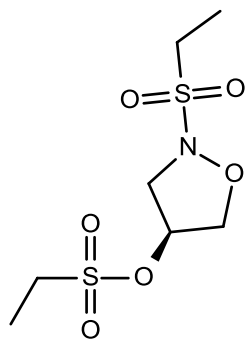
EN una manera análoga a como se describe en los ejemplos de síntesis previos, el cloruro de ácido obtenido a partir

del ácido 2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoico enriquecido con la (4R)-4-amino-N,N-dimetil-isoxazolidin-2-sulfonamida descrita anteriormente para producir el compuesto del título. EL análisis por CL-EM (condiciones en la Tabla A) indicó un tiempo de retención de 1.23 minutos y picos [M-H]⁻ m/z: 627, 629, 631, 633.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.65 (s, 2H), 7.54-7.42 (m, 3H), 7.00 (d a, 1H), 5.36-5.27 (m, 1H), 4.45 (t, 1H), 4.15 (dd, 1H), 4.07 (d, 1H), 3.87-3.80 (m, 1H), 3.78 - 3.62 (m, 2H), 2.97 (s, 6H), 2.47 (s, 3H).

Ejemplo 7: Síntesis de 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida (Compuesto A121 en la tabla A)

Paso A: etanosulfonato de [(4S)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-ilo]



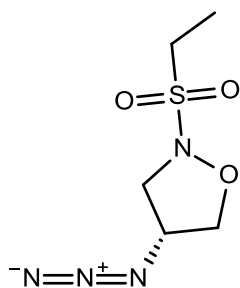
A una suspensión de cloruro de (4S)-isoxazolidin-2-io-4-ol (síntesis descrito en el paso B del ejemplo 5) (2.50 g) en diclorometano (100 ml) a 0 °C se le añadió trietilamina (11.2 ml), con lo que la mezcla de reacción se volvió una solución de color amarillo. Después, se añadió cloruro de

etanosulfonilo (6.53 g) de tal manera que la temperatura no excedió de 25 °C. Se formó una suspensión y la mezcla de reacción y la reacción se agitó a 0 °C durante 30 min, después durante 1 hora a 20 °C.

5 Después, la mezcla de reacción se lavó con una solución acuosa de ácido clorhídrico (1 N), seguida de agua y salmuera. Después del secado de la fase orgánica sobre sulfato de sodio y la retirada del disolvente, el aceite de color pardo oscuro se purificó mediante cromatografía sobre un gel de sílice, 10 que eluyó con una mezcla de heptano y acetato de etilo. El compuesto del título se aisló en forma de un aceite de color pardo y se caracterizó mediante RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 5.65-5.59 (m, 1H), 4.47 (dd, 1H), 4.37 (dd, 1H), 4.21 (dd, 1H), 3.72 (dd, 1H), 3.42-3.34 (m, 2H), 15 3.22 (c, 2H), 1.47-1.38 (m, 6H).

Paso B: (4R)-4-azido-2-etilsulfonil-isoxazolidina

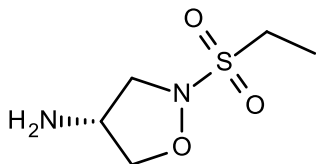


De una manera similar a como se ha descrito anteriormente, pero con calentamiento a 90 °C, se obtuvo el 25 compuesto del título en forma de un aceite de color amarillo pálido.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.63-4.55 (m, 1H), 4.41 (dd, 1H), 4.21 (dd, 1H), 4.04 (dd, 1H), 3.45-3.20 (m, 3H), 1.44 (t, 3H).

Paso C: (4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-amina

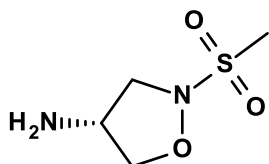
30



5 De una manera similar a como se ha descrito anteriormente, se obtuvo el compuesto del título en forma de un aceite incoloro.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.31 (dd, 1H), 4.14-4.06 (m, 1H), 3.90 (dd, 1H), 3.82 (dd, 1H), 3.38-3.25 (m, 3H), 1.60 (s a, 2H), 1.42 (t, 3H).

Por analogía, en lo sucesivo en el presente documento, también se preparó el compuesto (4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-amina,



en forma de un aceite de color amarillo claro.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 4.34 (dd, 1H), 4.13-4.07 (m, 1H), 3.88 (dd, 1H), 3.84 (dd, 1H), 3.34 (dd, 1H), 3.12 (s, 3H), 1.56 (s a, 2H).

Paso D: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida

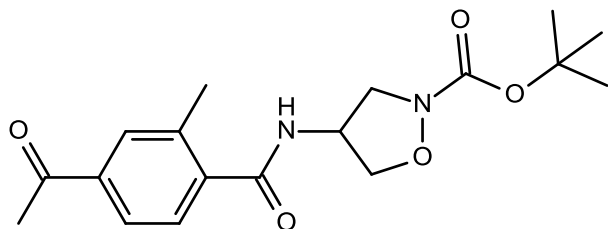
25 Después de la reacción del cloruro de ácido obtenido a partir del ácido 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoico enriquecido con la (4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-amina,

de una manera similar a como se he descrito en los ejemplos sintéticos previos, se obtuvo el compuesto del título.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.53-7.47 (m, 4H), 7.46 - 7.41 (m, 2H), 6.95 (d, 1H), 5.36-5.28 (m, 1H), 4.50-4.43 (m, 1H), 4.18-4.13 (m, 1H), 4.08 (d, 1H), 3.98 (d, 1H), 3.72 - 3.64 (m, 2H), 3.45-3.23 (m, 2H), 2.47 (s, 3H), 1.43 (t, 3H).

Ejemplo 8: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida

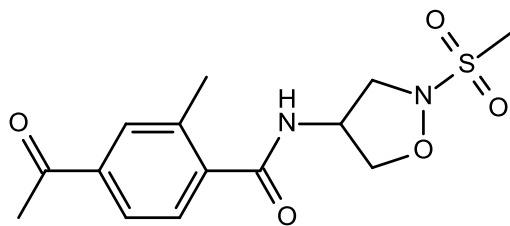
Paso A: 4-[(4-acetil-2-metil-benzoil)amino]isoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo



El tratamiento de cloruro de 4-acetil-2-metil-benzoilo con 4-aminoisoxazolidin-2-carboxilato de terc-butilo de una manera análoga como para el paso A del ejemplo 1 condujo al producto del título en forma de un aceite viscoso.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.76 (s, 1H), 7.72 (d, 2H), 7.39 (d, 1H), 6.58 (d, 1H), 5.05-4.96 (m, 1H), 4.10-4.02 (m, 2H), 3.97 (dd, 1H), 3.60 (dd, 1H), 2.58 (s, 3H), 2.45 (s, 3H), 1.47 (s, 9H).

Paso B: 4-acetil-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida



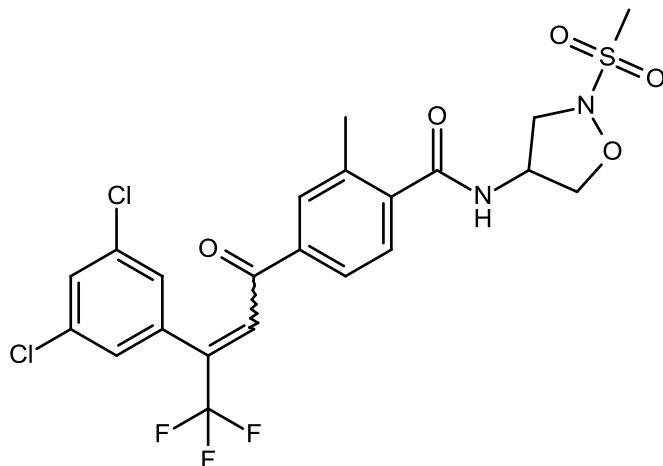
5

Procediendo de una manera análoga a como en el paso B y el paso C del ejemplo 1, pero usando cloruro de metanosulfonilo en lugar de cloruro de inmunoglobulinas, se obtuvo el compuesto del título en forma de cristales incoloros con un punto de fusión de 153-155 °C.

$^1\text{HRMN}$ (CDCl_3 , 400 MHz): 7.80-7.73 (m, 2H), 7.44 (d, 1H), 6.94 (d a, 1H), 5.37-5.29 (m, 1H), 4.48 (t, 1H), 4.18 (dd, 1H), 3.96 (d, 1H), 3.71 (dd, 1H), 3.17 (s, 3H), 2.60 (s, 3H), 2.48 (s, 3H).

15

Paso C: 4-[(E-Z)-3-(3,5-diclorofenil)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoil]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida



20

25

Se mezclaron 4-acetil-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (3.00 g), 1-(3,5-diclorofenil)-2,2,2-trifluoro-etanona (3.35 g) y carbonato

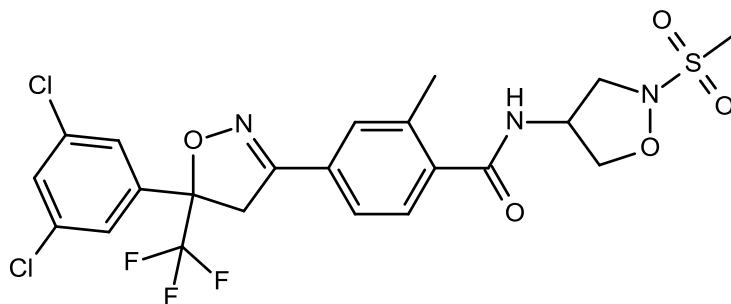
30

potásico (3.18 g) en tetrahidrofurano (50 ml). La suspensión se agitó a 65 °C durante 44 horas.

La mezcla resultante se diluyó con agua (200 ml) y ácido clorhídrico 2 N (25 ml), después se extrajo dos veces con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con salmuera y se secó sobre sulfato de sodio. Después de la evaporación del disolvente, el producto en bruto se sometió a cromatografía sobre gel de sílice.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.68-7.63 (m, 2H), 7.45 (d, 1H), 7.35 (d, 1H), 7.14 (s, 2H), 6.90 (d, 1H), 5.38-5.28 (m, 1H), 4.50 (t, 1H), 4.20 (dd, 1H), 4.01-3.95 (m, 1H), 3.68 (dd, 1H), 3.18 (s, 3H), 2.48 (s, 3H).

Paso D : 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida



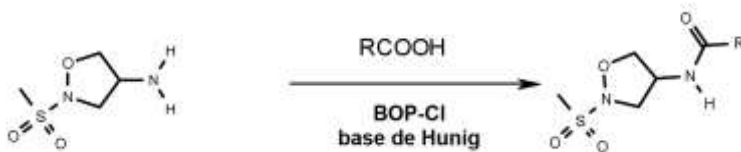
A una solución en agitación de 4-[(E-Z)-3-(3,5-diclorofenil)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoil]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida (3.15 g) en cloroformo (57 ml) agitado a -20 °C en atmósfera de nitrógeno, se le añadió una solución de hidrato de hidróxido de cesio (2.89 g) en agua (3 ml), seguido de una solución acuosa al 50% de hidroxilamina (0.76 g) y cloruro de (R)-[1-(9-antrilmetil)-5-vinil-quinuclidin-1-ilo-2-il]-(6-metoxi-4-

quinolil)metanol (0.63 g). (0.2 equiv.). Después de 3 horas a esa temperatura, el baño se retiró y la mezcla se agitó a 20 °C durante 15 horas.

La mezcla de reacción se diluyó con diclorometano (50 ml), después se lavó con HCl diluido. Como se dificultó la fase de separación, la mezcla se trató con hidróxido de sodio acuoso a pH 11. La capa orgánica se secó sobre sulfato de sodio y se concentró. El residuo se sometió a cromatografía sobre gel de sílice para producir el producto del título que se caracterizó mediante RMN.

$^1\text{HRMN}$ (CDCl_3 , 400 MHz): 7.54-7.47 (m, 4H), 7.46 - 7.39 (m, 2H), 6.91 (d a, 1H), 5.35-5.27 (m, 1H), 4.50-4.48 (t, 1H), 4.20-4.14 (m, 1H), 4.14-4.04 (m, 1H), 3.95 (d, 1H), 3.75 - 3.66 (m, 2H), 3.17 (s, 3H), 2.47 (s, 3H)

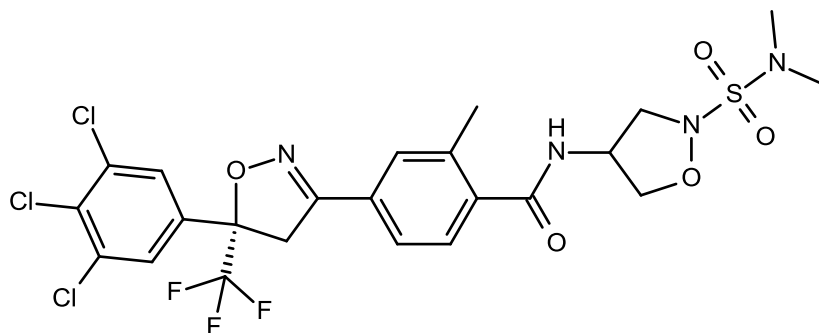
Ejemplo 9: Método para preparar los compuestos de la invención a partir de un ácido carboxílico



A una solución de un ácido de fórmula RCOOH (45 μmol), por ejemplo ácido 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzoico en el caso del Compuesto n.º A040 de la Tabla AX en dimetilacetamida (0.3 ml) se le añadió sucesivamente una solución de 2-metilsulfonilisoxazolidin-4-amina (30 μmol) en dimetilacetamida (0.25 ml), diisopropiletilamina (base de Hunig) (0.6 ml) y una solución de cloruro de bis(2-oxo-3-oxazolidinil)fosfónico ("BOP-Cl") (15.3mg) en dimetilacetamida (0.25 ml). La mezcla de reacción se agitó a

50 °C durante 16 horas. Después, la mezcla de reacción se evaporó a sequedad. La mezcla remanente se disolvió con metanol/dimetilacetamida (4:1) (0.7 ml) y se purificó por HPLC preparativa. Este método se usó para preparar una serie de compuestos (Compuestos n.º A040 y A045 a A066 de la Tabla A) en paralelo.

Ejemplo 10: Resolución de 4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida
(ejemplos A037 y A112 en la tabla A)



La mezcla de isómeros de N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida se sometió a separación preparativa por HPLC quiral en las condiciones descritas en adelante en el presente documento.

Método de HPLC analítica:

HPLC: Waters UPLC - HClass, Detector DAD de Waters UPLC

Columna: Daicel CHIRALPAK® IF, 3 µm, 0.46 cm x 10 cm

Fase móvil: Hept/EtOAc 70/30

Tasa de flujo: 1.0 ml/min

Detección: 265 nm

Concentración de la muestra: 1mg/ml en DCM/iPrOH 50/50

Inyección: 2µl

Método de HPLC preparativa:

Sistema de autopurificación de Waters: Administrador de
muestras 2767, Detector UV/visible 2489, Módulo de gradiente
5 cuaternario 2545.

Columna: Daicel CHIRALPAK® IF, 5 µm, 1.0 cm x 25 cm

Fase móvil: Hept/EtOAc 70/30

Tasa de flujo: 10 ml/min

10 Detección: UV 260 nm

Concentración de la muestra: 166 mg/ml en EtOAc/Hept,
filtrado

Inyección: 30µl - 150µl

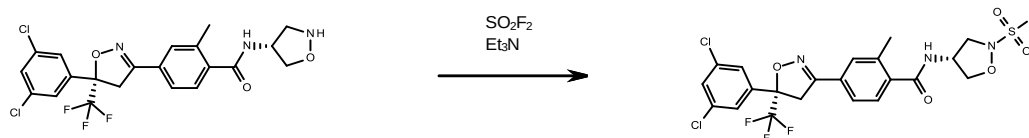
Primer enantiómero que eluyó Segundo enantiómero que eluyó
15 (compuesto A112 en la tabla (compuesto A037 en la tabla
A) A)

Tiempo de retención (min) ~ Tiempo de retención (min) ~
5.45 8.86

Pureza química (% de área a Pureza química (% de área a
20 265 nm) 99 265 nm) 99

Exceso enantiomérico (%) > 99 Exceso enantiomérico (%) > 99

Ejemplo 11: fluoruro de (4R)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-
diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-
benzoil]amino]isoxazolidin-2-sulfonilo (compuesto A198 en la
25 tabla A)



A una solución de 1.000 g del compuesto 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida (obtenido por analogía como en el paso G del ejemplo 5) en tetrahidrofurano (15 ml), se el añadió trietilamina (0.207 g). Una corriente lenta de fluoruro de sulfurilo se burbujeó a través de la mezcla durante una hora, después la mezcla se agitó durante una noche a 20 °C. Después, la mezcla de reacción se concentró al vacío. El residuo se disolvió en acetato de etilo y se lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio y el producto en bruto se purificó por cromatografía sobre gel de sílice que eluyó con una mezcla de acetato de etilo y heptano.

EL compuesto del título se caracterizó mediante CL-EM (véase la tabla A) y RMN.

¹HRMN (CDCl₃, 400 MHz): 7.50 (s, 2H), 7.48 - 7.39 (m, 3H), 7.38 - 7.32 (m, 1H), 6.75 - 6.60 (m, 1H), 5.28-5.18 (m, 1H), 4.47-4.40 (m, 1H), 4.20 (d, 1H), 4.18-4.05 (m, 2H), 3.84 (d, 1H), 3.71 (d, 1H), 2.40 (s, 3H)

Tabla A: Compuestos de acuerdo con la invención

compuesto	Número de	nombre químico	LC/MS	Método de	t _R (min)	[M+H] ⁺	[M-H] ⁻
25	A1	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1.14	584	/	
					586	/	
					588		
	A2	N-[2-(4-	A	1.26	678	/	

		clorofenil) sulfonilisoxazolidin-		680	/
		4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-		682	/
		fluoro-fenil)-5-		684	
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			
5		il]-2-metil-benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		612	/
	A3	isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-	A	1.21	614 /
		propilsulfonilisoxazolidin-4-		616	
10		il)benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		598	/
	A4	isoxazol-3-il]-N-(2-	A	1.18	600 /
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-		602	
15		2-metil-benzamida			
		N-[2-			
		(clorometilsulfonil)isoxazolidin		618	/
		-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-		620	/
	A5	fluoro-fenil)-5-	A	1.18	622 /
20		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		624	
		il]-2-metil-benzamida			
		N-(2-			
		ciclopropilsulfonilisoxazolidin-		610	/
		4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-			
25	A6	fluoro-fenil)-5-	A	1.18	612 /
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		614	
		il]-2-metil-benzamida			
		N-[2-(2-			
	A7	cloroetilsulfonil)isoxazolidin-	A	1.17	632 /
				634	/

				4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida			636 /
							638
5				4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida			652 /
	A8		A	1.2	654 /		656
10				4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(2-tienilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida			652 /
	A9		A	1.19	654 /		656
15				4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida			613 /
	A10		A	1.19	615 /		617
20				4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-(3,3,3-trifluoropropilsulfonil)isoxazolidin-4-il]benzamida			666 /
	A11		A	1.22	668 /		670
25				4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-			584 /
	A12		A	1.14	586 /		588

		2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida				
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		584	/	
5	A13	isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.14	586	/
		N-(2-ciclobutilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida			588	
10	A14	2-cloro-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1.22	624	/
					626	/
					628	
15	A15	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.17	620	/
		4-[(5S)-5-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			622	/
					624	/
					626	
20	A16	4-[(5S)-5-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1.14	644	/
					646	
25	A17	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-isopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-benzamida	A	1.21	612	/
					614	/
					616	

		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-			628	/
	A18	isoxazol-3-il]-N-[2-(2-	A	1.17	630	/
		metoxietilsulfonil)isoxazolidin-			632	
5		4-il]-2-metil-benzamida				
						602
		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-				/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				604
	A19	il]-N-(2-	A	1.15		/
10		metilsulfonilisoxazolidin-4-				606
		il)benzamida				/
						608
		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				
		(trifluorometil)fenil]-5-				
15		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			600	/
	A20	il]-2-metil-N-(2-	A	1.14	602	
		metilsulfonilisoxazolidin-4-				
		il)benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-				
20		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			633	/
	A21	il]-N-[2-	A	1.18	635	/
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-			637	
		4-il]benzamida				
25		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				
		(trifluorometil)fenil]-5-				
	A22	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.17	629	/
		il]-N-[2-			631	
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-				

		4-il]-2-metil-benzamida			
5	A23	4-[(5S)-5-[3-bromo-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1.18	673 / 675
10	A24	2-cloro-N-(2-ciclopropilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.18	630 / 632 / 634 / 636
15	A25	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1.2	618 / 620 / 622 / 624
20		2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.18	598 / 600 / 602
25	A26	N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.2	614 / 616 / 618 / 620
30	A27				

		il]benzamida				
		2-cloro-N-(2-		634	/	
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-		636	/	
5	A28	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-A	1.22	638	/	
		5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-		640	/	
		3-il]benzamida		642		
		N-(2-				
		ciclopropilsulfonilisoxazolidin-		626	/	
10	A29	4-il)-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.21	628	/
		triclorofenil)-5-		630	/	
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		632		
		il]benzamida				
		2-cloro-N-(2-				
15		ciclopropilsulfonilisoxazolidin-		646	/	
		4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-		648	/	
	A30	triclorofenil)-5-	A	1.22	650	/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		652		
		il]benzamida				
20		N-[2-				
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-		629	/	
		4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-		631	/	
	A31	triclorofenil)-5-	A	1.22	633	/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		635		
		il]benzamida				
25		2-cloro-N-[2-		649	/	
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-		651	/	
	A32	4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.23	653	/
		triclorofenil)-5-		655		

		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				
		4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			564	
5	A33	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	A	1.14	565	/
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-N-(2-sulfamoilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.19	613 / 615 / 617	
10	A34	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.13	601 / 603 / 605	
15	A35	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.18	600 / 602 / 604	
20	A36	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.23	627 / 629 / 631 / 633	
25	A37	4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.23		

5	A38	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.14	566 /
					568
10	A39	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1.19	595 /
					597
15	A40	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1.89	566.1
					3
20	A41	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	B	1.17	593
					/
25	A42	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-2-metil-benzamida	B	1.17	612
					/
30	A43	2-bromo-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-	B	1.22	676
					/
					678

		5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			/	680
		2-bromo-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			/	660
5	A44		B	1.19	662	/
		4-[5-(4-bromo-3,5-dicloro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			644.0	1
10	A45		D	1.98	602.1	1
		4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)naftalen-1-carboxamida			577.0	9
15	A46		D	1.97	630	
		2-ciano-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			630	
20	A47		D	1.9	630	
		2-bromo-4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			630	
25	A48		D	1.89	630	

5	A49	2-cloro-4-[5-(3,5-diclorofenil)- 5-(trifluorometil)-4H-isoxazol- 3-il]-N-(2- metilsulfonilisoxazolidin-4- il)benzamida	D	1.88	586.0 5
		4-[5-(3,5-dicloro-4-ciano- fenil)-5-(trifluorometil)-4H- isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2- metilsulfonilisoxazolidin-4- il)benzamida			591.0 9
10	A50	4-[5-(3-cloro-5-metil-fenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]-2-metil-N-(2- metilsulfonilisoxazolidin-4- il)benzamida	D	1.81	546.1 6
		2-ciclopropil-4-[5-(3,5- diclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]-N-(2- metilsulfonilisoxazolidin-4- il)benzamida			592.1 3
20	A51	2-metil-N-(2- metilsulfonilisoxazolidin-4-il)- 4-[5-[4-(trifluorometoxi)fenil]- 5-(trifluorometil)-4H-isoxazol- 3-il]benzamida	D	1.93	582.1 6
		4-[5-(2-fluoro-4-piridil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]-2-metil-N-(2-			517.1 5

		metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			
		4-[5-(4-bromofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			
5	A55		D	1.74	576.1
		8-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)quinolin-5-carboxamida			
10	A56		D	1.93	603.09
		4-[5-[4-cloro-3,5-bis(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			
15	A57		D	2	668.1
		4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-(2-(trifluorometil)benzamida			
20	A58		D	1.93	620.07
		4-[5-[3,5-bis(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida			
25	A59		D	1.91	634.15

5	A60	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(trifluorometil)-5-[3-(trifluorometil)fenil]-4H-isoxazol-3-il]benzamida	D	1.74	566.1 7
10	A61	2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-4-[5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	D	1.97	600.0 6
15	A62	4-[5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1.89	600.1 2
20	A63	4-[5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1.89	584.1 1
25	A64	4-[5-[cloro(difluoro)metil]-5-(3,5-diclorofenil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il)benzamida	D	1.91	582.0 8
30	A65	4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-(2-	D	1.91	578.1 2

		metilsulfonilisoxazolidin-4-il)-				
		2-vinil-benzamida				
		4-[5-(3,4-diclorofenil)-5-				
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
5	A66	il]-2-metil-N-(2-	D	1.83	566.1	
		metilsulfonilisoxazolidin-4-			3	
		il)benzamida				
		2-metil-N-[(4R)-2-				615
		(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-				/
10	A67	il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.17	617	
		triclorofenil)-5-				/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				619
		il]benzamida				
		2-metil-N-[(4R)-2-				599
15		sulfamoilisoxazolidin-4-il]-4-				/
	A68	[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	A	1.13	601	
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				/
		il]benzamida				603
		2-metil-N-[2-				613
20		(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-				/
	A69	il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.18	615	
		triclorofenil)-5-				/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				617
		il]benzamida				
25		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			599	/
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-				
	A70	isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-	A	1.14	601	/
		(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-			603	
		il]benzamida				

		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-sulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida			585 /
	A71		A	1.1	587 /
					589
5		N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			641 /
	A72		A	1.25	643 /
10					645
		N-[2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			641 /
	A73		A	1.25	643 /
15					645
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-[dimetilcarbamoil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida			670 /
20	A74		A	1.16	672 /
					674
		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil]isoxazolidin-4-il]benzamida			598 /
25	A75		A	1.14	600

		N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-	A	1.21	671 / 673
5	A76	benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-carbamato de etilo			
		N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-	A	1.18	655 / 657
10	A77	benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-carbamato de metilo			
		N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-	A	1.18	704 / 706 / 708
15	A78	benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-metil-piridin-3-carboxamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[2-[dimetilsulfamoil(metil)sulfamoi	A	1.2	704 / 706 / 708
20	A79	l]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida			
		N-[2-[benzoil(metil)sulfamoil]isoxazo	A	1.24	701 /
25	A80				
30					

		lidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-			703
		dicloro-4-fluoro-fenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			705
		il]-2-metil-benzamida			
5		N-[2-			622
		[ciano(metil)sulfamoil]isoxazoli			/
	A81	din-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-	A	1.18	624
		dicloro-4-fluoro-fenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			626
10		il]-2-metil-benzamida			
		N-[2-			653
		[alil(metil)sulfamoil]isoxazolid			/
	A82	in-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-	A	1.27	655
		(3,4,5-triclorofenil)-5-			/
15		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			656
		il]benzamida			
		2-metil-N-[2-[metil(oxiran-2-			669
		ilmetil)sulfamoil]isoxazolidin-			/
	A83	4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.21	671
20		triclorofenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			674
		il]benzamida			
		2-metil-N-[2-			655
		[metil(propil)sulfamoil]isoxazol			/
25	A84	idin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.28	657
		triclorofenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			659
		il]benzamida			

5	A85	N-[2- [butil (metil) sulfamoil]isoxazoli din-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5- (3,4,5-triclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]benzamida	A	1.31	669 / 671 / 673
10	A86	N-[2- [bencil (metil) sulfamoil]isoxazol idin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5- (3,4,5-triclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]benzamida	A	1.31	703 / 706 / 707
15	A87	N-[2- [cianometil (metil) sulfamoil]isox azolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)- 5-(3,4,5-triclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]benzamida	A	1.2	652 / 654 / 656
20	A88	2-[metil-[4-[[2-metil-4-[(5S)-5- (3,4,5-triclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3- il]benzoil]amino]isoxazolidin-2- il]sulfonil-amino]acetato de metilo	A	1.21	* [M+ HCOO]- 721 / 723 / 725
25	A89	2-[metil-[4-[[2-metil-4-[(5S)-5- (3,4,5-triclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.24	699 / 701

		il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-		/
		il]sulfonil-amino]acetato de		703
		etilo		
		N-[2-[2-		671
5		metoxietil (metil) sulfamoil]isoxa		/
	A90	zolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-	A	1.23 673
		(3,4,5-triclorofenil)-5-		/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		676
		il]benzamida		
10		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-		
		(trifluorometil) fenil]-5-		
	A91	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.19 629 /
		il]-N-[(4R)-2-		631
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-		
15		4-il]-2-metil-benzamida		
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-		
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		677 /
	A92	isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-	A	1.17 679 /
		[metil (metilsulfonil) sulfamoil]i		701
20		soxazolidin-4-il]benzamida		
		N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-		
		fluoro-fenil)-5-		712
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		/
	A93	il]-2-metil-	A	1.28 714
25		benzoil]amino]isoxazolidin-2-		/
		il]sulfonil-N-etil-carbamato de		716
		terc-butilo		
	A94	N-alil-N-[4-[[4-[(5S)-5-(3,5-	A	1.28 723
		dicloro-4-fluoro-fenil)-5-		/

		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-			725
		benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-carbamato de terc-			/
		butilo			727
5		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		613	/
	A95	isoxazol-3-il]-N-[2-	A	1.15	615 /
		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida			617
10		N-[2-			
		[metoximetil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-			657
	A96	5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	A	1.22	/
15		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			659
		N-[2-(terc-			
		butilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-			641
20	A97	fluoro-fenil)-5-	A	1.19	/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida			643
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-			639
25	A98	isoxazol-3-il]-N-[2-	A	1.23	/
		(dietilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida			643
	A99	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-	A	1.2	639
					/

		isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2-			641
		pirrolidin-1-			/
		ilsulfonilisoxazolidin-4-			643
		il)benzamida			
5		N-[2-[terc-			655
		butil(metil)sulfamoil]isoxazolid			/
	A100	in-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-	A	1.25	657
		4-fluoro-fenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			659
10		il]-2-metil-benzamida			
		N-[2-			641
		(isopropilsulfamoil)isoxazolidin			/
	A101	-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.2	643
		triclorofenil)-5-			/
15		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			645
		il]benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			661
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-			/
	A102	isoxazol-3-il]-2-metil-N-[2-	A	1.01	663
20		(metilsulfonilsulfamoil)isoxazol			/
		idin-4-il]benzamida			665
		N-[2-			655
		[isopropil(metil)sulfamoil]isoxa			/
	A103	zolidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-	A	1.26	657
25		(3,4,5-triclorofenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			659
		il]benzamida			
	A104	N-[2-	A	1.29	671 /
		[etil(isopropil)sulfamoil]isoxaz			673 /

					olidin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	675		
5					N-[2-(allilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	625 /		
	A105			A	1.15	627 /		
						629		
10					fluoruro de 4-[[2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-sulfonilo	602		
	A106			A	1.25	604		
						/		
15					2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	633 /		
	A107			A	1.24	635 /		
						637		
20					2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	647		
	A108			A	1.23	/		
25						649		
	A109			A	1.23	649 /		
						651 /		

		4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-			653	/
		triclorofenil)-5-			655	
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
		il]benzamida				
5		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-				613
		diclorofenil)-5-				/
	A110	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.19		615
		il]-N-[(4R)-2-				/
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-				617
10		4-il]benzamida				
		N-[(4R)-2-				
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-				
	A111	4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-	A	1.12	595	
		(trifluorometil)-5-[3-				
15		(trifluorometil)fenil]-4H-				
		isoxazol-3-il]benzamida				
		N-[(4S)-2-				
		(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-				
	A112	4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-	*	*	*	*
20		triclorofenil)-5-				
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
		il]benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-				613
		diclorofenil)-5-				
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			615	/ /
25	A113	il]-N-[(4R)-2-	A	1.21	617	/ 615
		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-			619	/
		il]benzamida				617

		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-				599
		diclorofenil)-5-			601	/ /
	A114	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.18	603	/ 601
		il]-N-[(4R)-2-			605	/
5		(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-				603
		il]benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				633
		(trifluorometil)fenil]-5-			635	/ /
	A115	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.19	637	/ 635
10		il]-N-[(4R)-2-			639	/
		(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-				637
		il]benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-				
		diclorofenil)-5-			586	/
15	A116	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.19	588	/
		il]-N-[(4R)-2-			590	
		metilsulfonilisoxazolidin-4-				
		il]benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-				
20		diclorofenil)-5-			600	/
	A117	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.22	602	/
		il]-N-[(4R)-2-			604	
		etilsulfonilisoxazolidin-4-				
		il]benzamida				
25		N-[(4R)-2-				
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-			614	/
	A118	2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.22	616	/
		triclorofenil)-5-			618	
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				

		il]benzamida				
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-				
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-		598	/	
5	A119	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.18	600	/
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-			602	
		2-metil-benzamida				
		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				612
		(trifluorometil)fenil]-5-				/
10	A120	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.18	614	/
		il]-N-[(4R)-2-				/
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-				616
		2-metil-benzamida				
		4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-				
15		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		580	/	
	A121	il]-N-[(4R)-2-	A	1.17	582	/
		etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-			584	
		2-metil-benzamida				
		2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				
20		(trifluorometil)fenil]-5-				
	A122	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.18	634	/
		il]-N-[(4R)-2-			636	
		etilsulfonilisoxazolidin-4-				
		il]benzamida				
25		2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-				
		(trifluorometil)fenil]-5-				
	A123	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.15	620	/
		il]-N-[(4R)-2-			622	
		metilsulfonilisoxazolidin-4-				

Numero	Nome	Classe	Valore	653	649
5	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida			653	649
	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-				627
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.27	629	/ /
	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida			631	/ 629
10	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida			633	/
	2-cloro-4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-				661
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.27	663	/ /
	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida			665	/ 663
15	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida				665
	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-				645
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	C	2.18	647	/ /
	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida			649	/ 647
20	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida			651	/
	2-cloro-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-				661
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida				/
	[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-	C	2.26	663	/ 663
25	triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			665	/ /
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida			667	665
					/
					667

		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			611
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-			/
	A133	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.2	613
		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-			/
5		il]-2-metil-benzamida			615
		4-[(5S)-5-[3-cloro-5-			
		(trifluorometil)fenil]-5-			627
	A134	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.2	/
		il]-N-[(4R)-2-			629
10		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-			
		il]-2-metil-benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-			593
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			/
	A135	il]-N-[(4R)-2-	A	1.2	595
15		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-			/
		il]-2-metil-benzamida			597
		N-[(4R)-2-			627
		(etilsulfamoil)isoxazolidin-4-			/
	A136	il]-2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-	A	1.24	629
20		triclorofenil)-5-			/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			631
		il]benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-			597
		fenil)-5-(trifluorometil)-4H-			/
25	A137	isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-	A	1.19	599
		2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-			/
		4-il]benzamida			601
	A138	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-	A	1.18	613
		(trifluorometil)fenil]-5-			/

	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida				615
5	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida				579
					/
	A139	il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.18	581
					/
10	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				625
					/
	A140	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1.26	627
					/
15	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				641
					/
	A141	il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1.26	643
20	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida				607
					/
	A142	il]-N-[(4R)-2-[etil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-2-metil-benzamida	A	1.26	609
25	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-				613 /
					615
	A143	isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(dimetilsulfamoil)isoxazolidin-	A	1.23	

4-il]-2-metil-benzamida

5	A144	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.16	604	/
					606	/
					608	/
					610	
10	A145	2-cloro-N-[(4R)-2-metilsulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.19	620	/
					622	/
					624	
15	A146	2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.23	618	/
					620	/
					622	
20	A147	2-cloro-N-[(4R)-2-etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzamida	A	1.27	632	
						/
					634	/
					636	
25	A148	N-[(4R)-2-(azetidina-1-ilsulfonil)isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-benzamida	A	1.26	623	
						/
					625	

5	A149	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(2,2,2-trifluoroetil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.25	665	/
					667	/
10	A150	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-[metil(2,2,2-trifluoroetil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]benzamida	A	1.25	679	/
					681	/
15	A151	N-[(4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonilcarbamato de terc-butilo	A	1.19	685	/
					687	/
20	A152	N-[(4R)-4-[[2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-il]benzoil]amino]isoxazolidin-2-il]sulfonil-N-prop-2-inil-carbamato de terc-butilo	A	1.28	723	/
					725	/
25	A153	2-cloro-N-[(4R)-2-[ciclopropil(metil)sulfamoil]isoxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-	A	1.23	641	/
					643	/
30					645	

il]benzamida

2-cloro-N-[(4R)-2-

(ciclopropilsulfamoil)isoxazolid

5 A154 in-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5- 627 /
diclorofenil)-5- A 1.17 629 /
631

(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-

il]benzamida

N-[(4R)-2-

10 A155 (ciclopropilsulfamoil)isoxazolid 607 /
in-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5- A 1.16 609.
diclorofenil)-5- 611
(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-

il]-2-metil-benzamida

15 N-[(4R)-2-

[ciclopropil(metil)sulfamoil]iso

A156 xazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5- 621 /
diclorofenil)-5- A 1.23 623

(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-

20 il]-2-metil-benzamida

2-cloro-N-[(4R)-2-

[ciclopropil(etil)sulfamoil]isox

A157 azolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5- 655 /
diclorofenil)-5- A 1.26 657 /
659

(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-

25 il]benzamida

2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-

A158 diclorofenil)-5- A 1.15 625 /
627 /
629

(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-

30

		il]-N-[(4R)-2-(prop-2-			
		inilsulfamoil)isoxazolidin-4-			
		il]benzamida			
		2-metil-N-[(4R)-2-			
5		metilsulfonilisoxazolidin-4-il]-			
	A159	4-[(5S)-5-(trifluorometil)-5-[3-	A	1.07	564
		(trifluorometil)fenil]-4H-			
		isoxazol-3-il]benzamida			
		N-[(4R)-2-			
10		etilsulfonilisoxazolidin-4-il]-			
	A160	2-metil-4-[(5S)-5-	A	1.11	580
		(trifluorometil)-5-[3-			
		(trifluorometil)fenil]-4H-			
		isoxazol-3-il]benzamida			
15		2-cloro-4-[(5S)-5-(3,5-			
		diclorofenil)-5-		653	/
		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-		655	/
	A161	il]-N-[(4R)-2-[etil(prop-2-	A	1.23	657 /
		inil)sulfamoil]isoxazolidin-4-		659	
20		il]benzamida			
		N-[2-			
		[acetil(metil)sulfamoil]isoxazol			
		idin-4-il]-2-metil-4-[(5S)-5-		641	/
	A162	(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-	A	1.2	643
25		(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-			
		il]benzamida			
		N-[(4R)-2-(cianometilsulfonil)-			
	A163	1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-	A	1.17	609,
		(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-			611

		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida			
		N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-		618,	
5	A164	(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1.21	620, 622
		N-[(4R)-2-(cianometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-			589,
10	A165	(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1.16	591, 593
		N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-			600,
15	A166	(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1.19	602, 604
		N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)sulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-			632,
20	A167	diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1.15	634
		N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)sulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-			650,
25	A168	dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	A	1.16	652

		N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)- 1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5- [3-fluoro-5- (trifluorometil)fenil]-5- (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 3-il]-2-metilbenzamida 4-[(5S)-5-[3-fluoro-4- (trifluorometil)fenil]-5- (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 3-il]-2-metil-N-[(4R)-2- metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4- il]benzamida N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)- 1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5- [3-fluoro-4- (trifluorometil)fenil]-5- (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 3-il]-2-metilbenzamida 4-[(5S)-5-[3-fluoro-5- (trifluorometil)fenil]-5- (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 3-il]-2-metil-N-[(4S)-2- metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4- il]benzamida N-[(4S)-2-(bromometilsulfonil)- 1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5- (3,5-diclorofenil)-5- (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 3-il]-2-metilbenzamida			
	A169		A	1.19	613
5					
10	A170		A	1.13	584
15	A171		A	1.18	613
20	A172		A	1.14	584
25					644,
	A173		A	1.20	646,
					648

	ácido	2-[[(4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-			610,
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-			612,
	A174	oxazolidin-2-il]sulfonil]acético	1.10		614
5		4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-ethenilsulfonil]-1,2-oxazolidin-4-il]-2-			
	A175	metilbenzamida	1.17		578,
10		2-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-			580
	A176	oxazolidin-2-il]sulfonil]acetato de metilo	1.16		624,
15		N-[(4R)-2-(2-bromoetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-			628,
	A177	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida	1.22		630
20		4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-			656,
	A178	sulfamoil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	1.09		658,
25		N-[(4R)-2-[(1-cianociclopropil)-metilsulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-(3,5-			660
	A179		1.20		567,
30					569,
					571
					645,
					647,
					649

		diclorofenil)-5-			
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
		3-il]-2-metilbenzamida			
		4-[(5R)-5-[3-fluoro-5-			
5		(trifluorometil)fenil]-5-			
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
	A180	3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-	A	1.10	599
		(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-			
		4-il]benzamida			
10		4-[(5S)-5-[4-fluoro-3-			
		(trifluorometil)fenil]-5-			
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
	A181	3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-	A	1.09	599
		(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-			
15		4-il]benzamida			
		4-[(5S)-5-[3-fluoro-4-			
		(trifluorometil)fenil]-5-			
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
	A182	3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-	A	1.10	599
20		(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-			
		4-il]benzamida			
		4-[(5S)-5-[4-fluoro-3-			
		(trifluorometil)fenil]-5-			
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
	A183	3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-	A	1.10	584
25		metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-			
		il]benzamida			
		N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-			
	A184	1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-	A	1.15	613

[4-fluoro-3-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida

5

4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-

A185

B

1.09

582,
584

10

4-[(5R)-5-[3-cloro-5-(difluorometil) fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-

A186

B

1.14

611,
613

15

N-[(4S)-2-[(1-cianociclopropil)-metilsulfamoil]-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida

20

A187

A

1.22

664,
666

25

4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-morfolin-4-ilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida

A188

A

1.20

655,
657,
659

		N-[(4R)-2-(bromometilsulfonil)-			
		1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-		662,	
	A189	(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-	A	1.20	664,
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			666
5		3-il]-2-metilbenzamida			
		2-[[(4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-			
		dicloro-4-fluorofenil)-5-			642,
	A190	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-	A	1.17	644,
		3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-			646
10		oxazolidin-2-il]sulfonil]acetato			
		de metilo			
		N-[(4R)-2-(2-bromoetilsulfonil)-			
		1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-			676,
	A191	(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-	A	1.23	678,
15		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			680
		3-il]-2-metilbenzamida			
		4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-			
		fluorofenil)-5-(trifluorometil)-			652,
	A192	4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-	A	1.22	654,
20		[(4R)-2-(2,2,2-			656
		trifluoroetilsulfonil)-1,2-			
		oxazolidin-4-il]benzamida			
		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-			
		fluorofenil)-5-(trifluorometil)-			596,
25	A193	4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.18	598,
		ethenilsulfonil-1,2-oxazolidin-			600
		4-il]-2-metilbenzamida			
	A194	4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-	A	1.19	649,
		(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			651

				3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida			
				4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-		634,	
5	A195			3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.22	636,
				4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			638
10				3-il]-N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida	A	1.19	645,
	A196			4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			647,
				3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.13	649
15				fluoruro de (4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			616,
	A197			3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.13	618,
20				fluoruro de (4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			620
	A198			3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-sulfonilo	A	1.23	570,
25				4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-	A	1.24	572,
	A199						574
							666,
							668,
							670

		[(4R) -2- (3,3,3- trifluoropropilsulfonil) -1,2- oxazolidin-4-il]benzamida ácido 2-[[(4S) -4-[[4-[(5S)-5-			
5		(3,5-dicloro-4-fluorofenil) -5-			
	A200	(trifluorometil) -4H-1,2-oxazol- A	1.10	628,	
		3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2- oxazolidin-2-il]sulfonil]acético 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil) -5-		630	
10		(trifluorometil) -4H-1,2-oxazol-			
	A201	3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-[2- A	1.10	623,	
		(metilamino) -2-oxoetil]sulfonil- 1,2-oxazolidin-4-il]benzamida 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil) -5-		625	
15		(trifluorometil) -4H-1,2-oxazol-			
	A202	3-il]-N-[(4S)-2-[2- A	1.12	637,	
		(dimetilamino) -2- oxoetil]sulfonil-1,2-oxazolidin- 4-il]-2-metilbenzamida		639,	
20		4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4- fluorofenil) -5-(trifluorometil) - 4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-		641	
	A203	[2-(hidroxiamino) -2- C	1.79	643,	
		oxoetil]sulfonil-1,2-oxazolidin- 4-il]-2-metilbenzamida		645,	
25		4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4- (difluorometoxi) fenil] -5-		647	
	A204	(trifluorometil) -4H-1,2-oxazol- A	1.13	632,	
		3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-		634,	
				636	

		metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida			
		4-[(5S)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometoxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(dimetilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida			
5	A205		A	1.18	661, 663, 665
10	A206	4-[(5R)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.12	631, 633, 635
15	A207	4-[(5R)-5-[3,5-dicloro-4-(difluorometoxi)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4R)-2-(metilsulfamoil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.12	647, 649, 651
20	A208	4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-sulfamoil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.10	585, 587, 589
25	A209	N-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-sulfamoil-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida	A	1.21	683, 685, 687

		3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]carbamato de terc-butilo			
5		4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4S)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida			
	A210		A	1.17	583, 586
10		4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metilbenzamida			
	A211		A	1.19	602, 604
15		2-metil-N-[(4S)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-[3-metil-5-(trifluorometil)fenil]-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida			
20	A212		C	1.91	580
		fluoruro de (4S)-4-[[4-[(5S)-5-(3,5-dicloro-4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-sulfonilo			588,
25	A213		A	1.22	590, 592
	A214	4-[(5S)-5-[3-cloro-5-(trifluorometil)fenil]-5-	A	1.23	668, 670

	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-[(4S)-2-(2,2,2-trifluoroetilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]benzamida			
5	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-			
A215	(trifluorometil)-5-[6-	C	1.70	567
	(trifluorometil)piridin-2-il]-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida			
10	N-[(4R)-2-(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-			618,
A216	[(5R)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	A	1.23	620,
	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida			622
15	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5R)-5-			
A217	[3-cloro-5-	A	1.20	634,
	(trifluorometil)fenil]-5-			636
20	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metilbenzamida			
	4-[(5R)-5-[3-cloro-5-			
	(trifluorometil)fenil]-5-			
	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-3-il]-N-[(4R)-2-	A	1.19	618,
25	(fluorometilsulfonil)-1,2-oxazolidin-4-il]-2-			620
	metilbenzamida			
A219	fluoruro de (4R)-4-[[4-[(5R)-5-	A	1.23	604,
	[3-cloro-5-			606

	(trifluorometil) fenil]-5-			
	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-			
	3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-			
	oxazolidin-2-sulfonilo			
5	N-[(4R)-2-(clorometilsulfonil)-			
	1,2-oxazolidin-4-il]-2-metil-4-		634,	
A220	[(5R)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-	1.25	636,	
	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-		638	
	3-il]benzamida			
10	2-metil-4-[(5S)-5-(3,4,5-			
	triclorofenil)-5-			
	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-		668,	
A221	3-il]-N-[(4R)-2-(2,2,2-	A	1.27	670,
	trifluoroetilsulfonil)-1,2-			672
15	oxazolidin-4-il]benzamida			
	2-metil-N-[(4R)-2-metilsulfonil-			
	1,2-oxazolidin-4-il]-4-[5-			
A222	(trifluorometil)-5-[4-	C	1.71	567
	(trifluorometil)piridin-2-il]-			
20	4H-1,2-oxazol-3-il]benzamida			
	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-			
	fluorofenil)-5-(trifluorometil)-			638,
A223	4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-	A	1.26	640,
	[(4S)-2-			642
25	(trifluorometilsulfonil)-1,2-			
	oxazolidin-4-il]benzamida			
	4-[(5R)-5-(3,5-dicloro-4-			606,
A224	fluorofenil)-5-(trifluorometil)-	A	1.26	608,
	4H-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-			610

3-il]benzamida

N-[(4S)-2-ciclopropilsulfonil-

1,2-oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-

5 A230 (3,5-diclorofenil)-5- A 1.19 592,
594

(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-

3-il]-2-metilbenzamida

N-[(4R)-2-

(difluorometilsulfonil)-1,2-

10 A231 oxazolidin-4-il]-2-metil-4- A 1.24 636,
638,

[(5S)-5-(3,4,5-triclorofenil)-5-

(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-

3-il]benzamida

4-[(5R)-5-(3,5-diclorofenil)-5-

15 (trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 602,
A232 3-il]-N-[(4S)-2- A 1.20 604,
606

(difluorometilsulfonil)-1,2-

oxazolidin-4-il]-2-

metilbenzamida

20 4-[(5S)-5-[3-cloro-5-

(trifluorometil)fenil]-5-

(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-

A233 3-il]-N-[(4S)-2- A 1.20 636,
638

(difluorometilsulfonil)-1,2-

25 oxazolidin-4-il]-2-

metilbenzamida

N-[[(4R)-4-[[4-[(5R)-5-(3,5-

A234 diclorofenil)-5- A 1.20 665,
667,

(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol- 669

30

3-il]-2-metilbenzoil]amino]-1,2-oxazolidin-2-il]sulfonil]carbamato de terc-butilo

5	2-metil-N-[(4S)-2-(1-				
	metilciclopropil)sulfonil-1,2-			640,	
A235	oxazolidin-4-il]-4-[(5S)-5-	A	1.27	642,	
	(3,4,5-triclorofenil)-5-			644	
10	(trifluorometil)-4H-1,2-oxazol-				
	3-il]benzamida				
	6-[5-(3,5-diclorofenil)-5-				
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
A236	il]-4-metil-N-(2-	D	1.83	567.1	
	metilsulfonilisoxazolidin-4-				
15	il)piridin-3-carboxamida				
	6-[5-(3,5-diclorofenil)-5-				
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
A237	il]-2-metil-N-(2-	D	1.86	567.1	
	metilsulfonilisoxazolidin-4-			2	
20	il)piridin-3-carboxamida				
	5-[5-(3,5-diclorofenil)-5-				
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
A238	il]-N-(2-	D	1.85	553.0	
	metilsulfonilisoxazolidin-4-			9	
25	il)piridin-2-carboxamida				
	1-[5-(3,5-diclorofenil)-5-				
	(trifluorometil)-4H-isoxazol-3-				
A239	il]-N-(2-	D	2	603.1	
	metilsulfonilisoxazolidin-4-			1	

il)isoquinolin-4-carboxamida

Ejemplos biológicos

Estos ejemplos ilustran las propiedades
5 pesticidas/insecticidas de los compuestos de fórmula (I).

Los ensayos se llevaron a cabo como se indica a
continuación:

Diabrotica balteata (Gusano de la raíz del maíz)

Se trataron brotes de maíz colocado sobre una capa de
10 agar en placas de microvaloración de 24 pocillos
pulverizándolos con soluciones acuosas de prueba preparadas a
partir de soluciones madre de 10 000 ppm en DMSO. Después de
secarse, las placas se infestaron con larvas L2 (de 6 a 10
por pocillo). Se evaluó la mortalidad y la inhibición del
15 crecimiento en las muestras por comparación con muestras no
tratadas 4 días después de la infestación.

Los siguientes compuestos tuvieron un efecto de al menos
un 80% en al menos una de las dos categorías (mortalidad o
inhibición del crecimiento) con una tasa de aplicación de 200
20 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13,
A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25,
A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38,
A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51,
25 A52, A53, A54, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64,
A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76,
A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88,
A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100,
A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110,

A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120,
A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130,
A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140,
A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150,
5 A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160,
A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170,
A171, A172, A173, A174, A176, A178, A179, A180, A181, A182,
A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A194,
A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204,
10 A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214,
A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224,
A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236,
A237, A239.

Euschistus heros (chinche hedionda marrón neotropical)

15 Se pulverizaron hojas de soya en placas de
microvaloración de 24 pocillos con soluciones acuosas de
prueba preparadas a partir de soluciones madre de 10 000 ppm
en DMSO. Después de secarse, las hojas se infestaron con
ninfas N2. Se evaluó la mortalidad y la inhibición del
20 crecimiento en las muestras por comparación con muestras no
tratadas 5 días después de la infestación.

Los siguientes compuestos tuvieron un efecto de al menos
un 80% en al menos una de las dos categorías (mortalidad o
inhibición del crecimiento) con una tasa de aplicación de 200
25 ppm:

A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14,
A15, A17, A18, A19, A20, A26, A27, A33, A34, A35, A36, A37,
A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50,
A52, A54, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66,

A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78,
A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90,
A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102,
A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112,
5 A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122,
A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132,
A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142,
A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152,
A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162,
10 A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A172, A173, A174,
A176, A178, A179, A180, A181, A183, A184, A185, A186, A187,
A188, A189, A190, A192, A194, A195, A196, A197, A198, A199,
A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A209, A210,
A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220,
15 A221, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231,
A232, A233, A236, A239

**Myzus persicae (áfido verde del durazno): Actividad
alimentación/contacto**

Se colocaron discos foliares de girasol en agar en
20 placas de microvaloración de 24 pocillos y se pulverizaron
con soluciones acuosas de prueba preparadas a partir de
soluciones madre de 10 000 ppm en DMSO. Después de secarse,
los discos foliares se infestaron con una población de áfidos
de diferentes edades. Se evaluó la mortalidad en las muestras
25 6 días después de la infestación.

Los siguientes compuestos dieron como resultado una
mortalidad de al menos un 80% con una tasa de aplicación de
200 ppm:

A1, A3, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A50, A59, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A90, A91, A93, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A161, A162, A164, A166, A168, A169, A172, A173, A174, A178, A180, A181, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A192, A196, A197, A198, A200, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A223, A226, A228, A229, A230, A231, A232, A233.

Plutella xylostella (polilla de las coles)

Se trataron placas de microtitulación de 24 pocillos con una dieta artificial con disoluciones acuosas de prueba preparadas a partir de disoluciones madre de 10 000 ppm en DMSO con una pipeta. Después de secarse, las placas se infestaron con larvas L2 (de 10 a 15 por pocillo). Se evaluó la mortalidad y la inhibición del crecimiento en las muestras por comparación con muestras no tratadas 5 días después de la infestación.

Los siguientes compuestos tuvieron un efecto de al menos un 80% en al menos una de las dos categorías (mortalidad o

inhibición del crecimiento) con una tasa de aplicación de 200 ppm:

5 A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, 10 A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, 15 A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, 20 A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A237, A239.

25 **Spodoptera littoralis (rosquilla negra)**

Se colocaron discos foliares de algodón en agar en placas de microvaloración de 24 pocillos y se pulverizaron con soluciones acuosas de prueba preparadas a partir de soluciones madre de 10 000 ppm en DMSO. Después de secarse,

los discos foliares se infestaron con cinco larvas L1. Se evaluó la mortalidad, el efecto de inhibición de la alimentación y la inhibición del crecimiento en las muestras por comparación con muestras no tratadas 3 días después de la infestación. Existe un efecto de control de *Spodoptera littoralis* en una muestra de prueba cuando al menos una de las categorías de mortalidad, inhibición de la alimentación e inhibición del crecimiento es superior a la muestra no tratada.

Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos 80% de control con una tasa de aplicación de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A175, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199,

A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A237, A238, A239

5 **Spodoptera littoralis (rosquilla negra)**

Se aplicaron los compuestos de prueba con una pipeta a partir de disoluciones madre de 10 000 ppm en DMSO en placas de 24 pocillos y se mezclaron con agar. Se colocaron semillas de lechuga sobre el agar y se cerró la placa con múltiples pocillos con otra placa que también contenía agar. Después de 7 días, el compuesto se absorbió por las raíces y la lechuga creció hasta la placa que hacía de tapa. Después, las hojas de lechuga se cortaron en la placa que hacía de tapa. Se pipetearon huevos de Spodoptera a través de una plantilla de plástico sobre un papel secante de gel húmedo y la placa que hacía de tapa se tapó con este. Se evaluó la mortalidad, el efecto de inhibición de la alimentación y la inhibición del crecimiento en las muestras por comparación con muestras no tratadas 6 días después de la infestación.

20 Los siguientes compuestos tuvieron un efecto de al menos un 80% en al menos una de las tres categorías (mortalidad, efecto de inhibición de la alimentación o inhibición del crecimiento) con una tasa de prueba de 12.5 ppm:

25 A1, A5, A6, A8, A10, A11, A12, A13, A16, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A44, A45, A48, A52, A57, A59, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A72, A73, A75, A76, A78, A81, A82, A87, A90, A91, A95, A97, A98, A105, A107, A108, A109, A111, A112, A113, A114, A115, A116,

A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A125, A126, A127, A128, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A155, A158, A159, A160, A236.

5 **Tetranychus urticae (arañuela de dos manchas): Actividad
alimentación/contacto**

Se pulverizaron discos foliares de frijol en agar en placas de microtitulación de 24 pocillos con disoluciones acuosas de prueba preparadas a partir de disoluciones madre de 10 000 ppm en DMSO. Después de secarse, los discos foliares se infestaron con una población de arañuelas de diferentes edades. Se evaluaron las muestras para determinar la mortalidad en una población variada (etapas móviles) 8 días después de la infestación.

15 Los siguientes compuestos dieron como resultado una mortalidad de al menos un 80% con una tasa de aplicación de 200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140,

A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150,
A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160,
A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170,
A171, A172, A173, A174, A176, A178, A179, A180, A181, A182,
5 A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193,
A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203,
A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213,
A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223,
A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233,
10 A236.

**Thrips tabaci (arañuelas de la cebolla) Actividad de
alimentación/contacto**

Se colocaron discos foliares de girasol sobre agar en
placas de microvaloración de 24 pocillos y se pulverizaron
15 con soluciones acuosas de prueba preparadas a partir de
soluciones madre de 10 000 ppm en DMSO. Después de secarse,
los discos foliares se infestaron con una población de
arañuelas de distintas edades. Se evaluó la mortalidad en las
muestras 6 días después de la infestación.

20 Los siguientes compuestos dieron como resultado una
mortalidad de al menos un 80% con una tasa de aplicación de
200 ppm:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13,
A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25,
25 A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38,
A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A48, A49, A50, A51,
A52, A55, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66,
A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78,
A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90,

A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102,
A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112,
A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122,
A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132,
5 A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142,
A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152,
A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162,
A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172,
A173, A174, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183,
10 A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A192, A193, A194,
A195, A196, A197, A198, A199, A200, A202, A203, A204, A205,
A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215,
A216, A217, A218, A219, A220, A221, A223, A224, A225, A226,
A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A236, A239.

15 Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor
método conocido por la solicitante para llevar a la práctica
la citada invención, es el que resulta claro de la presente
descripción de la invención.

20

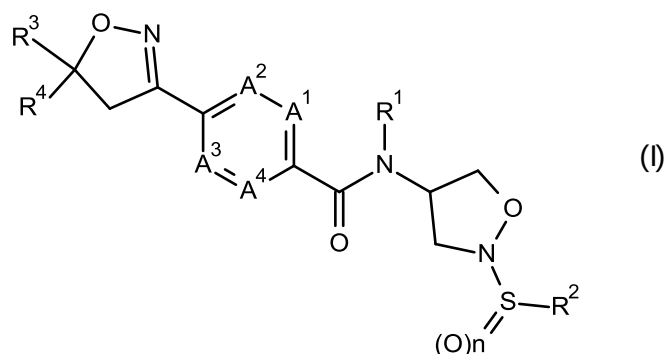
25

30

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

- 5 1. Un compuesto de fórmula (I)



en donde

- 15 A^1 , A^2 , A^3 y A^4 son independientemente unos de otros C-H, C- R^5 , o nitrógeno;

R^1 es hidrógeno, alquilo C_1-C_8 , alquilcarbonil C_1-C_8 -, alcoxi C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 -alquilo C_1-C_8 o alcoxicarbonil C_1-C_8 -;

- 20 R^2 es alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , alquenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquenilo C_2-C_8 , haloalquenilo C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquinilo C_2-C_8 , haloalquinilo C_2-C_8 ,
- 30

fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ,
5 heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, halógeno o $-OR^{10}$;

R^3 es haloalquilo C_1-C_8 ;

R^4 es arilo, arilo sustituido con uno a tres R^7 ,
10 heteroarilo o heteroarilo sustituido con uno a tres R^7 ;

R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alquenilo C_2-C_8 , haloalquenilo C_2-C_8 , alquinilo C_2-C_8 , haloalquinilo C_2-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 o (alcoxi C_1-C_8)carbonil-, o dos
15 R^5 en átomos de carbono adyacentes forman conjuntamente un puente $-CH=CH-CH=CH-$ o un puente $-N=CH-CH=CH-$;

R^{6a} es independientemente ciano, nitro, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, oxo, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , hidroxilo, alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros
25 sustituido con uno a tres R^7 ;

R^7 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno

a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alcoxi C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 , cicloalquil C_3-C_8 -alquilo C_1-C_8 donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C_3-C_8 -haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 , alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 , haloalqueno C_2-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros, heteroaril-alquilo C_1-C_4 de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R^7 , -S(O) R^{10} , -S(O)₂ R^{10} , COR¹⁰, COOR¹⁰, o R^8 y R^9 junto con el átomo de nitrógeno pueden ligarse a través de una cadena alqueno C_3-C_8 , una cadena alqueno C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} o una cadena alqueno C_3-C_8 , donde un átomo de carbono se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂;

R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , cicloalquilo C_3-C_8 donde un átomo de carbono se reemplaza por

O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₈, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₈ donde un átomo de carbono en el grupo cicloalquilo se reemplaza por O, S, S(O) o SO₂, cicloalquil C₃-C₈-haloalquilo C₁-C₈, alquenilo C₂-C₈, alquenilo C₂-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, haloalquenilo C₂-C₈, haloalquenilo C₂-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquinilo C₂-C₈, haloalquinilo C₂-C₈, fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R⁷, fenil-alquilo C₁-C₄, fenil-alquilo C₁-C₄ en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R⁷, heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros o heteroaril-alquilo C₁-C₄ de 5-6 miembros en donde el resto heteroarilo está sustituido con uno a tres R⁷;

n es 1 o 2;

o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N-óxido de este.

2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH, en donde R⁵ es como se ha definido en la reivindicación 1.

3. El compuesto de acuerdo con ya sea la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde R¹ es hidrógeno, alquilo C₁-C₈, alquilcarbonil C₁-C₈- o alcoxycarbonil C₁-C₈-.

4. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde R² es alquilo C₁-C₈ o alquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, haloalquilo C₁-C₈ o haloalquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, cicloalquilo C₃-C₈ o cicloalquilo C₃-C₈ sustituido con uno a tres R^{6b}, fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R⁷, fenil-alquilo

C₁-C₄, fenil-alquilo C₁-C₄ en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R⁷, heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R⁷, halógeno o -N(R⁸)(R⁹) en donde R⁸, R⁹, R^{6a} y R^{6b} son como se han definido en la reivindicación 1.

5 5. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde R³ es haloalquilo C₁-C₄.

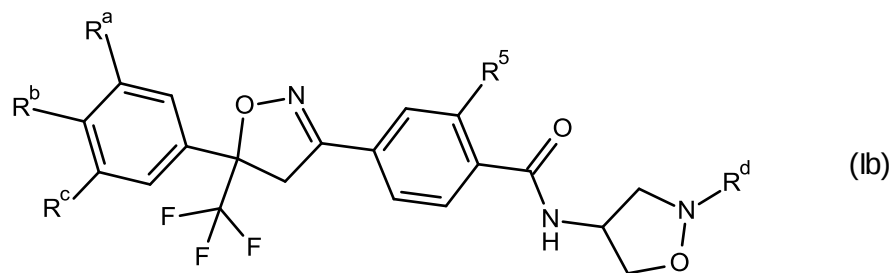
6. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde R⁴ es fenilo o fenilo sustituido con uno a tres R⁷; en donde R⁷ es independientemente halógeno, ciano, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₈, o haloalcoxi C₁-C₈.

7. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son cada uno CH; R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, metilcarbonil-, o metoxycarbonilo; R² es alquilo C₁-C₈, alquilo C₁-C₈ sustituido con uno a tres R^{6a}, alquenilo C₂-C₈, alquinilo C₂-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, haloalquilo C₁-C₈, di-alquilamino C₁-C₈, alquilamino C₁-C₄, flúor, arilo, arilo sustituido con uno a tres R^{6b}, heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^{6b}; R³ es haloalquilo C₁-C₄; R⁴ es arilo o arilo sustituido con uno a tres R^{6b}; y n es 2; en donde R⁵ es halógeno o alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, haloalquilo C₁-C₈, o alquenilo C₂-C₈; R^{6a} es independientemente ciano, halógeno, nitro, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄; y R^{6b} es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, o haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄.

8. El compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde A¹ es CR⁵ y A², A³ y A⁴ son

cada uno CH; R^1 es hidrógeno; R^2 es alquilo C_1-C_4 , alquilo C_1-C_4 sustituido con uno a tres R^{6a} , alquenilo C_2-C_4 , alquinilo C_2-C_4 , cicloalquilo C_3-C_5 , haloalquilo C_1-C_4 , di-alquilamino C_1-C_4 , alquilamino C_1-C_4 , flúor, fenilo 1-3 halo-sustituido o
5 heteroarilo de 5-6 miembros; R^3 es clorodifluorometilo o trifluorometilo; R^4 es 3,5-bis-(trifluorometil)-fenilo, 3-cloro-5-trifluorometil-fenilo, 3-bromo-5-trifluorometil-fenilo, 3,5-dibromo-fenilo, 3,5-dicloro-fenilo, 3,4-dicloro-fenilo, 3-trifluorometil-fenilo, 4-bromo-3,5-diclorofenilo,
10 3,5-dicloro-4-fluoro fenilo o 3,4,5-tricloro-fenilo; y n es 2; en donde R^5 es bromo, cloro, flúor, ciano, nitro, metilo, etilo, trifluorometilo, ciclopropilo o vinilo; R^{6a} es independientemente flúor, ciano, nitro, metoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi; y R^{6b} es independientemente
15 bromo, cloro, flúor, ciano, nitro metilo, etilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi.

9. Un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con la reivindicación 1 representado por los compuestos de fórmula (Ib)



en donde

R^a es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^b es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^c es hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

5 R^5 es halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^d es $S(O)_2-R^2$;

R^2 es alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , haloalquilo C_1-C_8 o haloalquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , cicloalquilo C_3-C_8 o cicloalquilo C_3-C_8 sustituido con uno a tres R^{6b} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 , $-N(R^8)(R^9)$, alquilamino C_1-C_4 , flúor;

10

15

R^5 es independientemente halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_8 , cicloalquilo C_3-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alqueno C_2-C_8 ;

R^{6a} es independientemente alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

20 R^{6b} es independientemente oxo, amino, alquilamino C_1-C_8 , N,N-dialquilamino C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 , haloalcoxi C_1-C_8 , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros o heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 ;

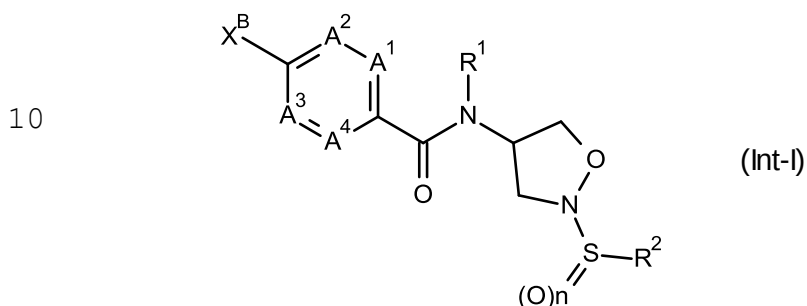
25 R^7 es independientemente halógeno, ciano, alquilo C_1-C_8 , haloalquilo C_1-C_8 , alcoxi C_1-C_8 o haloalcoxi C_1-C_8 ;

R^8 y R^9 son independientemente hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , alqueno C_2-C_8 o alqueno C_2-C_8 sustituido con uno a

tres R^{6a} , fenil-alquilo C_1-C_4 , fenil-alquilo C_1-C_4 en donde el resto fenilo está sustituido con uno a tres R^7 , $-S(O)_2R^{10}$;

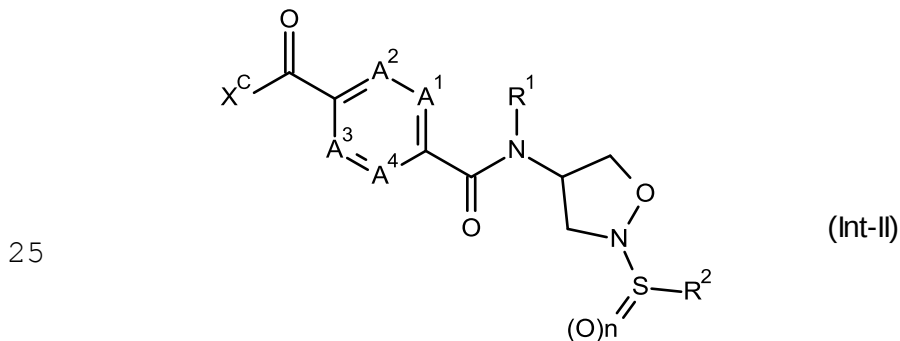
R^{10} es hidrógeno, ciano-alquilo C_1-C_8 , alquilo C_1-C_8 o alquilo C_1-C_8 sustituido con uno a tres R^{6a} , fenilo, fenilo sustituido con uno a tres R^7 , heteroarilo de 5-6 miembros, heteroarilo de 5-6 miembros sustituido con uno a tres R^7 .

10. Un compuesto de fórmula (Int-I)



15 en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y X^B es un grupo saliente, o X^B es ciano, formilo, $CH=N-OH$ o acetilo; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N -óxido del mismo; o

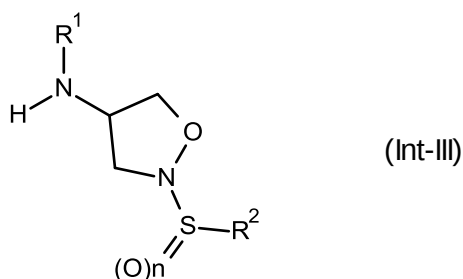
20 un compuesto de fórmula (Int-II)



en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una

cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 y X^C es CH_2 -halógeno, $CH=C(R^3)R^4$ o $CH_2C(OH)(R^3)R^4$ en donde R^3 y R^4 son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o *N*-óxido del mismo; o

un compuesto de fórmula (Int-III)



en donde R^1 y R^2 , son como se han definido para un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o *N*-óxido del mismo.

11. Un método para combatir y/o controlar una plaga de animales invertebrados, que comprende aplicar una cantidad eficaz como pesticida de un compuesto de fórmula (I), como se ha definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, a la plaga, a un emplazamiento de la plaga o una planta susceptible de ser atacada por la plaga.

12. Un composición pesticida, que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o cuando proceda, un tautómero del mismo, en cada caso en forma libre o en forma de sal agroquímicamente utilizable, como principio activo.

13. Un método para controlar plagas, que comprende aplicar una composición de acuerdo con la reivindicación 12 a

las plagas o a su entorno, con la excepción de un método para tratar el cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia y métodos de diagnóstico practicados en el cuerpo humano o animal.

5 14. Un método para la protección de material de propagación vegetal del ataque de plagas que comprende tratar el material de propagación o el sitio, donde el material de propagación está plantado, con una composición de acuerdo con la reivindicación 12.

10 15. Material de propagación vegetal tratado con la composición pesticida descrita en la reivindicación 12.

15

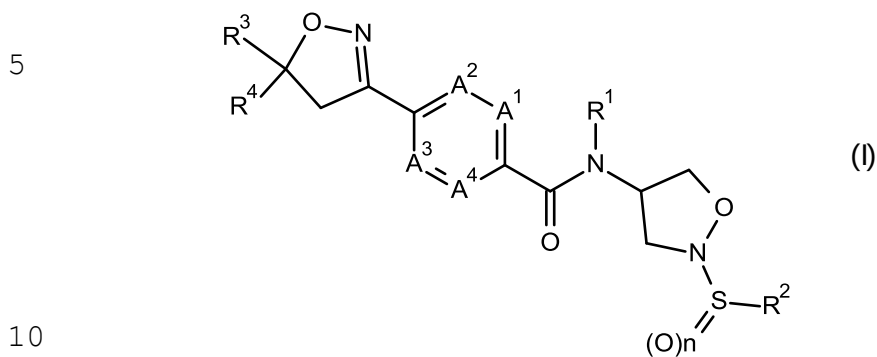
20

25

30

RESUMEN

La presente invención se refiere a compuestos de fórmula (I)



15

en donde A¹, A², A³, A⁴, R¹, R², R³, R⁴ y n son como se han definido en la reivindicación 1; o un tautómero, isómero, enantiómero, sal o N-óxido del mismo; a intermedios para preparar compuestos de la fórmula (I), a composiciones que comprenden las mismas y a métodos de uso de ellos para combatir y controlar plagas de insectos, acáridos, nematodos y molusco.