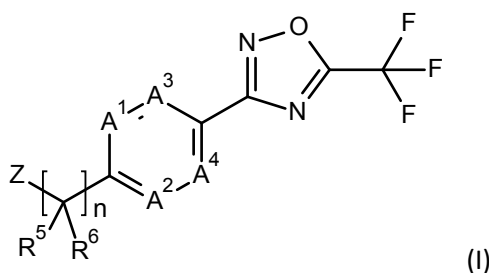


REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN RESPUESTA A AUTO No. 637

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

1. Un compuesto de fórmula (I):



donde

n es 1 o 2;

A¹ representa N o CR¹, donde R¹ representa hidrógeno, halógeno, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi o difluorometoxi;

A² representa N o CR², donde R² representa hidrógeno, halógeno, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi o difluorometoxi;

A³ representa N o CR³, donde R³ representa hidrógeno o halógeno;

A⁴ representa N o CR⁴, donde R⁴ representa hidrógeno o halógeno; y

donde 0 o 1 o 2 de A¹, A², A³ y A⁴ son N;

R⁵ y R⁶ se seleccionan independientemente entre hidrógeno, alquilo C₁₋₄, halógeno, ciano, trifluorometilo y difluorometilo;

Z se selecciona entre Z², Z⁴ o Z⁶; donde

Z² representa un heteroarilo unido a C(R⁵)(R⁶) mediante un enlace C-C, donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 o 6 miembros que contiene 1 átomo de nitrógeno en el sistema anular y, opcionalmente, comprende 1, 2 o 3 miembros anulares adicionales seleccionados independientemente a partir del grupo constituido por O, S, N o NR⁷;

R⁷ es hidrógeno, alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄, formilo, (alquil C₁₋₄)carbonilo, (alcoxi C₁₋₄)carbonilo, N-(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, N,N-di(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, (alquil C₁₋₄)sulfonilo, N-(alquil C₁₋₂)aminosulfonilo o N,N-di(alquil C₁₋₂)aminosulfonilo; y

donde para Z², el resto heteroarilo está sustituido opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R⁸;

R⁸ es ciano, halógeno, hidroxilo, alquilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, haloalquilo C₁₋₄, haloalquenilo C₂₋₄, alcoxi C₁₋₄, haloalcoxi C₁₋₄, alqueniloxi C₃₋₄, alquiniloxi C₃₋₄, *N*-(alquil C₁₋₄)amino, *N,N*-di(alquil C₁₋₄)amino, (alquil C₁₋₄)carbonilo, (alcoxi C₁₋₄)carbonilo, (alquil C₁₋₄)carbonilamino, *N*-(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, *N,N*-di(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo o (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino;

5

Z⁴ representa un heteroarilo unido a C(R⁵)(R⁶) mediante un enlace de C-N, donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 miembros que contiene de 1 a 4 átomos de nitrógeno en el sistema anular;

10

donde para Z⁴, el resto heteroarilo está sustituido opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R¹⁰;

donde R¹⁰ representa:

15

(i) ciano, halógeno, hidroxilo, amino, alquilo C₁₋₄, alquenilo C₂₋₄, alquinilo C₂₋₄, haloalquilo C₁₋₄, haloalquenilo C₂₋₄, alcoxi C₁₋₄, (alcoxi C₁₋₄)(alquilo C₁₋₄), haloalcoxi C₁₋₄, (alquil C₁₋₄)sulfanilo, (alquil C₁₋₄)sulfonilo, (haloalquil C₁₋₄)sulfanilo, alqueniloxi C₃₋₄, alquiniloxi C₃₋₄, *N*-(alquil C₁₋₄)amino, *N,N*-di(alquil C₁₋₄)amino, formilo, hidroxycarbonilo, (alquil C₁₋₄)carbonilo, (alcoxi C₁₋₄)carbonilo, (alquil C₁₋₄)carbonilamino, aminocarbonilo, *N*-(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, *N*-(alquenil C₂₋₄)aminocarbonilo, *N*-(alquinil C₂₋₄)aminocarbonilo, *N,N*-di(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, *N*-morfolinoaminocarbonilo, *N*-(alcoxi C₁₋₄)aminocarbonilo, *N*-(alquil C₁₋₄)-*N*-(alcoxi C₁₋₄)aminocarbonilo, (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino, (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄), *N*-(alcoxi C₁₋₄)(alquil C₁₋₄)aminocarbonilo, fenilcarboniloxi(alquilo C₁₋₄), fenilcarbonilamino(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)carboniloxi, (haloalquil C₁₋₄)carboniloxi, (alquil C₁₋₄)carboniloxi(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄), o (alquil C₁₋₄)₃Si-; o

20

(ii) -C(O)N(R^a)(R^b), donde:

25

R^a es hidrógeno, alquilo C₁₋₄, haloalquilo C₁₋₄, cianoalquilo C₁₋₄, hidroxialquilo C₁₋₄, (alcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), (haloalcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), alquenilo C₃₋₅, alquinilo C₃₋₅, amino(alquilo C₁₋₄), *N*-(alquil C₁₋₄)amino(alquilo C₁₋₄), *N,N*-di(alquil C₁₋₄)amino(alquilo C₁₋₄), formilo, (alquil C₁₋₄)carbonilo, (cicloalquil C₃₋₄)carbonilo, (haloalquil C₁₋₄)carbonilo, (alquil C₁₋₄)carbonil(alquilo C₁₋₄), (alcoxi C₁₋₄)carbonil(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)carboniloxi(alquilo C₁₋₄), *N*-(alquil C₁₋₄)aminocarbonil(alquilo C₁₋₄), *N,N*-di(alquil C₁₋₄)aminocarbonil(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)sulfanil(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)sulfonilo, (alquil C₁₋₄)sulfonil(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋₄)sulfonilamino(alquilo C₁₋₄), (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄), (alquil C₁₋

30

₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄), (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄), o (haloalquil C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄) y

R^b es hidrógeno, hidroxilo, alquilo C₁₋₄, haloalquilo C₁₋₄, cianoalquilo C₁₋₄, hidroxialquilo C₁₋₄, (alcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), alquenilo C₃₋₄, alquinilo C₃₋₄, cicloalquilo C₃₋₄, (cicloalquil C₃₋₄)(alquilo C₁₋₂), alcoxi C₁₋₄, alqueniloxi C₃₋₄, haloalqueniloxi C₃₋₄, o alquiniloxi C₃₋₄; o

R^a y R^b, junto con el átomo de nitrógeno al que se encuentran unidos, forman un ciclo de 4, 5 o 6 miembros que contiene opcionalmente un heteroátomo o grupo adicional seleccionado entre O, S, S(O)₂, C(O) y NR^c, donde R^c es hidrógeno, metilo, metoxi, formilo o acilo; o

(iii) -C(O)O-R^d, donde:

R^d es hidrógeno, alquilo C₁₋₄, haloalquilo C₁₋₄, cianoalquilo C₁₋₄, hidroxialquilo C₁₋₄, (alcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), (alcoxi C₁₋₂)(alcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), (haloalcoxi C₁₋₂)(alquilo C₁₋₄), alquenilo C₃₋₅, haloalquenilo C₃₋₄, (alqueniloxi C₃₋₄)(alquilo C₁₋₄), alquinilo C₃₋₅, (alquiniloxi C₃₋₄)(alquilo C₁₋₄), N-(alquil C₁₋₃)amino(alquilo C₁₋₄), N,N-di-(alquil C₁₋₃)amino(alquilo C₁₋₄), (alcoxi C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄) o (alquil C₁₋₄)carbonilamino(alquilo C₁₋₄); o

donde para Z⁴, el resto heteroarilo está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹¹ y sustituido además opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R¹⁰;

donde R¹¹ representa:

(i) cicloalquilo C₃₋₈, (cicloalquil C₃₋₈)(alquilo C₁₋₂), N-(cicloalquil C₃₋₈)aminocarbonilo, N-(cicloalquil C₃₋₈)(alquil C₁₋₂)aminocarbonilo, fenilo, fenil(alquilo C₁₋₂), fenoxi(alquilo C₁₋₂), fenil(alquil C₁₋₂)sulfanilo, heteroarilo, heteroaril(alquilo C₁₋₂), heteroariloxi(alquilo C₁₋₂), N-heteroarilaminocarbonilo, donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos seleccionados individualmente entre N, O y S, heterociclilo, heterociclil(alquilo C₁₋₆), heterociclilcarbonilo donde el resto heterociclilo es un anillo no aromático de 4 a 6 miembros que comprende 1 o 2 heteroátomos seleccionados individualmente entre N, O y S, benzodioxolilo y donde cualquiera de dichos restos cicloalquilo, fenilo, heteroarilo, heterociclilo y benzodioxolilo están sustituidos opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R¹²;

o

(ii) -C(O)N(R^e)(R^f), donde:

R^e es cicloalquilo C₃₋₅, (cicloalquil C₃₋₅)(alquilo C₁₋₂), fenilo, fenil(alquilo C₁₋₂), heterociclilo, heterociclil(alquilo C₁₋₂), donde el resto heterociclilo es un anillo no aromático de 4 a 6 miembros

que comprende 1, 2 o 3 miembros anulares seleccionados independientemente a partir del grupo constituido por O, S, N o S(O)₂, siempre que el heterociclo no pueda contener 2 átomos contiguos seleccionados entre O y S, heteroarilo, heteroaril(alquilo C₁₋₂), donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos seleccionados individualmente entre N, O y S,

y donde el resto cicloalquilo, fenilo, heterociclilo o heteroarilo está sustituido opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre hidroxilo, amino, formilo, acilo, ciano, halógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi o difluorometoxi, o el resto cicloalquilo o heterociclilo está sustituido opcionalmente con 1 o 2 grupos que son oxo (=O), y

R^f es hidrógeno, alquilo C₁₋₄, (alcoxi C₁₋₄)(haloalquilo C₁₋₄), alquenilo C₃₋₄, alquinilo C₃₋₄, cicloalquilo C₃₋₄, o (cicloalquil C₃₋₄)(alquilo C₁₋₂); o

(iii) -C(O)O-R^g, donde:

R^g es cicloalquilo C₃₋₅, (cicloalquil C₃₋₅)(alquilo C₁₋₂), fenilo, fenil(alquilo C₁₋₂), heterociclilo, heterocicilil(alquilo C₁₋₂), donde el resto heterociclilo es un anillo no aromático de 4 a 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 miembros anulares seleccionados independientemente a partir del grupo constituido por O, S, N o S(O)₂, siempre que el heterociclo no pueda contener 2 átomos contiguos seleccionados entre O y S, heteroarilo, heteroaril(alquilo C₁₋₂), donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos seleccionados individualmente entre N, O y S,

y donde el resto cicloalquilo, fenilo, heterociclilo o heteroarilo está sustituido opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre hidroxilo, formilo, acilo, ciano, halógeno, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi o difluorometoxi, o el resto cicloalquilo o heterociclilo está sustituido opcionalmente con 1 o 2 grupos que son oxo (=O); o

(iv) (alquil C₁₋₄)-O-N=C(R^h)-, (haloalquil C₁₋₄)-O-N=C(R^h)-, (alquinil C₂₋₄)-O-N=C(R^h), (alquinil C₂₋₄)-O-N=C(R^h)-, bencil-O-N=C(R^h)-, donde R^h es hidrógeno o metilo;

R¹² es ciano, fluoro, cloro, bromo, metilo, etilo, formilo, metoxi, etoxi, difluorometilo, trifluorometilo, difluorometoxi o etoxicarbonilo;

Z^6 representa un heterodiarilo unido a $C(R^5)(R^6)$ mediante un enlace de C-N, donde el resto heterodiarilo es un sistema diaromático de 9 miembros que contiene de 1 a 4 átomos de nitrógeno en el sistema anular;

donde para Z^6 , el resto heterodiarilo está sustituido opcionalmente con 1, 2, 3 o 4 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R^{14} ;

R^{14} es ciano, halógeno, hidroxilo, formilo, alquilo C_{1-4} , alquenilo C_{2-4} , alquínilo C_{2-4} , haloalquilo C_{1-4} , cianoalquilo C_{1-4} , haloalquenilo C_{2-4} , alcoxi C_{1-4} , haloalcoxi C_{1-4} , alquénilo C_{3-4} , alquínilo C_{3-4} , *N*-(alquil C_{1-4})amino, *N,N*-di(alquil C_{1-4})amino, (alquil C_{1-4})carbonilo, (alcoxi C_{1-4})carbonilo, (alquil C_{1-4})carbonilamino, *N*-(alquil C_{1-4})aminocarbonilo, *N,N*-di(alquil C_{1-4})aminocarbonilo, o (alcoxi C_{1-4})carbonilamino; o

donde para Z^6 , el resto heterodiarilo está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R^{15} y sustituido además opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R^{14} ;

R^{15} es piridinilo, benzodioxolilo, fenoxi o fenilsulfanilo, donde fenoxi y fenilsulfanilo están sustituidos opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre cloro, fluoro, bromo, metilo, etilo, metoxi y etoxi; o una de sus sales o *N*-óxidos.

2. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, donde A^1 es N o CR^1 , donde R^1 es hidrógeno, cloro, fluoro, metilo, metoxi o trifluorometilo y A^2 , A^3 y A^4 son C-H.

3. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde A^1 , A^2 , A^3 y A^4 son C-H.

4. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, donde A^3 es CR^3 y R^3 es halógeno y A^1 , A^2 y A^4 son C-H.

5. Un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde R^5 y R^6 son hidrógeno, o R^5 es hidrógeno y R^6 es metilo.

6. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde Z es Z^4 .

7. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 6, donde el resto heteroarilo de Z^4 está sustituido opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R^{10} ;

R^{10} es ciano, halógeno, hidroxilo, amino, alquilo C_{1-4} , haloalquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} , (alcoxi C_{1-4})(alquilo C_{1-4}), (alquil C_{1-4})sulfanilo, (haloalquil C_{1-4})sulfanilo, *N,N*-di(alquil C_{1-4})amino, formilo, hidroxycarbonilo, (alquil C_{1-4})carbonilo, (alcoxi C_{1-4})carbonilo, (alqueniloxi C_{3-4})carbonilo, (alquiniloxi C_{3-4})carbonilo, aminocarbonilo, *N*-(alquil C_{1-4})aminocarbonilo, *N*-(alquenil C_{3-4})aminocarbonilo, *N*-(alquinil C_{2-4})aminocarbonilo, *N,N*-di(alquil C_{1-4})aminocarbonilo, *N*-morfolinoaminocarbonilo, *N*-(alcoxi C_{1-4})aminocarbonilo, *N*-(alquil C_{1-4})-*N*-(alcoxi C_{1-4})aminocarbonilo, *N*-(alcoxi C_{1-4})(alquil C_{1-4})aminocarbonilo, fenilcarbonilamino(alquilo C_{1-4}), (alquil C_{1-4})carboniloxi(alquilo C_{1-4}), (alquil C_{1-4})carbonilamino(alquilo C_{1-4}), (alcoxi C_{1-4})carbonilamino(alquilo C_{1-4}), o (alquil C_{1-4})₃Si-; o

Z^4 está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R^{11} y está sustituido además opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes seleccionados entre R^{10} ; donde

R^{11} es cicloalquilo C_{3-6} , (cicloalquil C_{3-6})(alquilo C_{1-2}), *N*-(cicloalquil C_{3-6})aminocarbonilo, *N*-(cicloalquil C_{3-6})(alquil C_{1-2})aminocarbonilo, (cicloalcoxi C_{3-4})carbonilo, (cicloalquil C_{3-4})(alcoxi C_{1-2})carbonilo, fenilo, fenil(alquilo C_{1-2}), fenoxi(alquilo C_{1-2}), fenil(alquil C_{1-2})sulfanilo, *N*-fenilaminocarbonilo, heterociclilo, heterocicililcarbonilo, donde el resto heterociclilo es un anillo no aromático de 4 a 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 miembros anulares seleccionados independientemente a partir del grupo constituido por O, S, N o S(O)₂, siempre que el heterociclo no pueda contener 2 átomos contiguos seleccionados entre O y S, heteroarilo, heteroaril(alquilo C_{1-2}), heteroariloxi(alquilo C_{1-2}), donde el resto heteroarilo es un anillo aromático de 5 a 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados individualmente entre N, O y S, benzodioxolilo y donde cualquiera de dichos restos cicloalquilo, fenilo, heterociclilo, heteroarilo y benzodioxolilo están sustituidos opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R^{12} ; y

R^{12} es flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, o metoxi.

8. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, donde Z^4 es pirazolilo, imidazolilo o triazolilo, donde pirazolilo, imidazolilo o triazolilo están sustituidos opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados

entre R¹⁰; o pirazolilo, imidazolilo o triazolilo están sustituidos opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹¹ y están sustituidos además opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹⁰.

5 9. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 8, donde Z⁴ es pirazol-1-ilo, 1,2,3-triazol-1-ilo o 1,2,4-triazol-1-ilo, donde pirazol-1-ilo está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹⁰ o R¹¹, donde R¹⁰ es hidroxycarbonilo, metoxycarbonilo, etoxycarbonilo, *n*-propoxycarbonilo, *i*-propoxycarbonilo, *t*-butoxycarbonilo, aminocarbonilo, metilaminocarbonilo, etilaminocarbonilo, metoxietilaminocarbonilo, propargilaminocarbonilo, 10 *N*-morfolinoaminocarbonilo, *N,N*-dimetilaminocarbonilo, *N,N*-dietilaminocarbonilo, *N*-metil-*N*-metoxiaminocarbonilo o *N*-metoxiaminocarbonilo, y R¹¹ es ciclopropilaminocarbonilo, ciclobutilaminocarbonilo, ciclopentilaminocarbonilo o ciclohexilaminocarbonilo; y

 1,2,3-triazol-1-ilo o 1,2,4-triazol-1-ilo está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹⁰ o R¹¹, donde R¹⁰ es ciano, etinilo, fluoro, cloro, metilo, etilo, 15 trifluorometilo, metoxi, etoxycarbonilo o etoximetilo, y R¹¹ es ciclopropilo.

 10. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde Z es Z⁶ seleccionado entre indolilo, indazolilo, bencimidazolilo, pirrolopiridinilo o triazolopiridinilo.

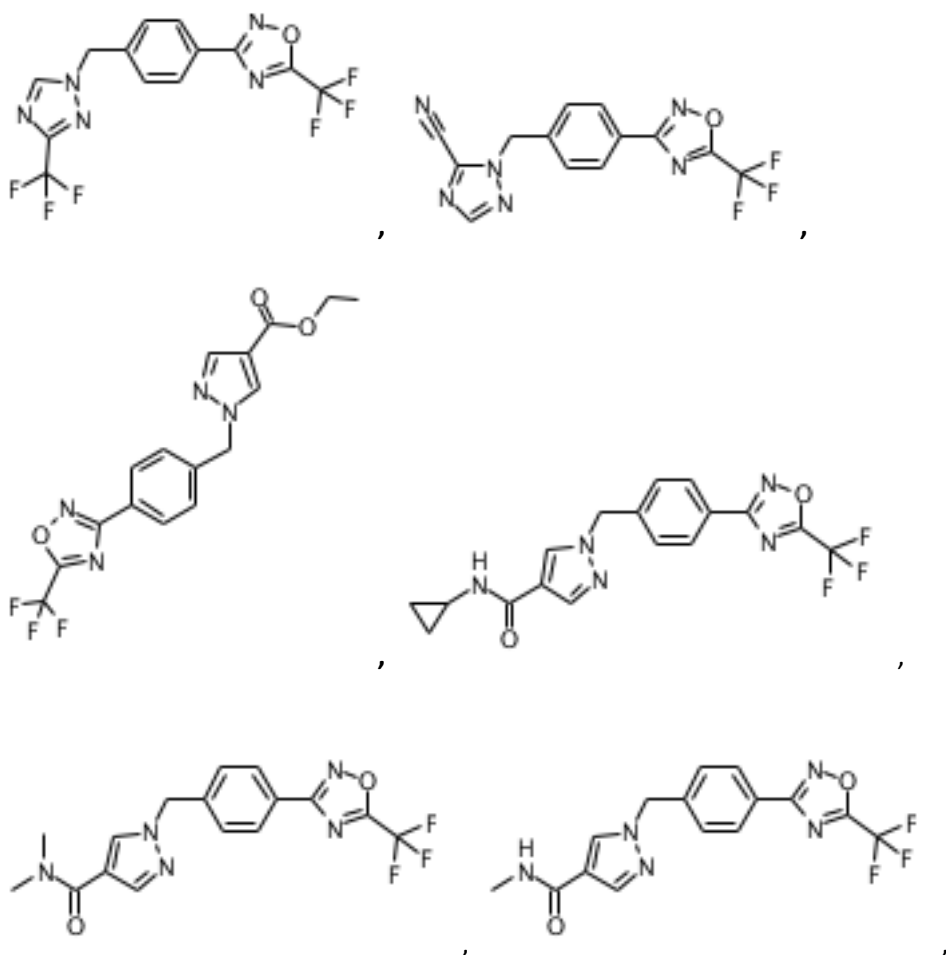
20 11. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 10, donde:

 indolilo, indazolilo, bencimidazolilo, pirrolopiridinilo o triazolopiridinilo está sustituido opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre R¹⁴, donde R¹⁴ es ciano, halógeno, hidroxilo, formilo, alquilo C₁₋₄, haloalquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄, (alquil C₁₋₄)carbonilo, o (alcoxi C₁₋₄)carbonilo; o

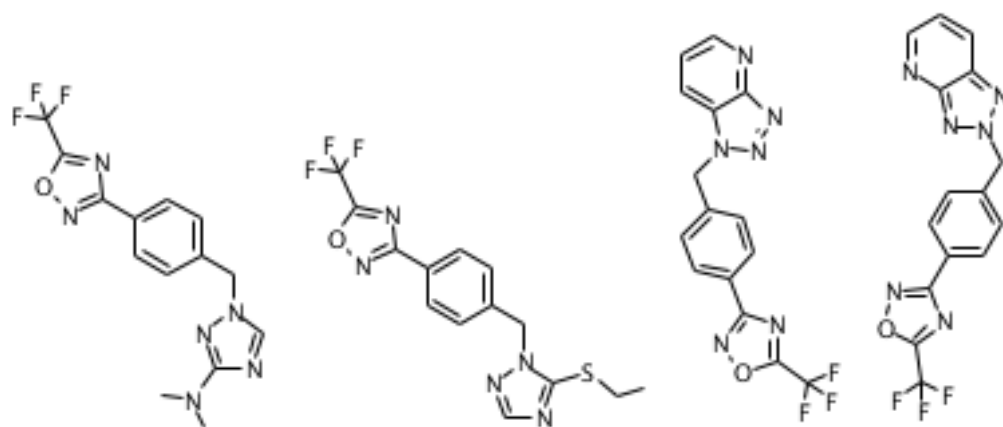
25 indolilo, indazolilo, bencimidazolilo, pirrolopiridinilo o triazolopiridinilo está sustituido opcionalmente con 1 sustituyente seleccionado entre R¹⁵ y sustituido además opcionalmente con 1 o 2 sustituyentes seleccionados entre R¹⁴, donde R¹⁵ es piridinilo, benzodioxolilo, fenoxi o fenilsulfanilo, donde fenoxi y fenilsulfanilo están sustituidos opcionalmente con 1, 2 o 3 sustituyentes, que pueden ser idénticos o diferentes, seleccionados entre cloro, fluoro, bromo, 30 metilo, etilo, metoxi y etoxi.

12. Una composición agroquímica que comprende una cantidad eficaz como fungicida de un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.

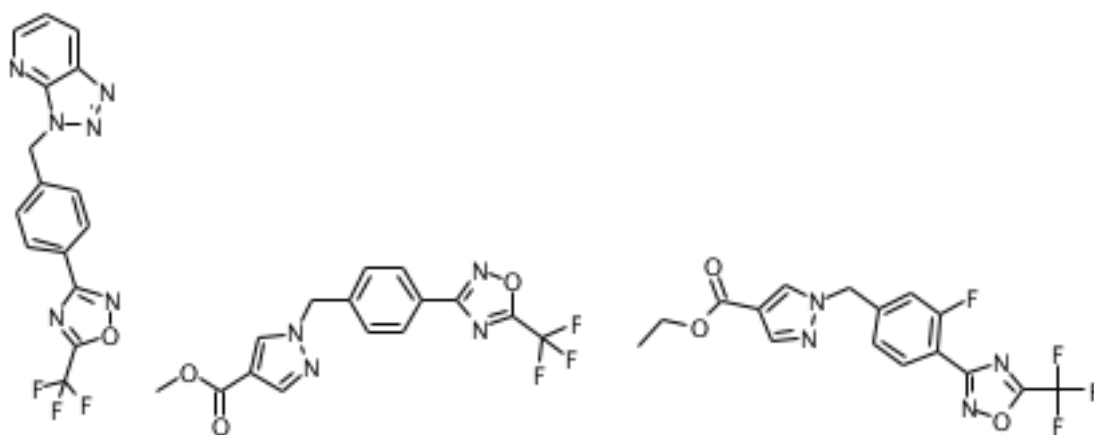
13. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, dicho compuesto seleccionado de:



5

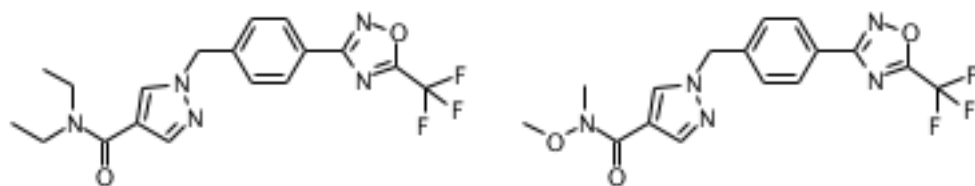


10

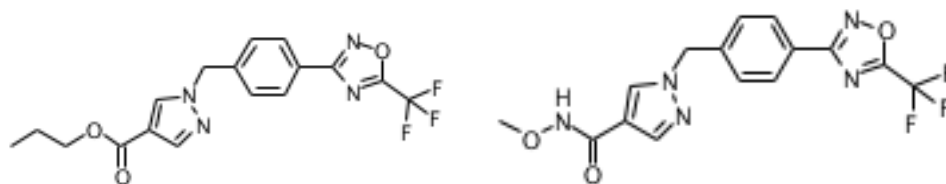


15

20

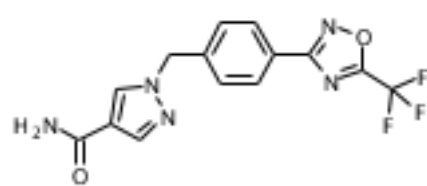
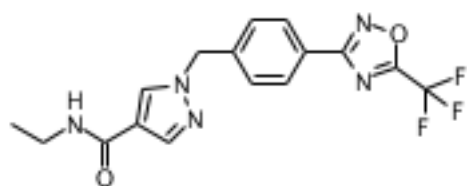


25

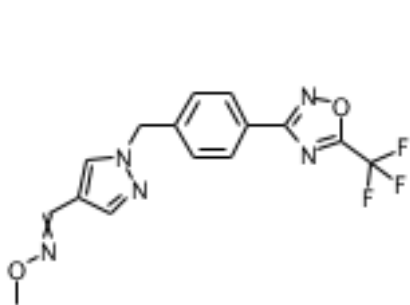


30

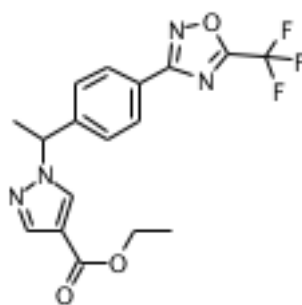
10



5



10



15

20

25

30