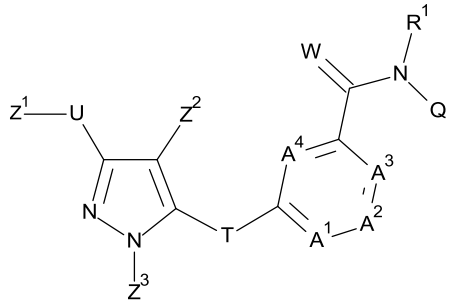
80960-FF

Derivados de pirazol activos como pesticida

La presente invención se refiere a derivados de pirazol, a procedimientos para prepararlos, a intermedios para prepararlos, a composiciones pesticida, en particular insecticida, acaricida, molusquicida y nematicida que comprende aquellos derivados y a métodos de usarlos para combatir y controlar plagas tales como plagas de insectos, ácaros, moluscos y nematodos.

Ahora se ha descubierto sorprendentemente que determinados derivados de pirazol presentan propiedades insecticidas muy potentes. Otros compuestos en este campo se conocen de los documentos WO2014/122083, WO2012/107434, WO2015/067646, WO2015/067647, WO2015/067648, WO2015/150442 y WO2010/051926.

Por tanto, como realización 1, la presente invención se refiere a un compuesto de fórmula (I),



(I),

donde

R^1 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6,

cicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 10 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, ciano, alcoxilo C_1-C_6 y alcoxicarbonilo C_1-C_6;

Q se selecciona de H, hidroxilo, HC(=O)-, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-alquilo, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*-di(alquil C_1-C_6)amino, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-alquilo, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*-di(alquil C_1-C_6)amino no está sustituido o está sustituido con de 1 a 10 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

W es O o S;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

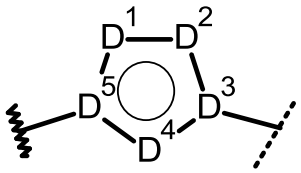
A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2, R^3, R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

T es un heteroarilo de 5 miembros de fórmula



en los que  indica el enlace al grupo pirazol;

D^1 se selecciona de CR^{6a}, N, NR^{6b}, O y S;

D^2 se selecciona de CR^{7a}, N, NR^{7b}, O y S;

D^3 es C o N;

D^4 se selecciona de CR^{8a}, N, NR^{8b}, S y O;

D^5 es C o N;

con la condición de que al menos uno de D^1, D^2, D^3, D^4 y D^5 se selecciona de N, O y S, y que no más de uno de D^1, D^2 y D^4 es O o S, y que al menos uno de D^3 y D^5 es C;

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y alquilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 13 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_{10}, en el que cada uno de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_{10} no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano,

alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

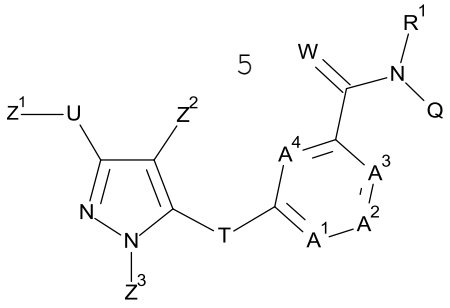
Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

Z^3 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo.

Los valores preferidos de A^1, A^2, A^3, A^4, D^1, D^2, D^3, D^4, D^5, R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^{6a}, R^{6b}, R^{7a}, R^{7b}, R^{8a}, R^{8b}, Q, U, Z^1, Z^2 y Z^3 en relación con cada compuesto de la presente invención, incluyendo los compuestos intermedios, son tal como se expone a continuación en las realizaciones 2 a 78.

Realización 2: Un compuesto o sal



según la realización

1 de fórmula (I) (I),

donde

R^1 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, ciano, alcoxilo C_1-C_6 y alcoxicarbonilo C_1-C_6;

Q se selecciona de H, hidroxilo, HC(=O)-, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-alquilo, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N*,*N*-di(alquil C_1-C_6)amino, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-

alquilo, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*-di(alquil C_1-C_6)amino no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

W es O o S;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

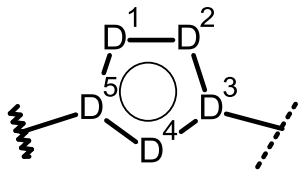
A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2, R^3, R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

T es un heteroarilo de 5 miembros de fórmula



en los que  indica el enlace al grupo pirazol;

D^1 se selecciona de CR^{6a}, N, NR^{6b}, O y S;

D^2 se selecciona de CR^{7a}, N, NR^{7b}, O y S;

D^3 es C o N;

D^4 se selecciona de CR^{8a}, N, NR^{8b}, S y O;

D^5 es C o N;

con la condición de que al menos uno de D^1, D^2, D^3, D^4 y D^5 se selecciona de N, O y S, y que no más de uno de D^1, D^2 y D^4 es O o S, y que al menos uno de D^3 y D^5 es C;

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y alquilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2$- y $-NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está

sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

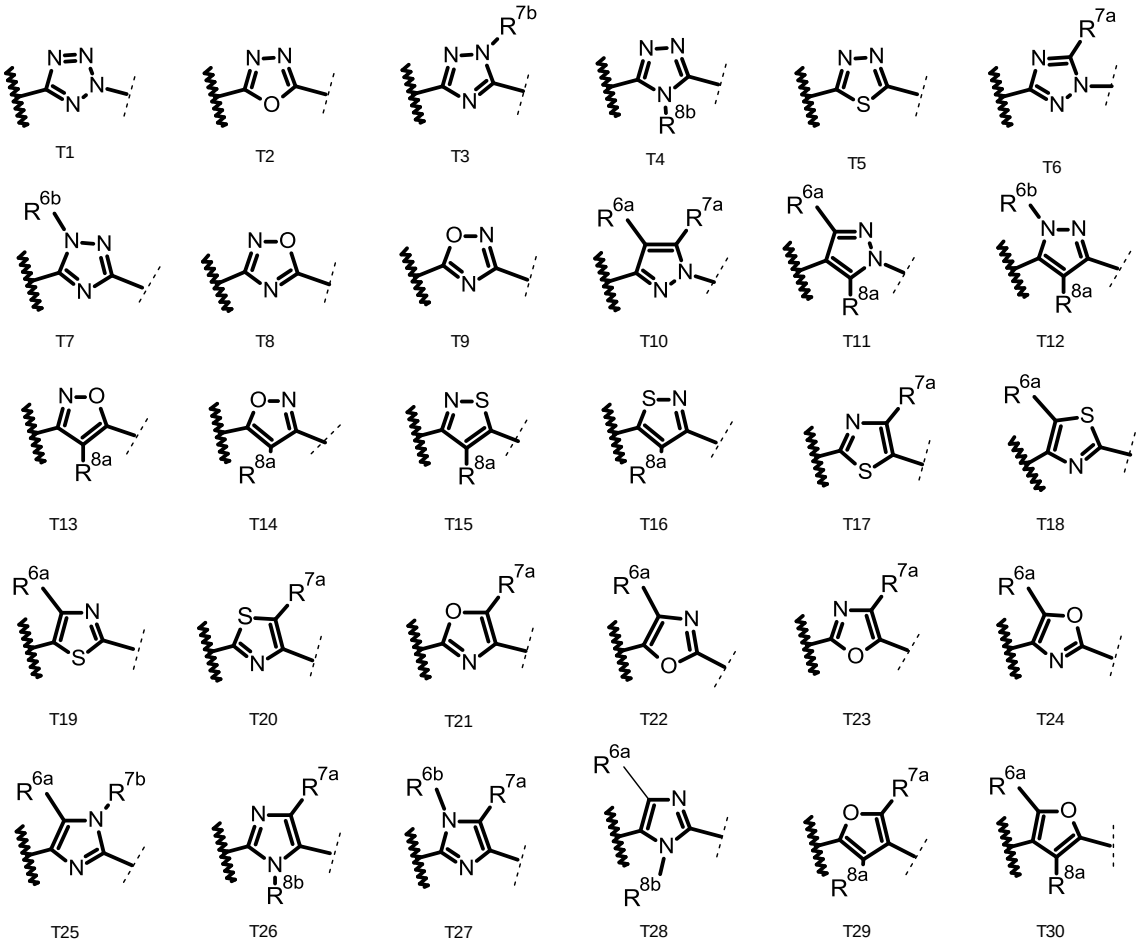
Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

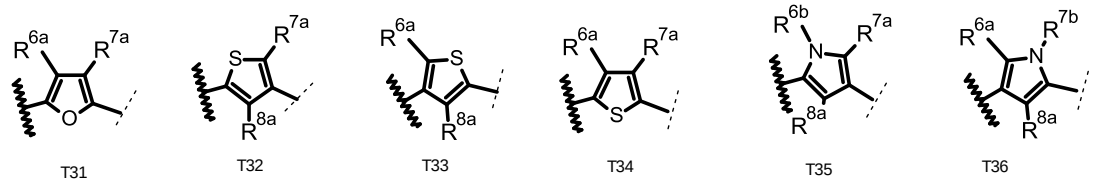
Z^3 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo,

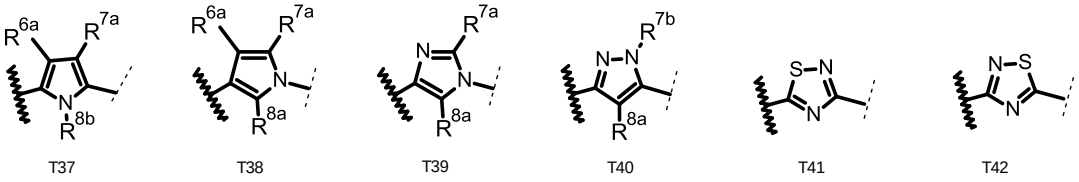
nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

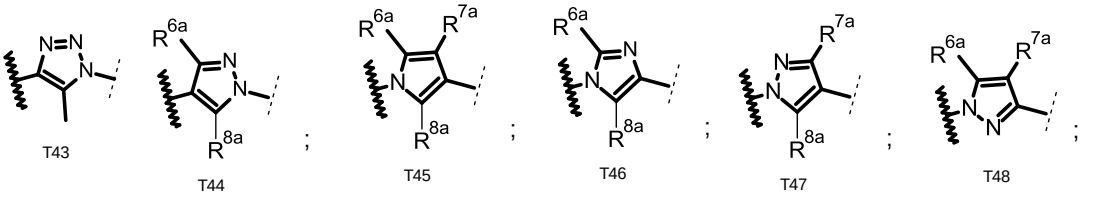
o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo.

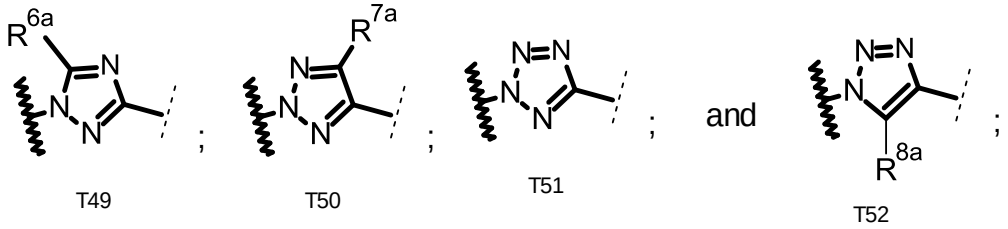
Realización 2.1: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T se selecciona de





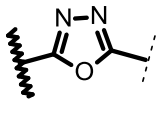


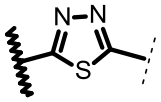


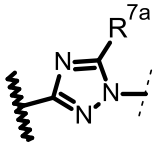


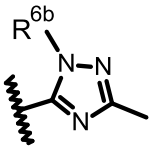
en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

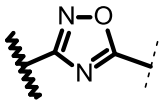
Realización 3: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T se selecciona de

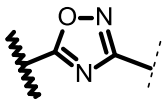

T2

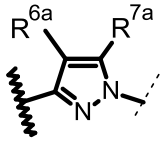

T5

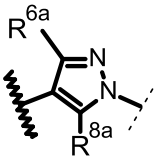

T6

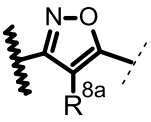

T7

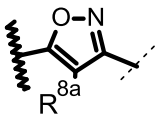

T8

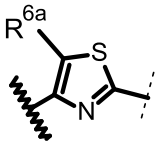

T9

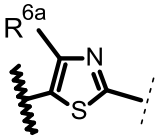

T10

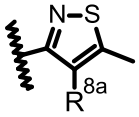

T11

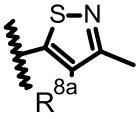

T13

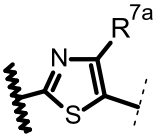

T14

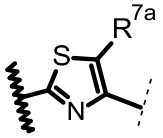

T18

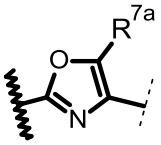

T19

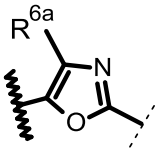

T15

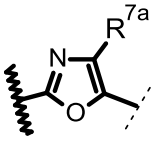

T16

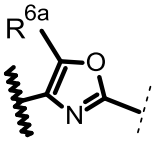

T17

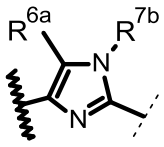

T20


T21

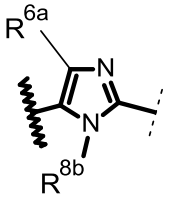

T22


T23


T24


T25

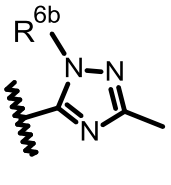
and

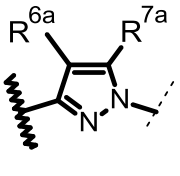

T28

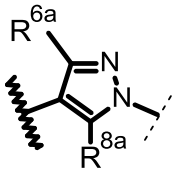
;

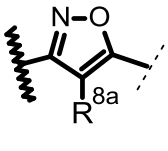
en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

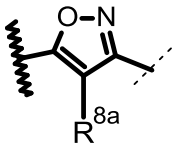
Realización 4: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T se selecciona de

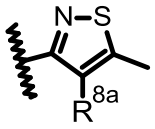

T7


T10

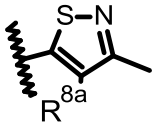

T11


T13


T14


T15

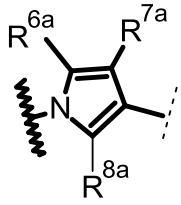
and

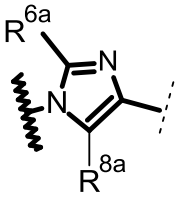

T16

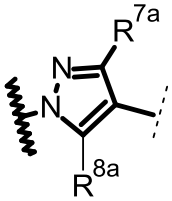
;

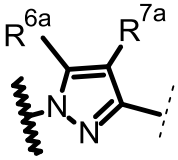
en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

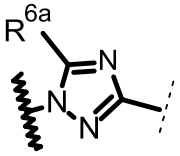
Realización 5: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T se selecciona de

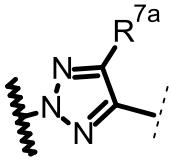

T45 ;


T46 ;

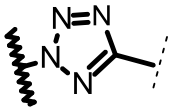

T47 ;


T48 ;


T49 ;

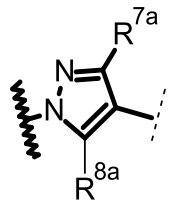

T50 ;

and


T51 ;

en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

Realización 5.1: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T se selecciona de

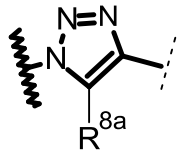


;

T47

en los que ⟝ indica el enlace al grupo pirazol.

Realización 6: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que T es



;

T52

en los que ⟝ indica el enlace al grupo pirazol.

Realización 7: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 6, en el que

R^1 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, propenilo, metoximetilo, etoximetilo, propoximetilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, n-propilcarbonilo, isopropilcarbonilo, s-butilcarbonilo, t-butilcarbonilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, n-propoxicarbonilo, isopropoxicarbonilo, s-butoxicarbonilo, t-butoxicarbonilo, cianometilo, 2-cianoetilo, bencilo, 4-metoxibencilo, pirid-2-il-metilo, pirid-3-il-metilo, pirid-4-il-metilo y 4-cloro-pirid-3-il-metilo.

Realización 8: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 6, en el que

R^1 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, n-propilcarbonilo y propenilo.

Realización 9: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 6, en el que

R^1 es H o metilo, en particular H.

Realización 10: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, en el que

Q se selecciona de H, hidroxilo, HC(=O)-, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-alquilo, *N*–alquilamino C_1-C_6, *N*–alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*–di(alquil C_1-C_6)amino, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril(C_0-C_3)-alquilo, heteroaril(C_0-C_3)-alquilo, *N*–alquilamino C_1-C_6, *N*–alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*–di(alquil C_1-C_6)amino no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo.

Realización 11: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, en el que

Q se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-

trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, 1-metilpropilo, n-butilo, 2-metilpropilo, 2-metilbutilo, hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, cianometilo, 2-cianoetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1-trifluorometiletilo, 2,2-difluoropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 2,2-dimetil-3-fluoropropilo, ciclopropilo, 1-ciano-ciclopropilo, 1-metoxicarbonil-ciclopropilo, 1-(N-metilcarbamoil)ciclopropilo, 1-carbamoil-ciclopropilo, 1-carbamotioil-ciclopropilo, 1-(N-ciclopropilcarbamoil)ciclopropilo, ciclopropil-metilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 1-ciclopropiletilo, bis(ciclopropil)metilo, 2,2-dimetilciclopropil-metilo, 2-fenilciclopropilo, 2,2-diclorociclopropilo, trans-2-clorociclopropilo, cis-2-clorociclopropilo, 2,2-difluorociclopropilo, trans-2-fluorociclopropilo, cis-2-fluorociclopropilo, trans-4-hidroxiciclohexilo, 4-trifluorometilciclohexilo, prop-2-enilo, 2-metilprop-2-enilo, prop-2-inilo, 1,1-dimetilbut-2-inilo, 3-cloro-prop-2-enilo, 3-fluoro-prop-2-enilo, 3,3-dicloro-prop-2-enilo, 3,3-dicloro-1,1-dimetilprop-2-enilo, oxetan-3-ilo, tietan-3-ilo, 1-oxido-tietan-3-ilo, 1,1-dioxido-tietan-3-ilo, isoxazol-3-ilmetilo, 1,2,4-triazol-3-ilmetilo, 3-metiloxetan-3-ilmetilo, bencilo, 2,6-difluorofenilmetilo, 3-fluorofenilmetilo, 2-fluorofenilmetilo, 2,5-difluorofenilmetilo, 1-feniletilo, 4-clorofeniletilo, 2-trifluorometilfeniletilo, 1-piridin-2-iletilo, piridin-2-ilmetilo, 5-fluoropiridin-2-ilmetilo, (6-cloro-piridin-3-il)metilo, pirimidin-2-ilmetilo, metoxilo, 2-etoxietilo, 2-

metoxietilo, 2-(metilsulfanil)etilo, 1-metil-2-(etilsulfanil)etilo, 2-metil-1-(metilsulfanil)propan-2-ilo, metoxicarbonilo, metoxicarbonilmetilo, NH_2, N-etilamino, N-alilamino, N,N-dimetilamino, N,N-dietilamino, 2-tienilmetilo, isopropilo, isobutilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, 3-(metilsulfanil)-ciclobutilo, 2-oxo-2[(2,2,2)-trifluoroetil)amino]etilo, 1-(CF_3)ciclopropilo, 2-metilciclopropilo, 1,1,1-trifluoropropan-2-ilo, buta-2,3-dien-1-ilo, 3-cloroprop-2-en-1-ilo, 3-cianotientan-3-ilo, 3-(metilsulfonil)ciclobutilo, 4-fluorofenilo, 2-[(metilsulfinil)metil]ciclobutilo, 3-metilbutan-2-ilo, 2-(metilsulfonil)ciclobutilo, 2-(dimetilamino)etilo y 2-metoxietilo; o

Q se selecciona de fenilo, naftilo, piridazina, pirazina, pirimidina, triazina, piridina, pirazol, tiazol, isotiazol, oxazol, isoxazol, triazol, imidazol, furano, tiofeno, pirrol, oxadiazol, tiadiazol, tetrazol y tetrahidrofurano, cada uno de los cuales no está sustituido o está sustituido con de 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados de V;

V se selecciona de fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, difluorometilo, hidroxilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 2-

fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-dilfluoroetilo, pentafluoroetilo heptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-

metiletoxilo, fluormetoxilo, difluormetoxilo, cloro-difluormetoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, I-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfanilo y N,N-dimetilamino.

Realización 11.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, en el que

Q se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, 1-metiletilo, 1,1-dimetiletilo, 1-metilpropilo, n-butilo, 2-metilpropilo, 2-metilbutilo, hidroxietilo, 2-hidroxipropilo, cianometilo, 2-cianoetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1-trifluorometiletilo, 2,2-difluoropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 2,2-dimetil-3-fluoropropilo, ciclopropilo, 1-ciano-ciclopropilo, 1-metoxicarbonil-ciclopropilo, 1-(N-metilcarbamoil)ciclopropilo, 1-carbamoil-ciclopropilo, 1-carbamotioil-ciclopropilo, 1-(N-ciclopropilcarbamoil)ciclopropilo, ciclopropil-metilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, 1-ciclopropiletilo, bis(ciclopropil)metilo, 2,2-dimetilciclopropil-metilo, 2-fenilciclopropilo, 2,2-diclorociclopropilo, trans-2-clorociclopropilo, cis-2-clorociclopropilo, 2,2-difluorociclopropilo, trans-2-fluorociclopropilo, cis-2-fluorociclopropilo, trans-4-hidroxiciclohexilo, 4-trifluorometilciclohexilo, prop-2-enilo, 2-metilprop-2-enilo, prop-2-inilo, 1,1-dimetilbut-2-inilo, 3-cloro-prop-2-enilo, 3-fluoro-prop-2-enilo, 3,3-dicloro-prop-2-enilo, 3,3-dicloro-1,1-dimetilprop-2-enilo, oxetan-3-ilo, tietan-

3-ilo, 1-oxido-tietan-3-ilo, 1,1-dioxido-tietan-3-ilo, isoxazol-3-ilmetilo, 1,2,4-triazol-3-ilmetilo, 3-metiloxetan-3-ilmetilo, bencilo, 2,6-difluorofenilmetilo, 3-fluorofenilmetilo, 2-fluorofenilmetilo, 2,5-difluorofenilmetilo, 1-feniletilo, 4-clorofeniletilo, 2-trifluorometilfeniletilo, 1-piridin-2-iletilo, piridin-2-ilmetilo, 5-fluoropiridin-2-ilmetilo, (6-cloro-piridin-3-il)metilo, pirimidin-2-ilmetilo, metoxilo, 2-etoxietilo, 2-metoxietilo, 2-(metilsulfanil)etilo, 1-metil-2-(etilsulfanil)etilo, 2-metil-1-(metilsulfanil)propan-2-ilo, metoxicarbonilo, metoxicarbonilmetilo, NH_2, N-etilamino, N-alilamino, N,N-dimetilamino, N,N-dietilamino, 2-tienilmetilo, isopropilo, isobutilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, 3-(metilsulfanil)-ciclobutilo, 2-oxo-2[(2,2,2)-trifluoroetil)amino]etilo, 1-(CF_3)ciclopropilo, 2-metilciclopropilo, 1,1,1-trifluoropropan-2-ilo, buta-2,3-dien-1-ilo, 3-cloroprop-2-en-1-ilo, 3-cianotientan-3-ilo, 3-(metilsulfonil)ciclobutilo, 4-fluorofenilo, 2-[(metilsulfinil)metil]ciclobutilo, 3-metilbutan-2-ilo, 2-(metilsulfonil)ciclobutilo, 2-(dimetilamino)etilo y 2-metoxietilo; o

Q se selecciona de fenilo, naftilo, piridazina, pirazina, pirimidina, triazina, piridina, pirazol, tiazol, isotiazol, oxazol, isoxazol, triazol, imidazol, furano, tiofeno, pirrol, oxadiazol, tiadiazol, tetrazol y tetrahidrofurano, cada uno de los cuales no está sustituido o está sustituido con de 1 a 4 sustituyentes independientemente seleccionados de V;

V se selecciona de fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, difluorometilo, hidroxilo,

triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-dilfluoroetilo, pentafluoroetilo heptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluormetoxilo, difluormetoxilo, cloro-difluormetoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfanilo y N,N-dimetilamino.

Realización 12: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, en el que

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

Realización 12.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 9, en el que

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

Realización 13: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 12, en el que

W es O.

Realización 14: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 13, en el que

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2 y R^5 se seleccionan independientemente de H, metilo, fluoro y cloro;

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, fluorometilo, difluorometilo, clorodifluorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-triflluoroetilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluorometoxilo, difluorometoxilo, cloro-difluorometoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y trifluorometilsulfinilo.

Realización 15: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 13, en el que

A^1 y A^4 son CH;

A^2 es CH, CF o N;

A^3 es CH o CCl.

Realización 15.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 13, en el que

A^1 y A^4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl.

Realización 16: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 15, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, propilo, 1-metiletilo, terc-butilo, trifluorometilo, difluorometilo, metoxilo, etoxilo, trifluorometoxilo, 2,2-difluoroetoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, trifluorometilcarbonilo, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo y triflluorometilsulfinilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H o metilo.

Realización 17: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 15, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

Realización 18: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –O-.

Realización 19: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U se selecciona de –S-, -SO- y $-SO_2-$.

Realización 20: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –S-.

Realización 21: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –SO-.

Realización 22: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –SO_2-.

Realización 22.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –NR^{100}-, y R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 13 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 22.2: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que U es –NR^{100}-, y R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-

C_{10}, en el que cada uno de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_{10} no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.2: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10} y alquilsulfonilo C_1-C_{10}, en el que cada uno de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10} y alquilsulfonilo C_1-C_{10} no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.3: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10} y alquilsulfonilo C_1-C_{10}, en el que cada uno de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10} y alquilsulfonilo C_1-C_{10} no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.4: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, que no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.5: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, que no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.6: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, que no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.7: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alquenilo C_2-C_{10}, que no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.8: Un compuesto o sal según la realización 18, en el que

Z^1 se selecciona de alquilsulfonilo C_1-C_{10}, que no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 23.9: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que

U-Z^1 se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;

1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;

2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;

1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;

1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfonato;

1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;

2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;

2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;

5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;

2,2-difluoroetoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

2-(trifluorometoxi)etoxilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;

1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;

1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;

1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;

2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;

(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;

3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;

(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;

(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;

1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;

3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfanilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo; y

2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxilo.

Realización 24: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_6 y alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, en el que alquilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

Realización 25: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_6, en el que alquilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes fluoro.

Realización 26: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_3$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$.

Realización 27: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

Z^1 se selecciona de metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilo, heptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, ciclopropilo, 1-clorociclopropilo, 1-fluorociclopropilo, 1-bromociclopropilo, 1-ciano-ciclopropilo, 1-trifluorometil-

ciclopropilo, ciclobutilo y 2,2-difluoro-1-metil-ciclopropilo;

Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1 metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilo heptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, etiltio, etilsulfinilo, etilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, cloro-difluorometilsulfanilo, cloro-difluorometilsulfinilo, cloro-difluorometilsulfonilo, dicloro-fluorometilsulfanilo, dicloro-fluorometilsulfinilo, dicloro-fluorometilsulfonilo; y

Z^3 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, etenilo, 1-propenilo, 1-propinilo, 1-butinilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, 2-clorofenilo, 3-clorofenilo, 4-clorofenilo, 2,5-diclorofenilo, 3,4-diclorofenilo, 2,6-diclorofenilo 2,6-dicloro-4-trifluorometilfenilo, 3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 28: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 17, en el que

$U\text{-}Z^1$ se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;

1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;

2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;

1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;

1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfonato;

1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;

2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;

2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;

5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;

2,2-difluoroetoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

2-(trifluorometoxi)etoxilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;

1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;

1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;

1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;

2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;

(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;

3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;

(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;

(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;

1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;

3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfanilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo; y

2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxilo;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 28.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 22, en el que

U es –O-;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 29: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2 y R^5 se seleccionan independientemente de H, metilo, fluoro y cloro;

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo,

fluorometilo, difluorometilo, clorodifluorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-triflluoroetilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluorometoxilo, difluorometoxilo, cloro-difluorometoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y trifluorometilsulfinilo;

U-Z^1 se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;

1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;

2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;

1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;

1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfonato;

1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;

2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;

2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;

5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;

2,2-difluoroetoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
2-(trifluorometoxi)etoxilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;
2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;
(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;
2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;
3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;
(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;
(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;
1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;
trifluorometilsulfanilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo; y

2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxilo;

Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilheptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, etiltio, etilsulfinilo, etilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, cloro-difluorometilsulfanilo, cloro-difluorometilsulfinilo, cloro-difluorometilsulfonilo, dicloro-fluorometilsulfanilo, dicloro-fluorometilsulfinilo, dicloro-fluorometilsulfonilo; y

Z^3 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, etenilo, 1-propenilo, 1-propinilo, 1-butinilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, 2-clorofenilo, 3-clorofenilo, 4-clorofenilo, 2,5-diclorofenilo, 3,4-diclorofenilo, 2,6-

diclorofenilo 2,6-dicloro-4-trifluorometilfenilo, 3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 29.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2 y R^5 se seleccionan independientemente de H, metilo, fluoro y cloro;

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, fluorometilo, difluorometilo, clorodifluorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-triflluoroetilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluorometoxilo, difluorometoxilo, cloro-difluorometoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y trifluorometilsulfinilo;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilheptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, ciclopropilo, 1-clorociclopropilo, 1-fluorociclopropilo, 1-bromociclopropilo, 1-ciano-ciclopropilo, 1-trifluorometil-ciclopropilo, ciclobutilo y 2,2-difluoro-1-metil-ciclopropilo;

Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilheptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, metilsulfanilo,

metilsulfinilo, metilsulfonilo, etiltio, etilsulfinilo, etilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, cloro-difluorometilsulfanilo, cloro-difluorometilsulfinilo, cloro-difluorometilsulfonilo, dicloro-fluorometilsulfanilo, dicloro-fluorometilsulfinilo, dicloro-fluorometilsulfonilo;

Z^3 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, etenilo, 1-propenilo, 1-propinilo, 1-butinilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, 2-clorofenilo, 3-clorofenilo, 4-clorofenilo, 2,5-diclorofenilo, 3,4-diclorofenilo, 2,6-diclorofenilo 2,6-dicloro-4-trifluorometilfenilo, 3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 30: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2 y R^5 se seleccionan independientemente de H, metilo, fluoro y cloro;

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, fluorometilo, difluorometilo, clorodifluorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluorometoxilo, difluorometoxilo, cloro-difluorometoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y trifluorometilsulfinilo;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo,

2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo, pentafluoroetilheptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, etiltio, etilsulfinilo, etilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, cloro-difluorometilsulfanilo, cloro-difluorometilsulfinilo, cloro-difluorometilsulfonilo, dicloro-fluorometilsulfanilo, dicloro-fluorometilsulfinilo, dicloro-fluorometilsulfonilo;

Z^3 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, etenilo, 1-propenilo, 1-propinilo, 1-butinilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, 2-clorofenilo, 3-clorofenilo, 4-clorofenilo, 2,5-diclorofenilo, 3,4-diclorofenilo, 2,6-diclorofenilo 2,6-dicloro-4-trifluorometilfenilo, 3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

Realización 31: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U es –O–;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloropiridin-2-ilo.

Realización 32: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U es –S–;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloropiridin-2-ilo.

Realización 33: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U es –SO-;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$.

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloropiridin-2-ilo.

Realización 34: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U es $-SO_2-$;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloropiridin-2-ilo.

Realización 34.1: Un compuesto o sal según una cualquiera de las realizaciones 1 a 4, en el que

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y metilo.

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U es $-NR^{100}-$;

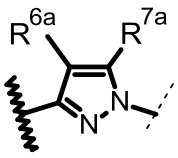
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo, etilo, fenilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloropiridin-2-ilo.

Realización 35: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{7a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

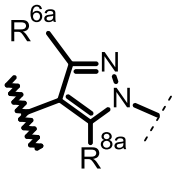
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 36: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

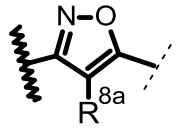
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 37: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{8a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

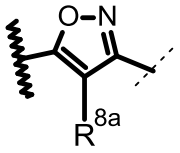
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 38: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{8a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2$- y $-NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada

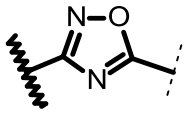
uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 39: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

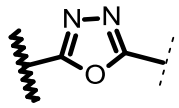
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 40: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de $-O-$, $-S-$, $-SO-$, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

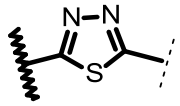
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 41: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

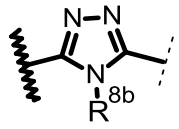
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 42: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{8b} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

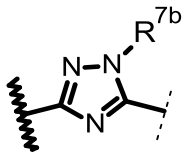
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 44: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{7b} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

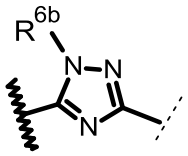
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 45: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{6b} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

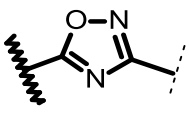
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 46: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

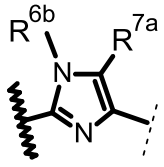
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 47: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6b} y R^{7a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

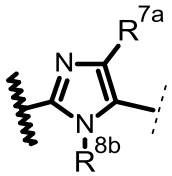
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 48: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7a} y R^{8b} se seleccionan de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

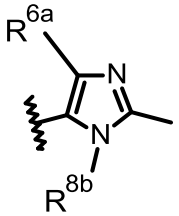
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 49: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

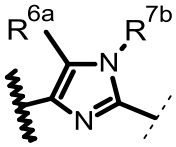
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 50: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{7b} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

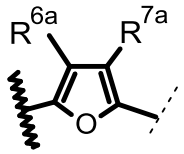
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 51: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{7a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

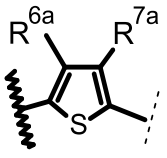
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 52: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{7a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

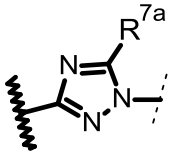
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 53: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo,

pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

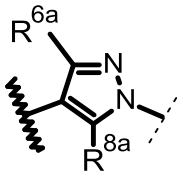
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 54: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo,

pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

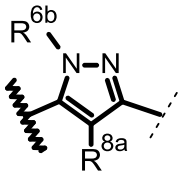
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 55: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6b} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo,

pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

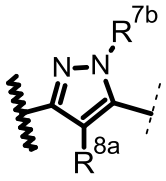
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 56: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7b} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo,

pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2-$ y $–NR^{100}–$;

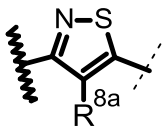
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 57: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{8a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

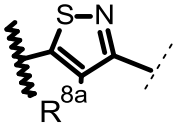
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 58: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{8a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

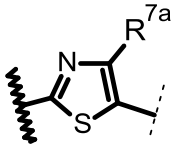
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 59: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

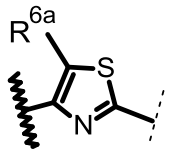
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 60: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2$- y $-NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6,

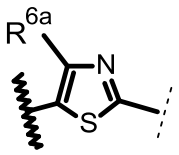
alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 61: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2$- y $-NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6,

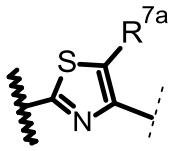
alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 62: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2$- y $-NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está

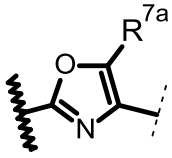
sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 63: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

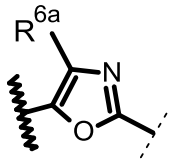
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 64: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^{6a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

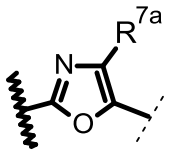
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 65: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

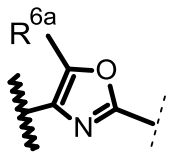
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 66: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{6a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

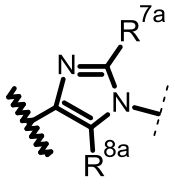
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 67: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

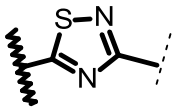
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 68: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

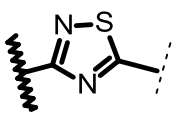
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 69: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

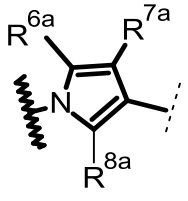
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 70: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

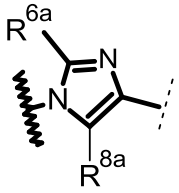
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 71: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{6a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U-Z^1 se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;

1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;

2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;

1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;

1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfonato;

1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;

2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;

2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;

5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;

2,2-difluoroetoxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
2-(trifluorometoxi)etoxilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;
2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;
(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;
2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;
3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;
(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;
(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;
1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;
trifluorometilsulfanilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

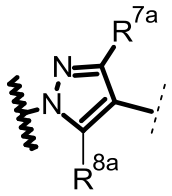
2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 72: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

$U-Z^1$ se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;
1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;
2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;
1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;
1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;
1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;
trifluorometilsulfonato;
1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;
2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;
2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;
5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;
2,2-difluoroetoxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
2-(trifluorometoxi)etoxilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;
2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;
(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;
2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;

3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;

(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;

(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;

1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;

3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfanilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

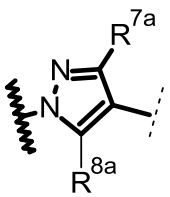
2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 72.1: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

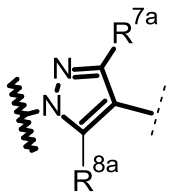
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 72.2: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

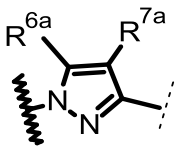
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 73: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{6a} y R^{7a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

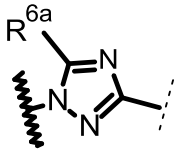
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 74: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{6a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

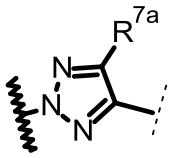
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 75: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{7a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo,

pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

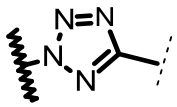
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 76: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es  ;

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

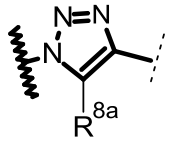
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

Realización 77: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{8a} se selecciona de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, bencilo, ciclopropilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo.

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $-SO_2-$ y $-NR^{100}-$;

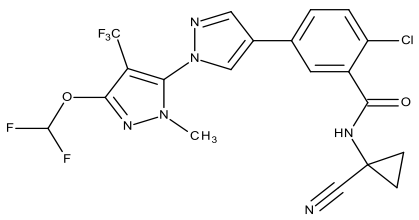
R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 8 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

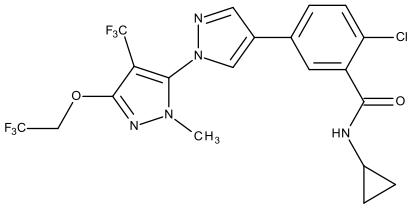
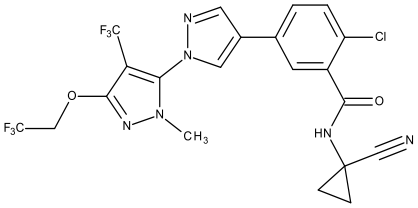
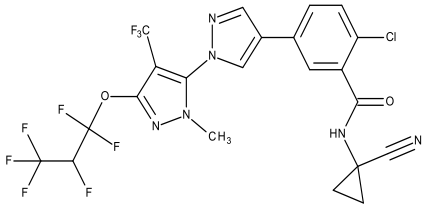
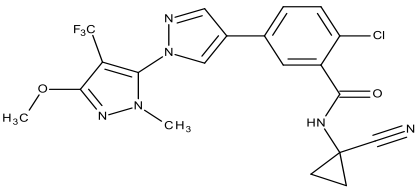
Z^1 se selecciona de $-CF_2H$, $-CF_2CFHCF_3$, $-CF_2CF_2CF_3$, $-CF_2CF_2H$, $-CF_2CF_2OCF_3$, $-CH_2CF_2CF_3$, $-CH(CF_3)CH_2CF_3$ y $-CH_2CF_3$;

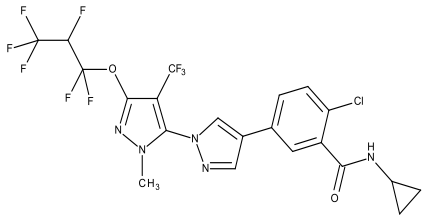
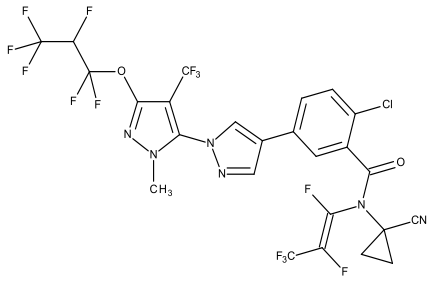
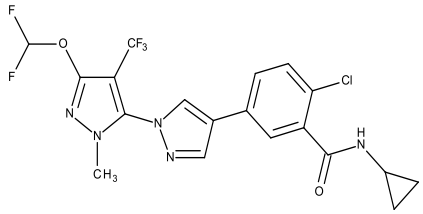
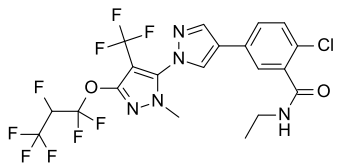
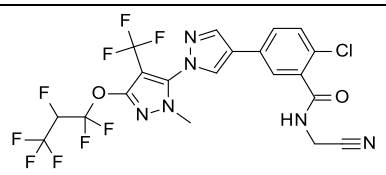
Z^2 es CF_3;

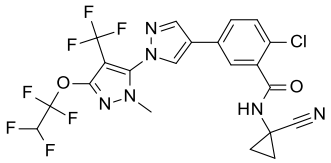
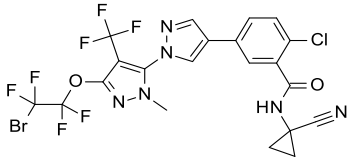
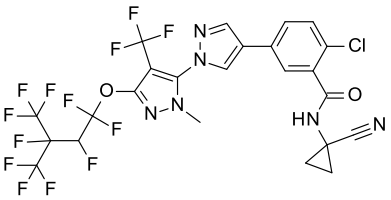
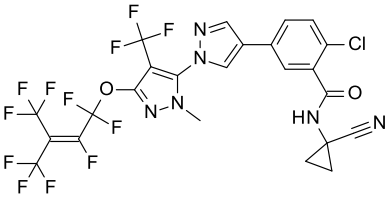
Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

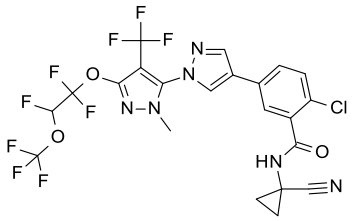
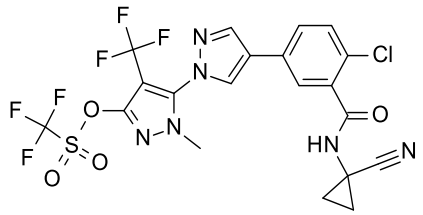
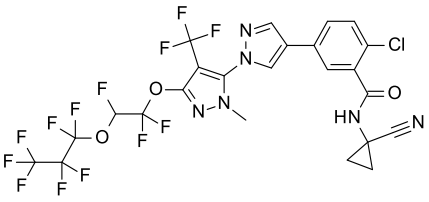
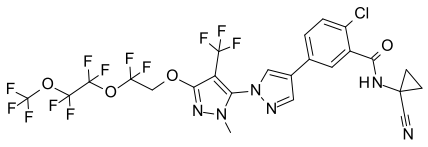
Realización 78: Un compuesto o sal según la realización 1, en el que el compuesto se selecciona de uno cualquiera de los ejemplos 1 a 87

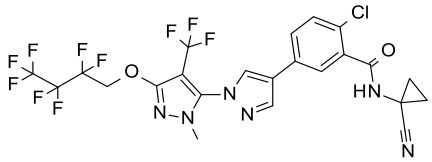
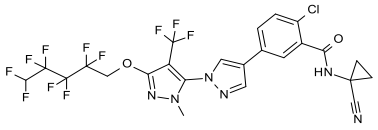
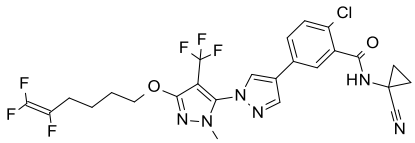
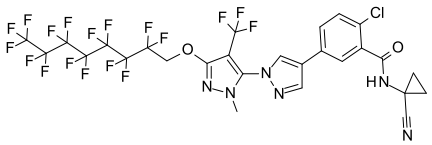
Ejemplo N.º	Estructura	Nombre químico
1		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 1);

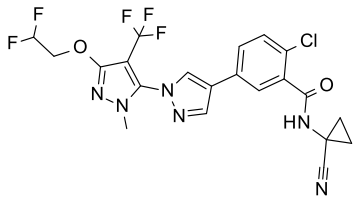
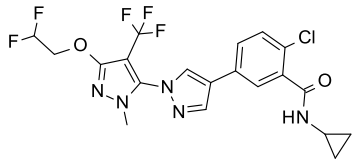
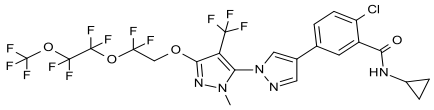
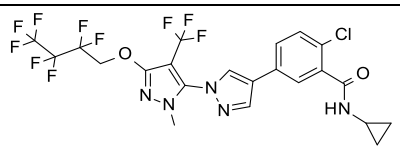
2		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 2);
3		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 3);
4		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 4);
5		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 5);

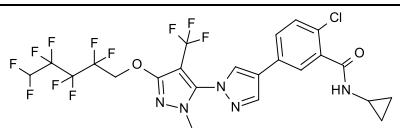
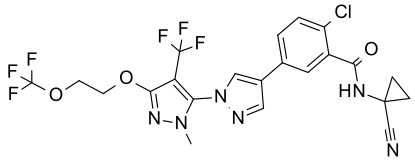
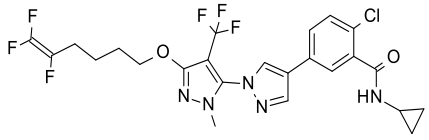
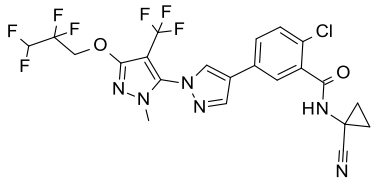
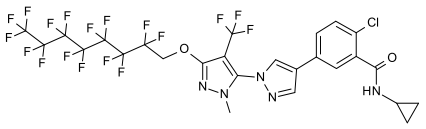
6		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 6);
7		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-[(E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enil]benzamida (ejemplo 7);
8		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 8);
9		2-cloro-N-etil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 9);
10		2-cloro-N-(cianometil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-

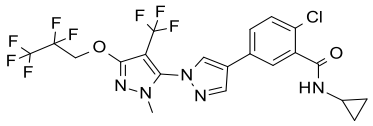
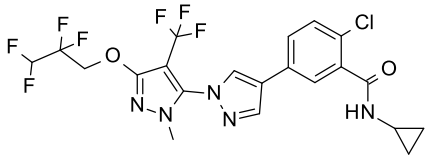
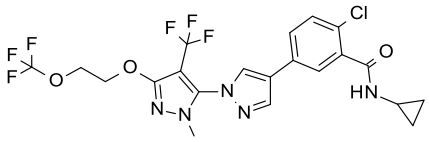
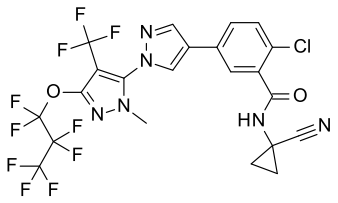
		il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 10);
11		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 11);
12		5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 12);
13		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 13);
14		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-

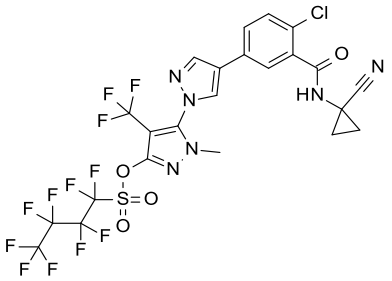
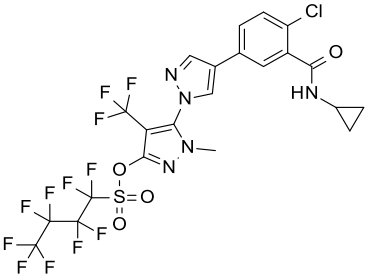
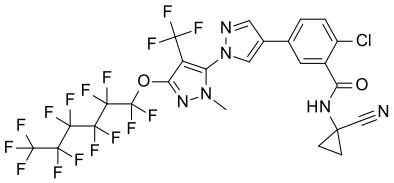
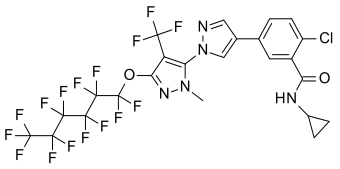
		il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 14);
15		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 15);
16		trifluorometanosulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-[(1-cianociclopropil)carbamoil]fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 16);
17		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 17);
18		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxi]-2-metil-4-

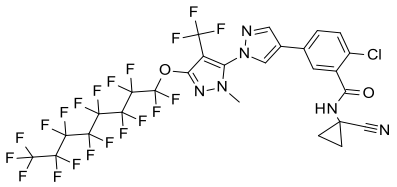
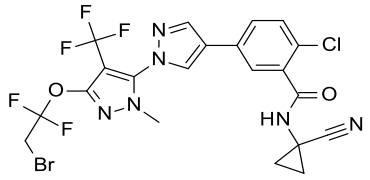
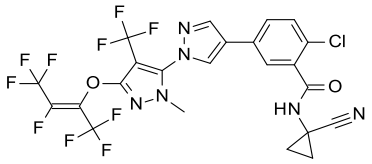
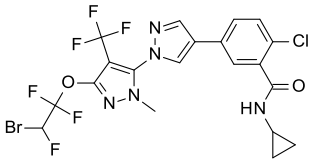
		(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 18);
19		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 19);
20		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 20);
21		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(5,6,6-trifluorohex-5-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 21);
22		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxi)-4-

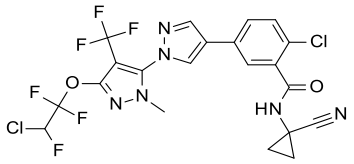
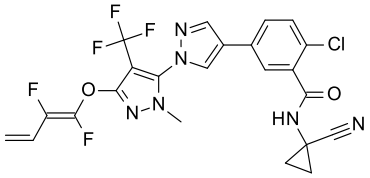
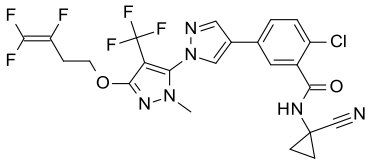
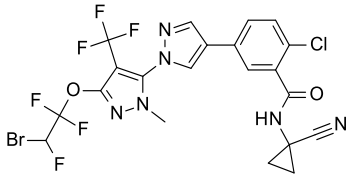
		(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 22);
23		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(2,2-difluoroetoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 23);
24		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(2,2-difluoroetoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 24);
25		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-[2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 25);
26		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 26);

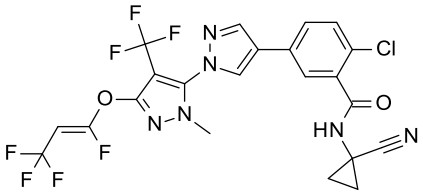
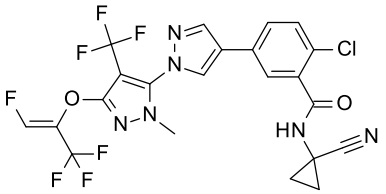
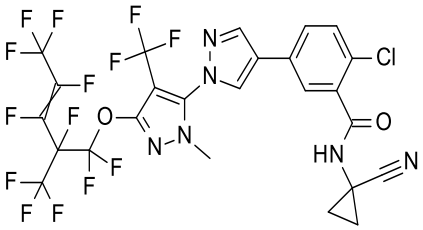
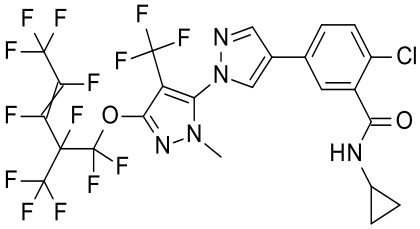
27		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 27);
28		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[2-(trifluorometoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 28);
29		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(5,6,6-trifluorohex-5-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 29);
30		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 30);
31		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8

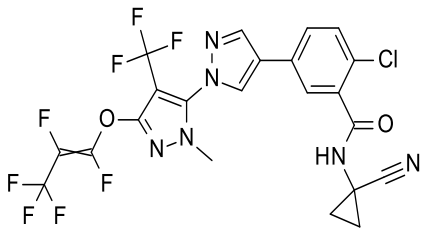
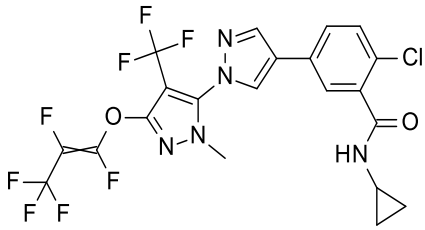
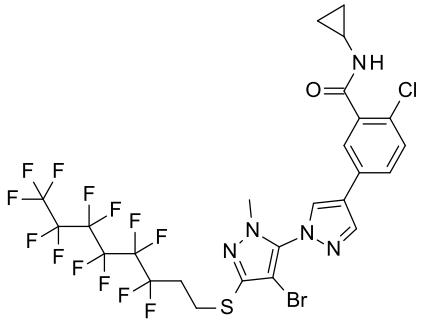
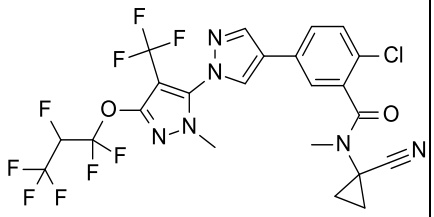
		-pentadecafluoro-octoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 31);
32		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,3-pentafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 32);
33		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 33);
34		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[2-(trifluorometoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 34);
35		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 35);

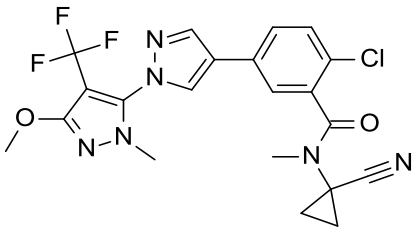
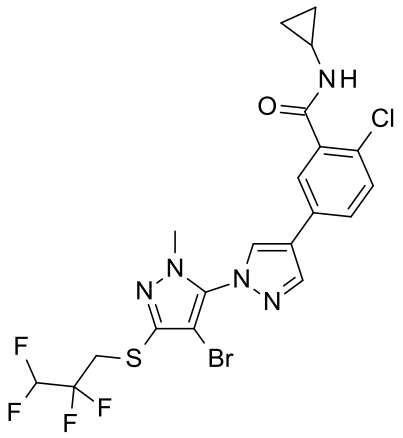
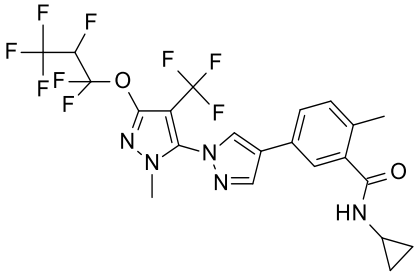
36		1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-(cianociclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 36);
37		1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 37);
38		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 38);
39		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 39);

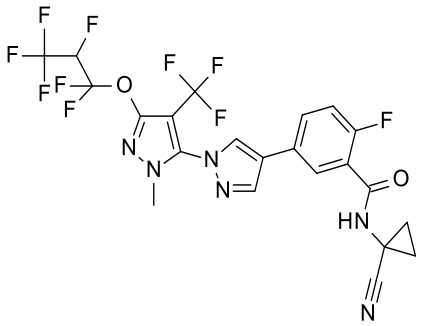
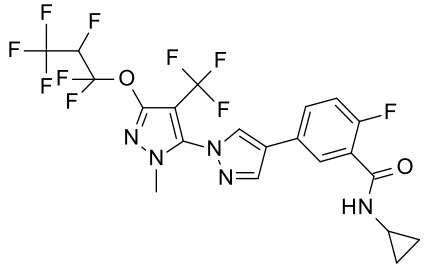
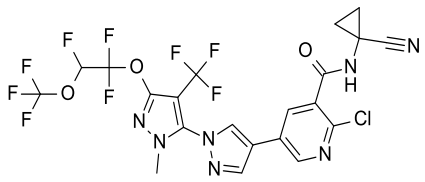
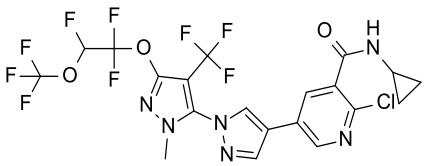
40		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 40);
41		5-[1-[5-(2-bromo-1,1-difluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 41);
42		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 42);
43		5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (ejemplo 43);

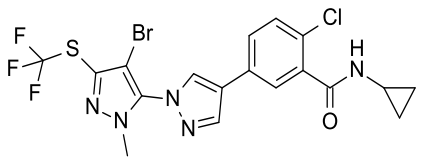
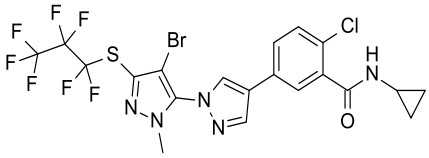
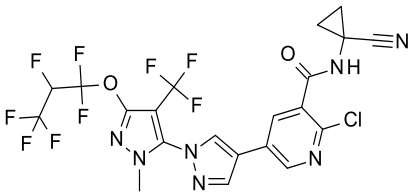
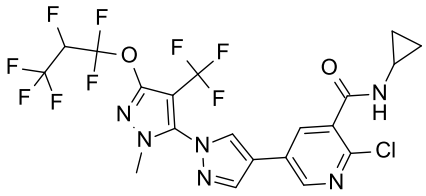
44		2-cloro-5-[1-[5-(2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 44);
45		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 45);
46		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(3,4,4-trifluorobut-3-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 46);
47		5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 47);

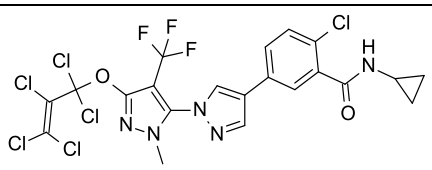
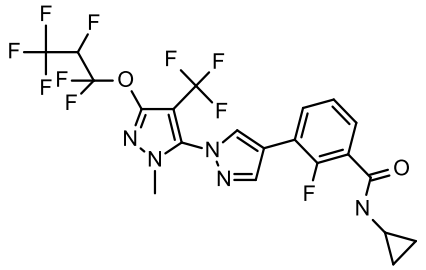
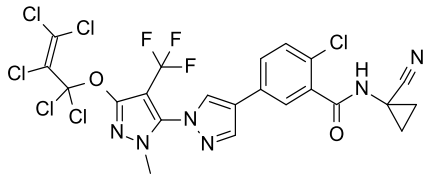
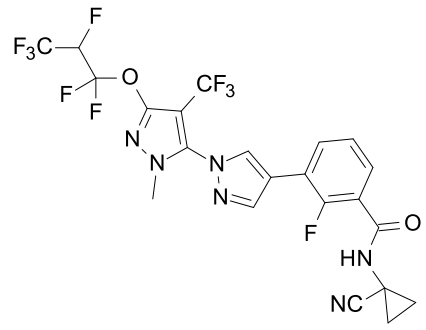
48		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 48);
49		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 49);
50		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 50)
51		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-

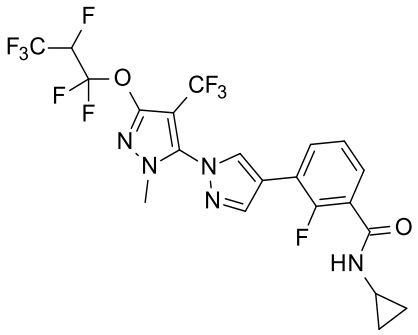
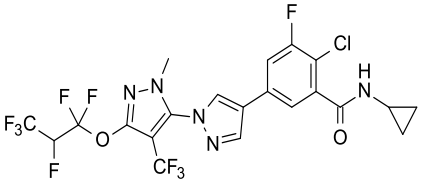
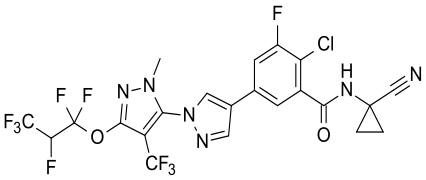
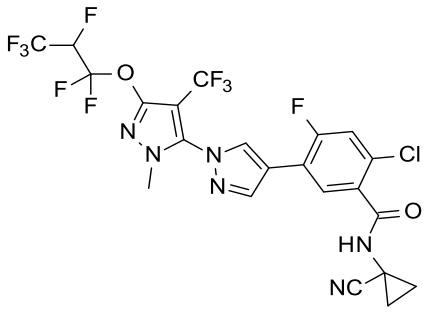
		il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 51)
52		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
53		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
54		5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
55		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-metil-benzamida

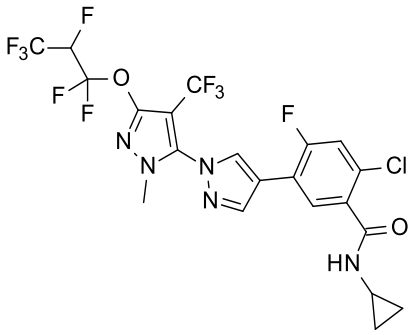
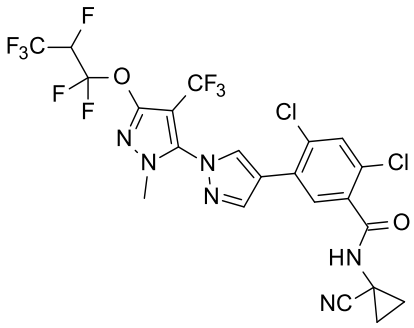
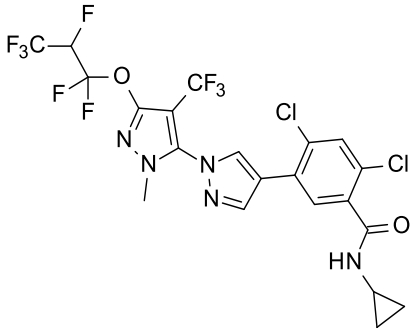
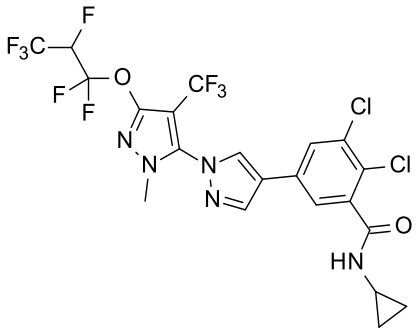
56		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-metil-benzamida
57		5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
58		N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-metil-benzamida

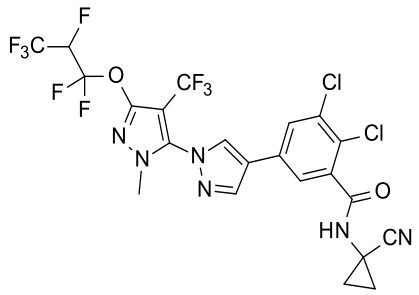
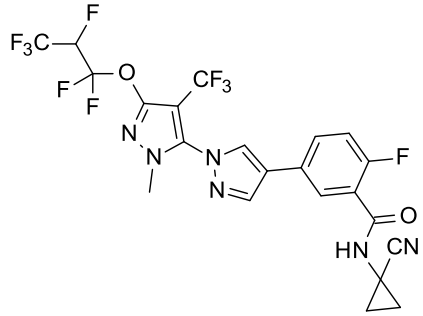
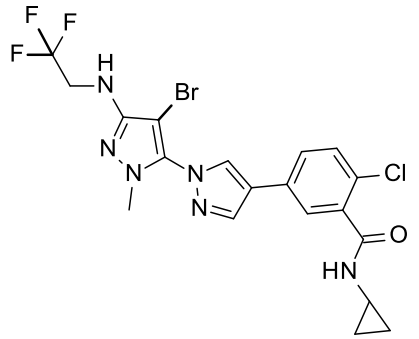
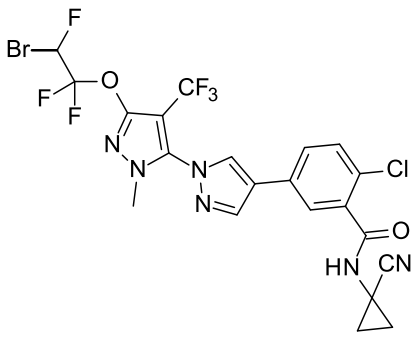
59		N-(1-cianociclopropil)-2-fluoro-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
60		N-ciclopropil-2-fluoro-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
61		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida
62		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida

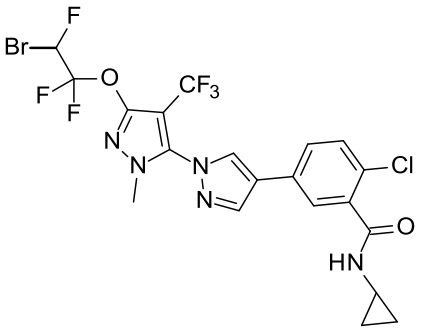
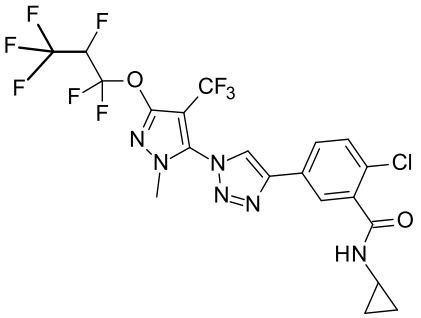
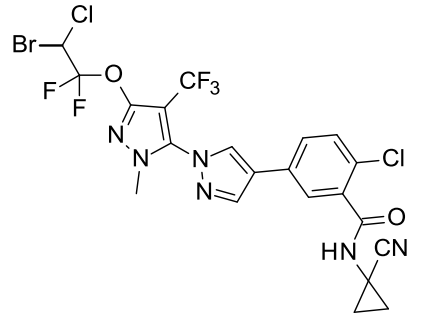
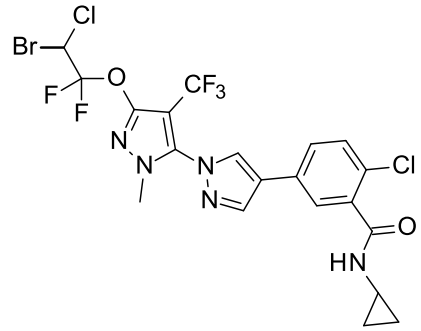
63		5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(trifluorometilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
64		5-[1-[4-bromo-5-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanil)-2-metil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
65		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida
66		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida

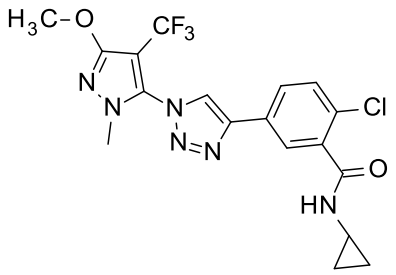
67		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,3,3-pentacloroaliloxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
68		N-ciclopropil-2-fluoro-3-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
69		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,3,3-pentacloroaliloxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
70		3-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-N-(1-metilciclopropil)benzamida

71		N-ciclopropil-3-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-benzamida
72		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-3-fluoro-benzamida
73		2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-3-fluoro-benzamida
74		2-cloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-4-fluoro-N-(1-cianociclopropil)benzamida

75		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-4-fluoro-benzamida
76		2,4-dicloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida
77		2,4-dicloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
78		2,3-dicloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida
79		2,3-dicloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-

		trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida
80		5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-N-(1-cianociclopropil)benzamida
81		5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilamino)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
82		5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida

83		5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida
84		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]triazol-4-il]benzamida
85		5-[1-[5-(2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida
86		5-[1-[5-(2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida

87		2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-(5-metoxi-2,4-dimetil-pirazol-3-il)triazol-4-il]benzamide

o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo.

Tal como se usa en la presente, cuando una realización se refiere a varias otras realizaciones usando el término "según una cualquiera de", por ejemplo "según una cualquiera de las realizaciones 1 a 23",

entonces dicha realización se refiere no sólo a realizaciones indicadas por números enteros tales como 1 y 2 sino que también a realizaciones indicadas por números con un componente decimal tal como 23.1, 23.2, 23.3, 23.4, 23.20, 23.25, 23.30.

Definiciones:

El término "alquilo" tal como se usa en la presente, aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferiblemente con de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,3-dimetilbutilo, 1,4-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 1,1-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo,

1,2,2-trimetilpropilo, 1-etilbutilo y 2-etilbutilo. Se prefieren grupos alquilo con de 1 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo o t-butilo.

El término "alquenilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferiblemente con de 2 a 6 átomos de carbono y al menos un doble enlace, por ejemplo, vinilo, 2-propenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo y 1-etil-2-metil-2-propenilo. Se prefieren grupos alquenilo con de 2 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, 2-propenilo, 2-butenilo o 1-metil-2-propenilo.

El término "alquinilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos ramificados o de cadena lineal, preferiblemente con de 2 a 6 átomos de

carbono y al menos un triple enlace, por ejemplo, 2-propinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 1-metil-2-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo, 1-etil-1-metilo, 1,2-propinilo y 2,5-hexadiinilo. Se prefieren alquinilos con de 2 a 4 átomos de carbono, por ejemplo, etinilo, 2-propinilo o 2-butinil-2-propenilo.

El término "cicloalquilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos mono-, bi- o tricíclicos saturados o parcialmente insaturados, preferiblemente con de 3 a 10 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilo o adamantilo.

Se prefieren cicloalquilos con 3, 4, 5, 6 ó 7 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilo o ciclobutilo.

El término "heterocicloalquilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa hidrocarburos mono-, bi- o tricíclicos saturados o parcialmente insaturados, preferiblemente con de 3 a 10 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilo o adamantilo, en los que uno o más de los átomos de anillo,

preferiblemente de 1 a 4, más preferiblemente 1, 2 ó 3 de los átomos de anillo se seleccionan independientemente de N, O, S, P, B, Si y Se, más preferiblemente N, O y S, en los que no pueden ubicarse átomos de O unos junto a otros.

El término "alquilcicloalquilo" representa alquilcicloalquilo mono-, bi- o tricíclico, preferiblemente con de 4 a 10 o de 4 a 7 átomos de carbono, por ejemplo, etilciclopropilo, isopropilciclobutilo, 3-metilciclopentilo y 4-metil-ciclohexilo. Se prefieren alquilcicloalquilos con 4, 5 ó 7 átomos de carbono, por ejemplo, etilciclopropilo o 4-metil-ciclohexilo.

El término "cicloalquilalquilo" representa cicloalquilalquilos mono-, bi- o tricíclicos, preferiblemente con de 4 a 10 o de 4 a 7 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilmetilo, ciclobutilmetilo, ciclopentilmetilo, ciclohexilmetilo y ciclopentiletilo. Se prefieren cicloalquilalquilos con 4, 5 ó 7 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilmetilo o ciclobutilmetilo.

El término "halógeno" representa fluoro, cloro, bromo o yodo, particularmente fluoro, cloro o bromo. Los grupos químicos que están sustituidos con halógeno, por ejemplo, haloalquilo, halocicloalquilo, haloalquiloxilo, haloalquilsulfanilo, haloalquilsulfinilo o haloalquilsulfonilo están sustituidos con uno o hasta el número máximo de sustituyentes con halógeno. Si "alquilo", "alquenilo" o "alquinilo" están sustituidos con halógeno, los átomos de halógeno pueden ser iguales o diferentes y pueden estar unidos al mismo átomo de carbono o diferentes átomos de carbono.

El término "halocicloalquilo" representa halocicloalquilo mono-, bi- o tricíclico, preferiblemente con de 3 a 10 átomos de carbono, por ejemplo, 1-fluoro-ciclopropilo, 2-fluoro-ciclopropilo o 1-fluoro-ciclobutilo. Se prefieren halocicloalquilos con 3, 5 ó 7 átomos de carbono.

El término "haloalquilo", "haloalquenilo" o "haloalquinilo" representa alquilos, alquenilos o alquinilos sustituidos con halógeno, preferiblemente con de 1 a 9 átomos de halógeno que son iguales o diferentes, por ejemplo monohaloalquilos (= monohaloalquilo) como CH_2CH_2CI, CH_2CH_2F, $CHCICH_3$, $CHFCH_3$, CH_2CI, CH_2F; perhaloalquilos como CCl_3 o CF_3 o CF_2CF_3; polihaloalquilos como CHF_2, CH_2F, CH_2CHFCI, CF_2CF_2H, CH_2CF_3. Lo mismo se aplica para haloalquenilo y otros grupos sustituidos con halógeno.

Ejemplos de haloalcoxilo son por ejemplo, OCF_3, $OCHF_2$, OCH_2F, OCF_2CF_3, OCH_2CF_3,

OCF_3, $OCHF_2$, OCH_2F, OCF_2CF_3, OCH_2CF_3.

Ejemplos adicionales de haloalquilos son triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoretilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, pentafluoretilo y pentafluoro-t-butilo.

Se prefieren haloalquilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono y de 1 a 9, preferiblemente de 1 a 5 átomos de halógeno iguales o diferentes seleccionados de flúor, cloro o bromo.

Se prefieren particularmente haloalquilos que tienen 1 ó 2 átomos de carbono y de 1 a 5 átomos de halógeno

iguales o diferentes seleccionados de fluoro o cloro, por ejemplo, difluorometilo, trifluorometilo o 2,2-difluoroetilo.

El término "hidroxialquilo" representa alcoholes de cadena lineal o ramificada, preferiblemente con de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, isobutanol, s-butanol y t-butanol. Se prefieren hidroxialquilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

El término "alcoxilo" representa O-alquilo de cadena lineal o ramificada, preferiblemente que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, isopropoxilo, n-butoxilo, isobutoxilo, s-butoxilo y t-butoxilo. Se prefieren alcoxilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

El término "haloalcoxilo" representa O-alquilo de cadena lineal o ramificada sustituido con halógeno, preferiblemente con de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, difluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2-difluoroetoxilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoretoxilo.

Se prefiere haloalcoxilo que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

El término "alquilsulfanilo" representa S-alquilo de cadena lineal o ramificada, preferiblemente con de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metiltio, etiltio, n-propiltio, isopropiltio, n-butiltio, isobutiltio, s-butiltio y t-butiltio. Se prefieren alquilsulfanilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono. Ejemplos de haloalquilsulfanilo, es decir, alquilsulfanilo sustituido

con halógeno, son por ejemplo, difluorometiltio, trifluorometiltio, triclorometiltio, clorodifluorometiltio, 1-fluoroetiltio, 2-fluoroetiltio, 2,2-difluoroetiltio, 1,1,2,2-tetrafluoroetiltio, 2,2,2-trifluoroetiltio o 2-cloro-1,1,2-trifluoroetiltio.

El término "alquilsulfinilo" representa alquilsulfinilo de cadena lineal o ramificada, preferiblemente que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilsulfinilo, etilsulfinilo, n-propilsulfinilo, isopropilsulfinilo, n-butilsulfinilo, isobutilsulfinilo, s-butilsulfinilo y t-butilsulfinilo.

Se prefieren alquilsulfinilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

Ejemplos de haloalquilsulfinilos, es decir alquilsulfinilos sustituidos con halógeno, son difluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfinilo, triclorometilsulfinilo, clorodifluorometilsulfinilo, 1-fluoroetilsulfinilo, 2-fluoroetilsulfinilo, 2,2-difluoroetilsulfinilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfinilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfinilo.

El término "alquilsulfonilo" representa alquilsulfonilo de cadena lineal o ramificada, preferiblemente que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n-propilsulfonilo, isopropilsulfonilo, n-butilsulfonilo, isobutilsulfonilo, s-butilsulfonilo y t-butilsulfonilo.

Se prefieren alquilsulfonilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

Ejemplos de haloalquilsulfonilos, es decir alquilsulfonilos sustituidos con halógeno, son por ejemplo, difluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, triclorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 1-fluoroetilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfonilo.

El término "alquilcarbonilo" representa alquil-C(=O) de cadena lineal o ramificada, preferiblemente que tiene de 2 a 7 átomos de carbono, por ejemplo, metilcarbonilo, etilcarbonilo, n-propilcarbonilo, isopropilcarbonilo, s-butilcarbonilo y t-butilcarbonilo.

Se prefieren alquilcarbonilos que tienen de 1 a 4 átomos de carbono.

El término "cicloalquilcarbonilo" representa cicloalquil-carbonilo, preferiblemente con de 3 a 10 átomos de carbono en la parte cicloalquilo, por ejemplo, ciclopropilcarbonilo, ciclobutilcarbonilo, ciclopentilcarbonilo, ciclohexil-carbonilo, cicloheptil-carbonilo, ciclooctilcarbonilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilcarbonilo y adamantilcarbonilo. Se prefieren cicloalquilcarbonilos que tienen 3, 5 ó 7 átomos de carbono en la parte cicloalquilo.

El término "alcoxicarbonilo", aislado o como parte de un grupo químico, representa alcoxicarbonilo de cadena lineal o ramificada, preferiblemente que tiene de 1 a 6 átomos de carbono o de 1 a 4 átomos de carbono en la parte de alcoxilo, por ejemplo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo,

n-propoxicarbonilo, isopropoxicarbonilo, s-butoxicarbonilo y t-butoxicarbonilo.

El término "alquilaminocarbonilo" representa alquilaminocarbonilo de cadena lineal o ramificada que tiene preferiblemente de 1 a 6 átomos de carbono o de 1 a 4 átomos de carbono en la parte de alquilo, por ejemplo, metilaminocarbonilo, etilaminocarbonilo, n-proilaminocarbonilo, isopropil-aminocarbonilo, s-butilaminocarbonilo y t-butilaminocarbonilo.

El término "N,N-dialquilamino-carbonilo" representa N,N-dialquilaminocarbonilo de cadena lineal o ramificada con preferiblemente de 1 a 6 átomos de carbono o de 1 a 4 átomos de carbono en la parte alquilo, por ejemplo, N,N-dimetilamino-carbonilo, N,N-dietilamino-carbonilo, N,N-di(n-propilamino)-carbonilo, N,N-di-(isopropilamino)-carbonilo y N,N-di-(s-butilamino)-carbonilo.

El término "arilo" representa un sistema aromático mono-, bi- o policíclico con preferiblemente de 6 a 14, más preferiblemente de 6 a 10 átomos de carbono de anillo, por ejemplo, fenilo, naftilo, antrilo, fenantrenilo, preferiblemente fenilo. "Arilo" también representa sistemas policíclicos, por ejemplo, tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, fluorenilo, bifenilo. Los arilalquilos son ejemplos de arilos sustituidos, que pueden estar sustituidos adicionalmente con sustituyentes iguales o diferentes tanto en la parte arilo como alquilo. Bencilo y 1–feniletilo son ejemplos de tales arilalquilos.

El término "heterociclilo", "anillo heterocíclico" o "sistema cíclico heterocíclico" representa un sistema cíclico carbocíclico con al menos un anillo, anillo en el

que al menos un átomo de carbono está reemplazado por un heteroátomo, preferiblemente seleccionado de N, O, S, P, B, Si, Se, y anillo que está saturado, insaturado o parcialmente saturado, y anillo que no está sustituido o está sustituido con un sustituyente Z, en el que el enlace conector está ubicado en un átomo de anillo. A menos que se defina de otro modo, el anillo heterocíclico tiene preferiblemente de 3 a 9 átomos de anillo, preferiblemente de 3 a 6 átomos de anillo, y uno o más, preferiblemente de 1 a 4, más preferiblemente 1, 2 ó 3 heteroátomos en el anillo heterocíclico, preferiblemente seleccionados de N, O, y S, en el que no pueden ubicarse átomos de O unos junto a otros. Los anillos heterocíclicos normalmente contienen no más de 4 nitrógenos, y/o no más de 2 átomos de oxígeno y/o no más de 2 átomos de azufre. En caso de que el sustituyente heterocíclico o el anillo heterocíclico estén sustituidos adicionalmente, pueden estar anelados adicionalmente con otros anillos heterocíclicos.

El término "heterocíclico" también incluye sistemas policíclicos, por ejemplo, 8-aza-biciclo[3.2.1]octanilo o 1-aza-biciclo[2.2.1]heptilo.

El término "heterocíclico" también incluye sistemas espirocíclicos, por ejemplo, 1-oxa-5-aza-espiro[2.3]hexilo.

Ejemplos de heterociclilos son por ejemplo, piperidinilo, piperazinilo, morfolinilo, tiomorfolinilo, dihidropiranilo, tetrahidropiranilo, dioxanilo, pirrolinilo, pirrolidinilo, imidazolinilo, imidazolidinilo, tiazolidinilo, oxazolidinilo, dioxolanilo, dioxolilo, pirazolidinilo,

tetrahidrofuranoilo, dihidrofuranoilo, oxetanilo, oxiranilo, azetidinilo, aziridinilo, oxazetidinilo, oxaziridinilo, oxazepanilo, oxazinanilo, azepanilo, oxopirrolidinilo, dioxopirrolidinilo, oxomorfolinilo, oxopiperazinilo y oxepanilo.

Son particularmente importantes los heteroarilos, es decir, sistemas heteroaromáticos.

El término "heteroarilo" representa grupos heteroaromáticos, es decir, grupos heterocíclicos aromáticos completamente insaturados, que se encuentran dentro de la definición anterior de heterociclos. "Heteroarilos" con anillos de 5 a 7 miembros con de 1 a 3, preferiblemente 1 ó 2 heteroátomos iguales o diferentes seleccionados de N, O, y S. Ejemplos de "heteroarilos" son furilo, tienilo, pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3- y 1,2,4-triazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, 1,2,3-, 1,3,4-, 1,2,4- y 1,2,5-oxadiazolilo, azepinilo, pirrolilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo, pirazinilo, 1,3,5-, 1,2,4- y 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- y 1,2,6-oxazinilo, oxepinilo, tiepinilo, 1,2,4-triazolonilo y 1,2,4-diazepinilo.

Halógeno equivale 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 equivale, por ejemplo, a metoxi, etoxi, propoxi, *i*-propoxi, *n*-butoxi, isobutoxi, *sec*-butoxi y *tert*-butoxi y también a los radicales isoméricos de pentiloxi y hexiloxi.

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 C_1), etoxicarbonilo, propoxicarbonilo, isopropoxicarbonilo, *n*-butoxicarbonilo, *tert*-butoxicarbonilo, *n*-pentoxicarbonilo o hexoxicarbonilo.

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

Un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, que tiene al menos un centro básico puede formar, por ejemplo, sales de adición de 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 hidrácido halogenado, con ácidos carboxílicos orgánicos fuertes, tales como ácidos (alcano C_1-C_4)carboxílicos que no están sustituidos o están sustituidos, por ejemplo, con halógeno, por ejemplo, ácido acético, tales como ácidos

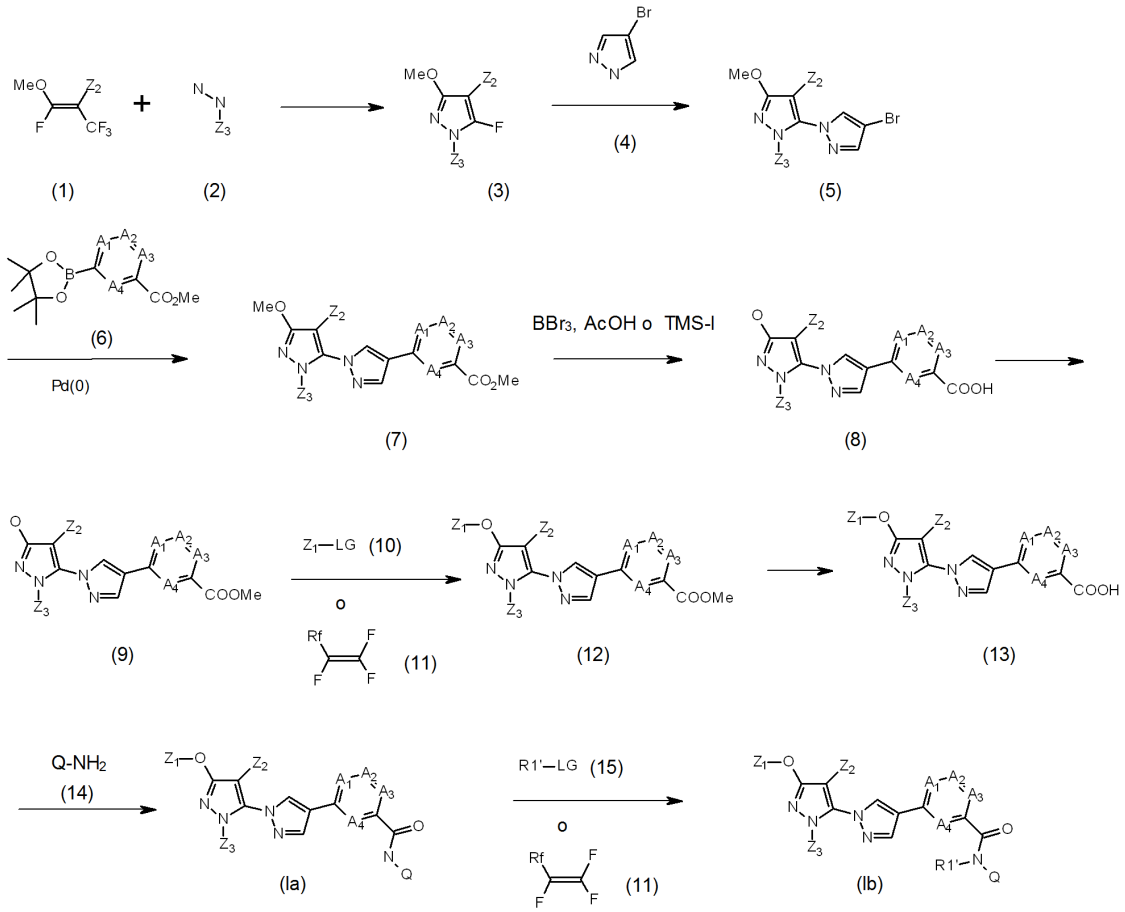
dicarboxílicos saturados o insaturados, por ejemplo, ácido oxálico, ácido malónico, ácido succínico, ácido maleico, ácido fumárico o ácido ftálico, tales como ácidos hidroxicarboxílicos, por ejemplo, ácido ascórbico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico o ácido cítrico, o tales como ácido benzoico, o con ácidos sulfónicos orgánicos, tales como ácidos alcano C_1-C_4 o arilsulfónicos que no están sustituidos o están sustituidos, por ejemplo, con halógeno, por ejemplo, ácido metano- o *p*-toluenosulfónico. Un compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 20, que tiene al menos un grupo ácido puede formar, por ejemplo, sales con bases, por ejemplo, sales minerales tales como sales de metal alcalino o metal alcalinotérreo, por ejemplo, sales de sodio, potasio o magnesio o sales con amoniaco 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 compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 también incluyen hidratos que pueden formarse durante la formación de sal.

Los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 pueden prepararse mediante una variedad de métodos bien conocidos por un experto en la técnica o tal como se muestra en los esquemas 1 a 4. Pueden encontrarse instrucciones adicionales en cuanto a la preparación en los documentos WO2015/067646, WO2015/150442, WO2014/122083 y WO2012/107434.

Por ejemplo, pueden prepararse compuestos de fórmula (Ia) o (Ib), por ejemplo, según el esquema 1,

Esquema 1:

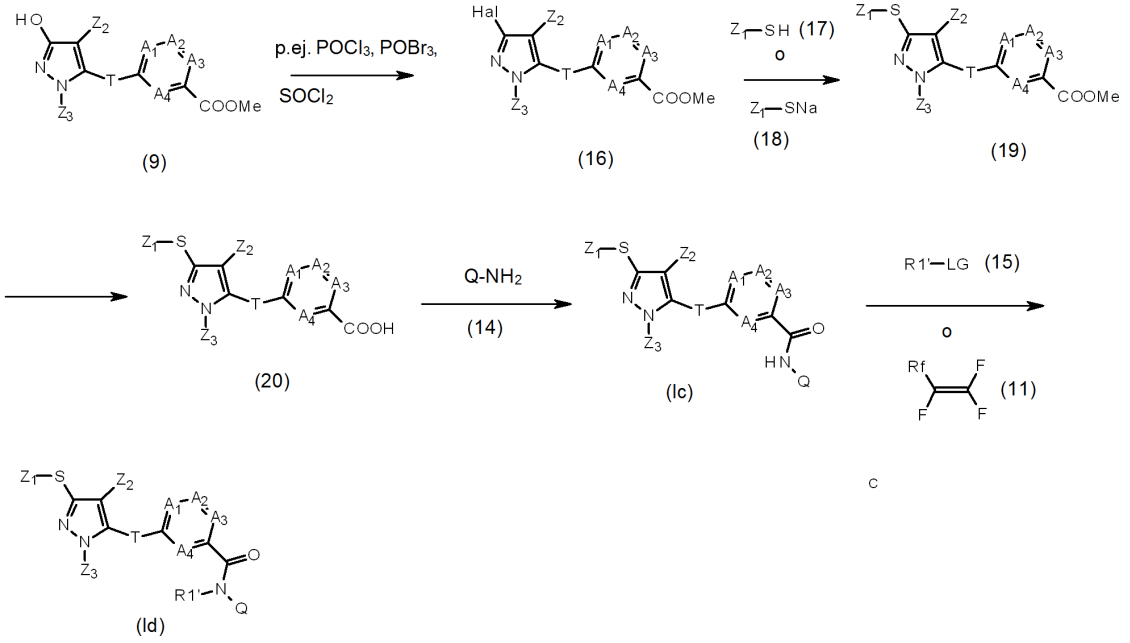


en el que R^1, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, $R^{1'}$ es como R^1 pero no H, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs ($-OSO_2CH_3$), OTs ($-OSO_2$-C u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado. Los compuestos de fórmula (1), (2), (4), (6), (10), (11), (14) o (15) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química. El compuesto de fórmula (3) puede prepararse

según procedimientos descritos en el documento WO12/158413 p. 371.

Los compuestos de fórmula (Ic) o (Id) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 2,

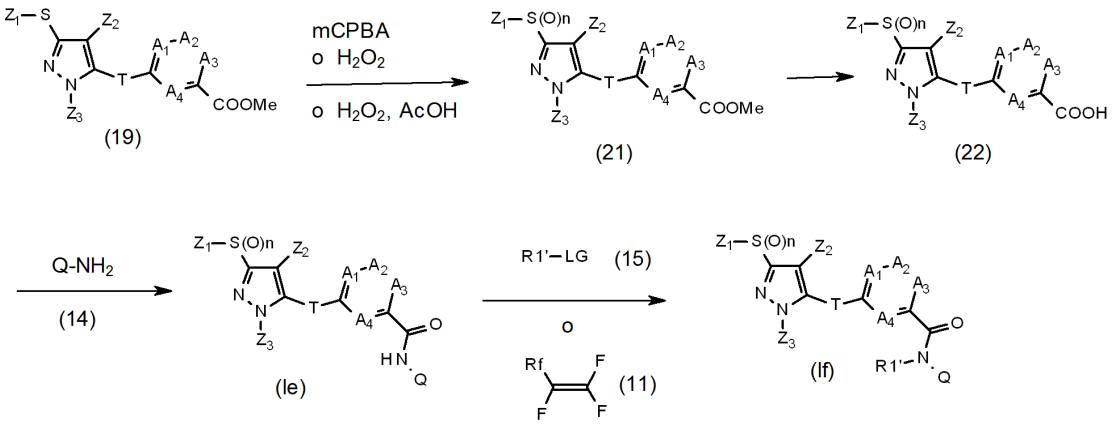
Esquema 2:



en el que R^1, Q, T, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones, $R^{1'}$ es como R^1 pero no H, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado, Hal es un halógeno tal como Cl o Br. Los compuestos de fórmula (17) y (18) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos de fórmula (Ie) o (If) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 3,

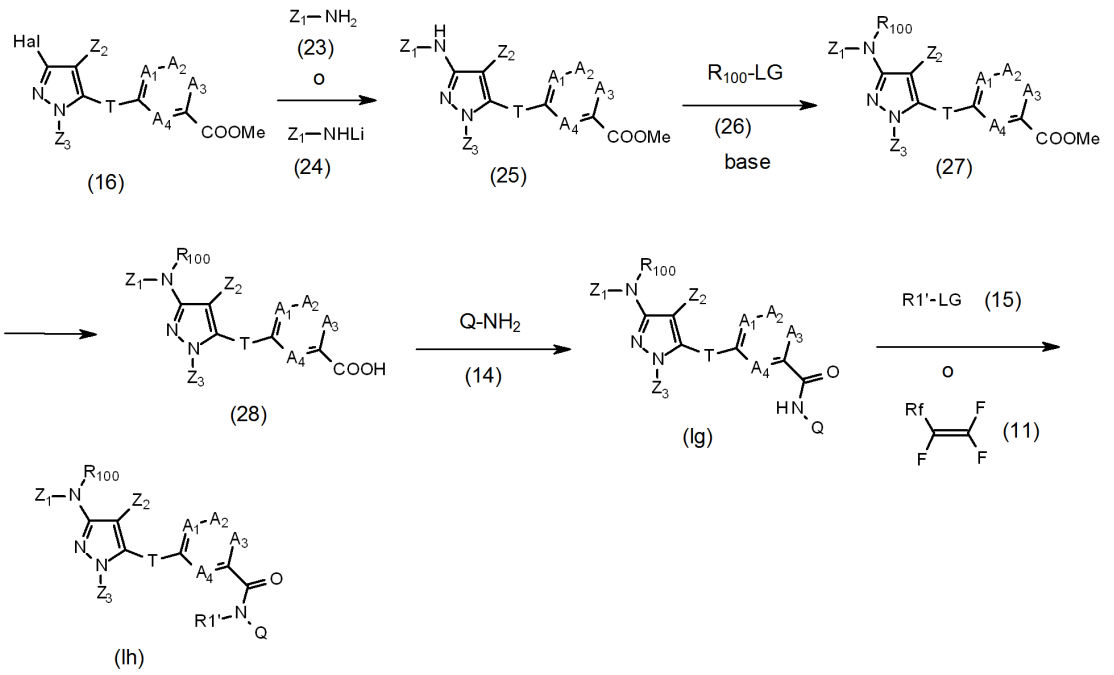
Esquema 3:



en el que R^1, Q, T, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, $R^{1'}$ es como R^1 pero no H, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado, n es 1 ó 2.

Los compuestos de fórmula (Ig) o (Ih) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 4,

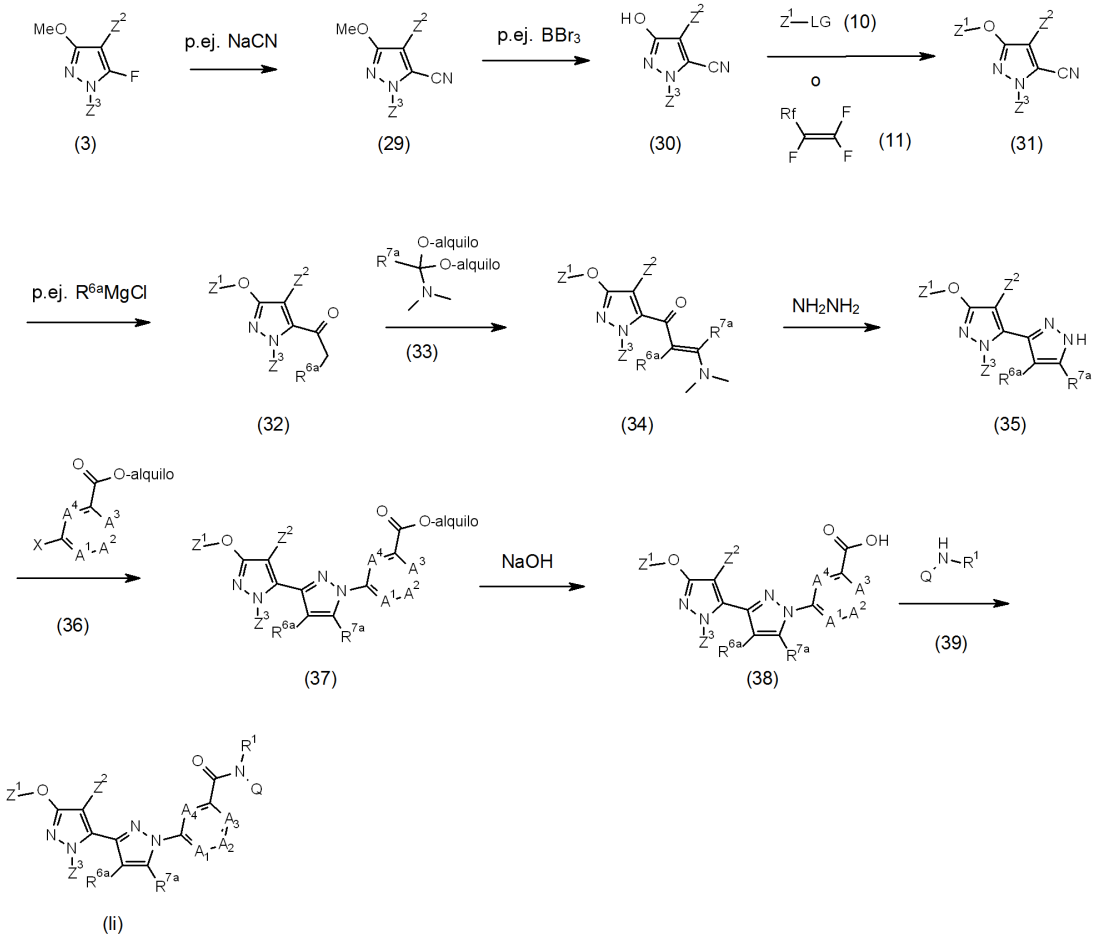
Esquema 4:



en el que R^1, R^{100}, Q, T, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, $R^{1'}$ es como R^1 pero no H, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado, Hal es un halógeno tal como Cl o Br. Los compuestos de fórmula (23), (24) y (26) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos de fórmula (Ii) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 5,

Esquema 5:

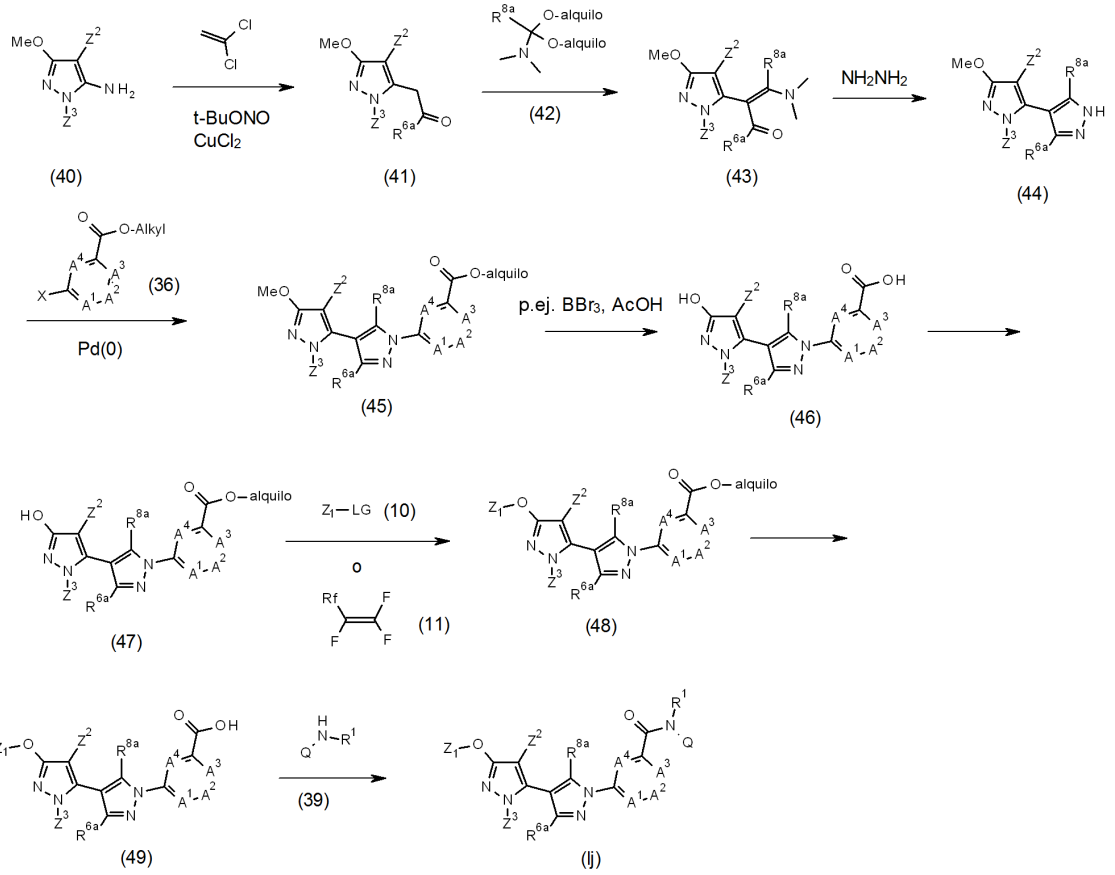


en el que R^1, R^{6a}, R^{7a}, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado, X representa Cl, Br, I o un grupo éster del ácido borónico/ácido borónico. Los compuestos de fórmula (33) y (36) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos (34) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (32) y compuestos de acetal de amida del ácido carbónico (33) (por ejemplo el documento WO2006/044505, compuesto 60, parte A; el documento WO2012/4604, producto intermedio 2). Los compuestos (35) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (34) e hidrazina (por ejemplo el documento WO2013/009791, p. 50, ejemplo 43; el documento WO2004/099146, p. 75-76). Los compuestos (37) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (35) y (36) (por ejemplo el documento WO2013/009791, p. 50, ejemplo 44, X = Br). Los compuestos (38) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuesto (37) mediante escisión de éster (por ejemplo el documento WO2010/051926 o WO2010/133312). Los compuestos de fórmula (Ii) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (38) y (39) mediante métodos de acoplamiento de péptido conocidos (por ejemplo los documentos WO2010/051926 y WO2010/133312). Los compuestos (39) se conocen o pueden prepararse según métodos conocidos.

Los compuestos de fórmula (Ij) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 6,

Esquema 6:



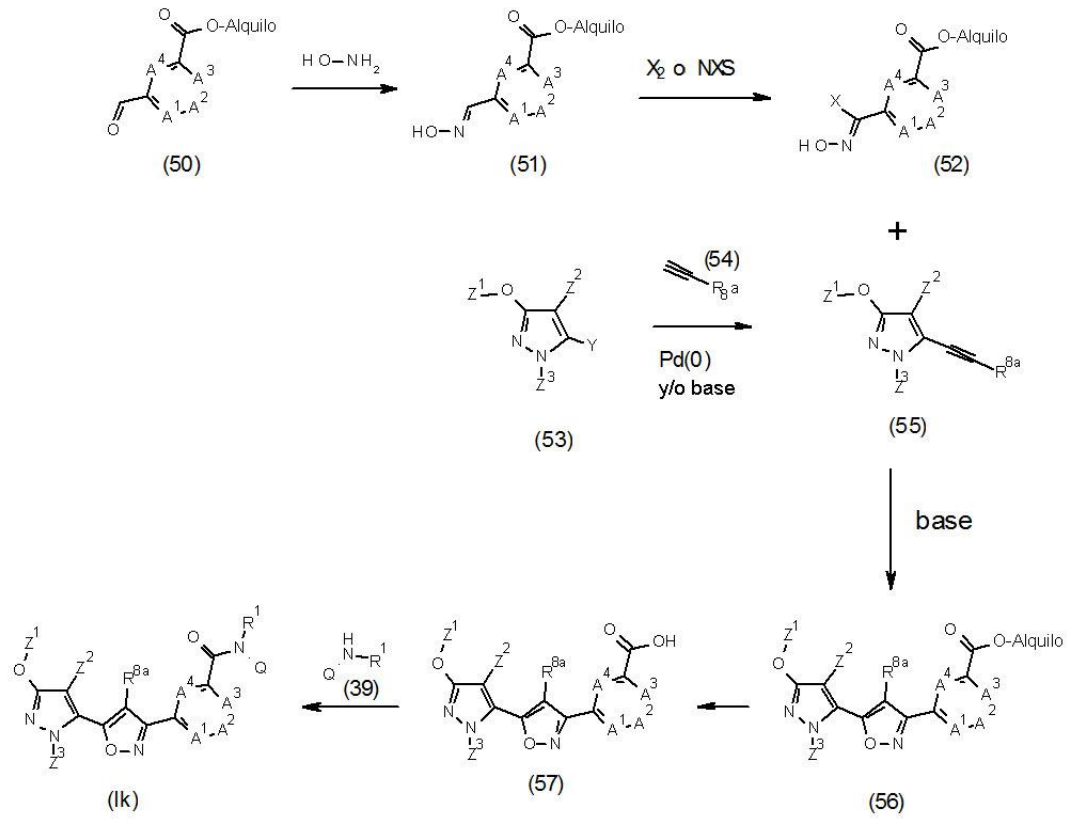
en el que R^1, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_1-10 fluorado, X representa Cl, Br, I o un grupo éster del ácido borónico/ácido borónico. Los compuestos de fórmula (42) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos (40) pueden prepararse según el documento WO2012/069366. Los compuestos (41) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a

partir de compuestos (40) (por ejemplo el documento WO2008/148868A1, p. 87). Los compuestos (43) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (42) y (41). Los compuestos (44) pueden prepararse según métodos de la bibliografía a partir de compuestos (43) e hidrazina (por ejemplo el documento WO2008/080969, p. 102-103, ejemplo 104). Los compuestos (45) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (44) y (36) (por ejemplo el documento WO2013/009791, p. 50, ejemplo 44).

Los compuestos de fórmula (Ik) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 7,

Esquema 7:



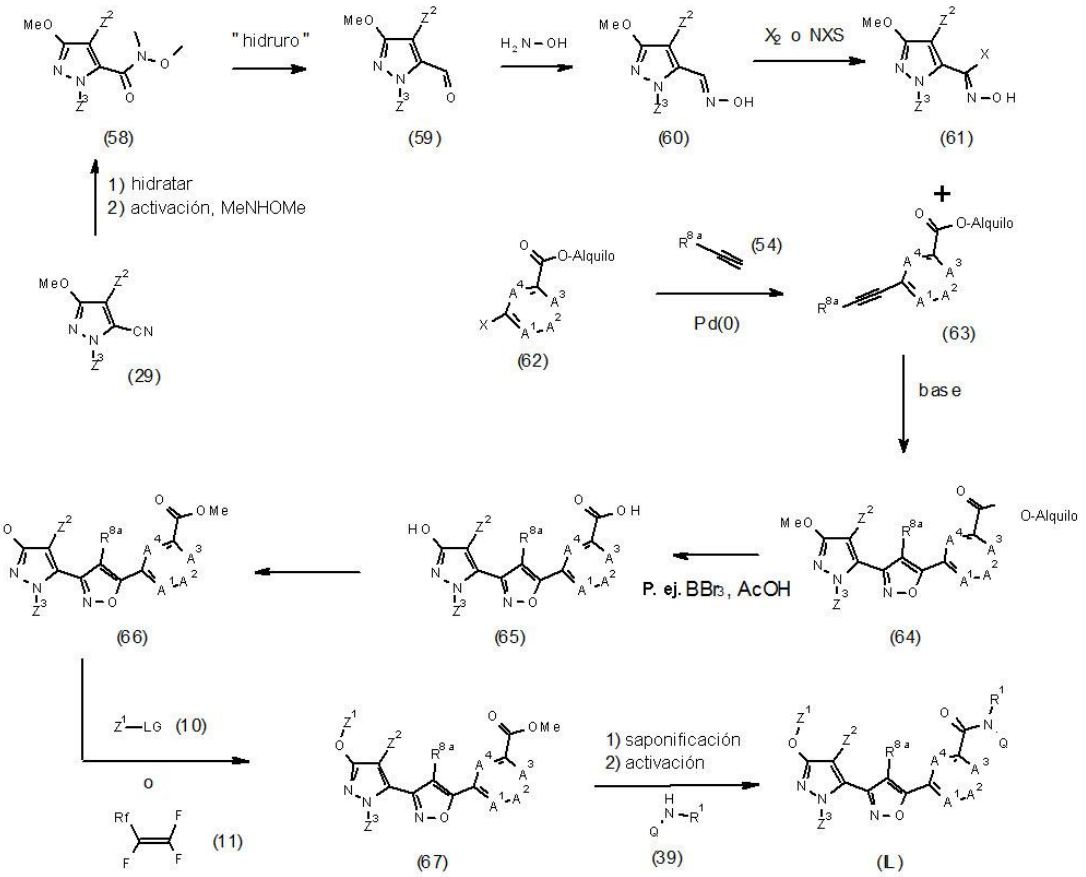
en el que R^1, R^{8a}, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones, Y representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I o triflato. Los compuestos de fórmula (54) y (50) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos (51) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía a partir de compuestos (50). Por ejemplo, pueden usarse métodos conocidos para la preparación de oximas a partir de aldehídos (por ejemplo H. Metzger en Houben-Weilo, Band X/4, p. 55 ff, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1968). Los compuestos (52) se pueden preparar por analogía con los métodos de la bibliografía haciéndolos reaccionar con agentes halogenantes tales como Cl_2, Br_2, I_2, N-clorosuccinimida, N-bromosuccinimida, N-yodosuccinimida, etc. Los compuestos (56) se pueden preparar por analogía con los métodos de la bibliografía haciendo reaccionar los compuestos (52) con (55) en presencia de un catalizador de metal de transición tal como paladio o cobre y una base adecuada (por ejemplo Chinchilla, Rafael et al., Chemical Reviews, 2007, 40(10), págs. 5084-5121; Chinchilla, Rafael et al., Chemical Reviews, 2007, 107(3), págs. 874-922). Los compuestos (53) pueden prepararse según métodos conocidos (por ejemplo véanse las páginas 8-10 del documento EP1253128). Si R^{8a} es H, entonces puede usarse un grupo protector adecuado en vez de R^{8a}. Grupos protectores adecuados son por ejemplo trimetilsililo, trietilsililo y dimetilhidroximetilo. Se describen grupos protectores y métodos adecuados adicionales para introducir y eliminar tales grupos

protectores en la bibliografía (por ejemplo véase "Greene's protective groups in organic synthesis", 4ª edición, P.G.M. Wuts, T.W. Greene, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, Nueva Jersey, 2007, p. 927-933).

Los compuestos de fórmula (IL) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 8,

Esquema 8:



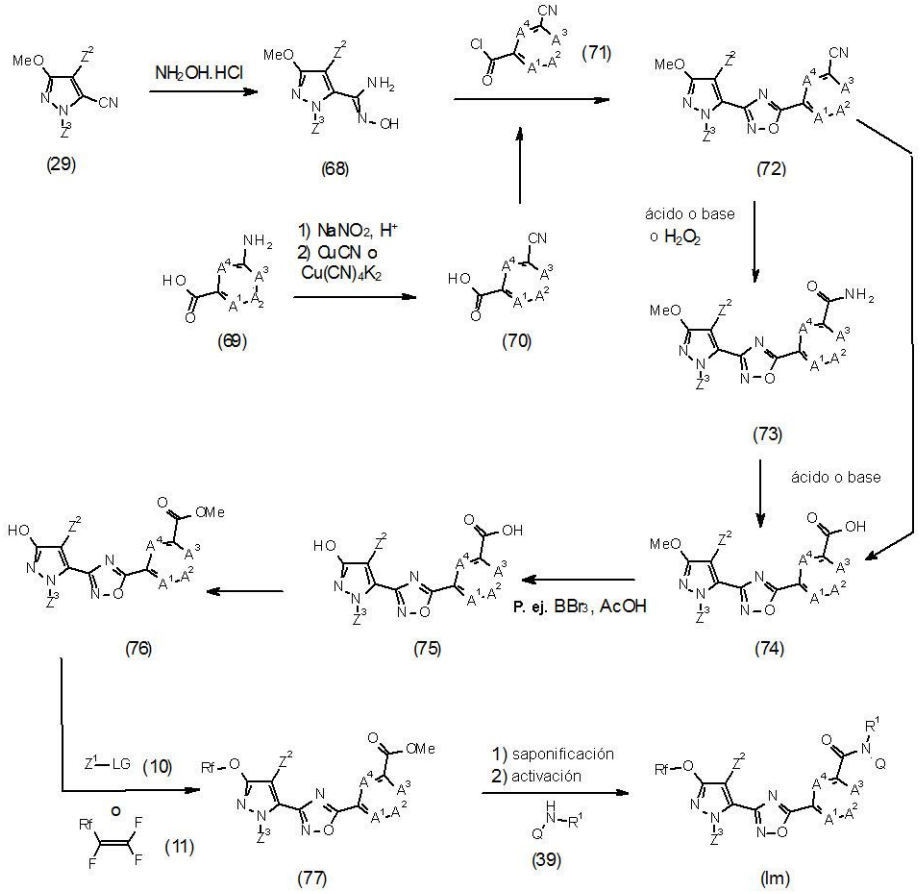
en el que R^1, R^{8a}, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_1-10 fluorado, X representa Cl, Br, I o un grupo éster del ácido borónico/ácido borónico.

Los compuestos de fórmula (54) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

Los compuestos (62) se conocen o pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía. Los compuestos (63) pueden prepararse haciendo reaccionar compuestos (62) con compuestos (54) según métodos de la bibliografía (por ejemplo el documento WO2012/175474, p. 117-118). Los compuestos (61) pueden prepararse en analogía a la bibliografía (por ejemplo el documento US2011/53904, p. 19) o haciendo reaccionar compuestos (58) con una fuente de hidruro también según métodos conocidos. Los compuestos (60) pueden prepararse en analogía a métodos de la bibliografía para la preparación de oximas a partir de compuestos de aldehído (59) (por ejemplo H. Metzger en Houben-Weilo, Band X/4, p. 55 ff, Georg Thieme Verlag Stuttgart 1968). Los compuestos (61) se pueden preparar por analogía con los métodos de la bibliografía haciendo reaccionar los compuestos (60) con un agente halogenante adecuado tal como Cl_2, Br_2, I_2, N-clorosuccinimida, N-bromosuccinimida, N-yodosuccinimida, etc. Los compuestos (64) se pueden preparar por analogía con los métodos de la bibliografía haciendo reaccionar los compuestos(61) con los compuestos (63) en presencia de una base adecuada (ver el documento WO2015/067646, págs. 138-141). Las últimas cinco etapas de reacción para obtener compuestos (Il) a partir de compuestos de fórmula (64) pueden llevarse a cabo tal como se ha descrito anteriormente en el esquema 6.

Los compuestos de fórmula (Im) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 9,

Esquema 9:



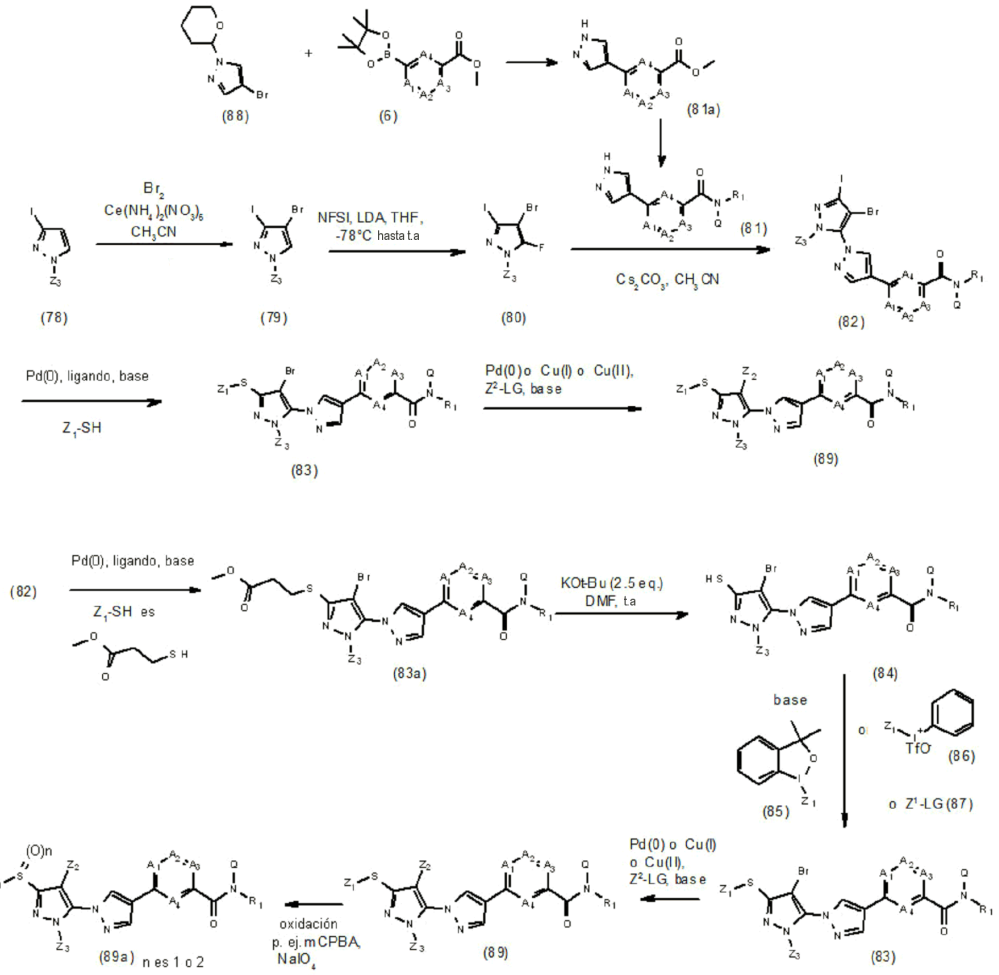
en el que R^1, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf y Rf es F o un alquilo C_{1-10} fluorado. Los compuestos de fórmula (69) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

El compuesto (68) puede prepararse en analogía al documento WO10/078905 o WO2010/078910. El compuesto (72) puede prepararse en analogía a Quian Li et al, *Org. Lett.*

2014, *16*, 1622 o el documento WO2012/166951. El compuesto (74) puede prepararse en analogía al documento WO2011/088181. Las etapas finales para obtener los compuestos (77) y después los compuestos de fórmula (Im) pueden llevarse a cabo tal como se ha descrito anteriormente en el esquema 6.

Los compuestos de fórmula (In) pueden prepararse, por ejemplo, según el esquema 10,

Esquema 10:



en el que R^1, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a

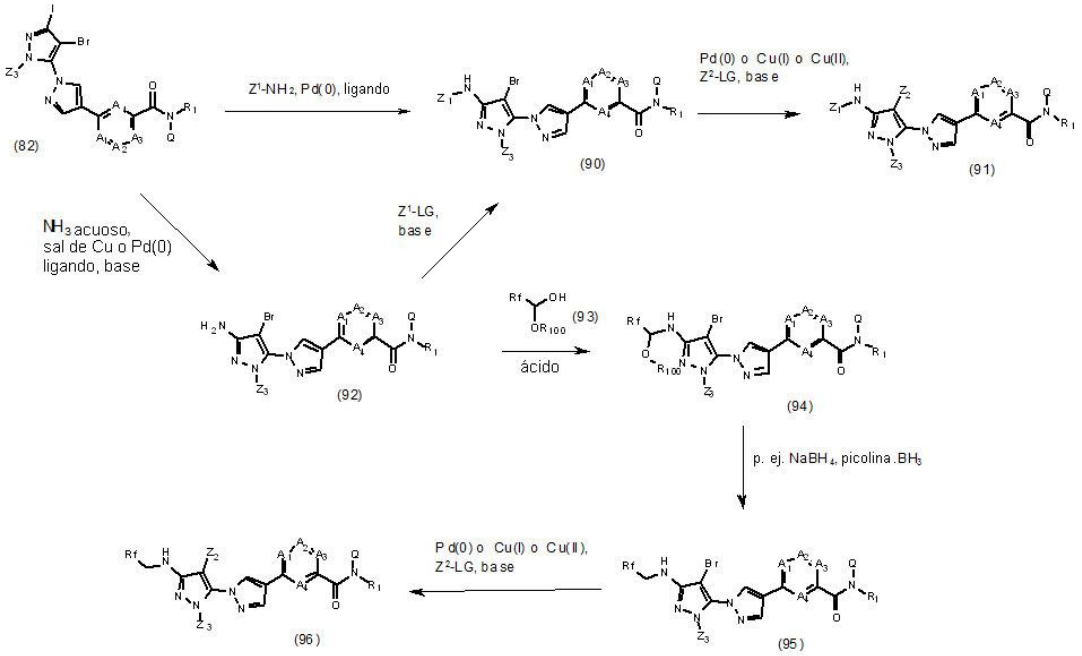
78, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf. Los compuestos de fórmula (78) están disponibles comercialmente o se conocen de la bibliografía de química.

El compuesto (80) se puede preparar por metalación del compuesto (79) seguida por reacción con una fuente de flúor electrófilo tal como, por ejemplo, NSFI, sales de piridinio o Selectfluor. El compuesto (83) se puede preparar a partir del compuesto (82) y del compuesto Z^1-SH con catalización por Pd (0) en presencia de una fosfina o un ligando de carbeno en analogía con el documento WO09/149837 (Bayer Schering Pharma). De manera similar, el compuesto (83a) se puede preparar a partir del compuesto (82) y 3-sulfanilpropanoato de metilo con catalización por Pd (0) en presencia de una fosfina o un ligando de carbeno. El compuesto (84) se puede preparar a partir del compuesto (83a) mediante una reacción retro-Michael, como se describe, por ejemplo, en A. Kahehi, S. Ito, H. Isawa, T. Takashima, *Chem. Pharm. Bull.* **1990**, *38(10)*, 2662. Los compuestos (83) se pueden obtener haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (84) con un reactivo de tipo Togni (85) (por ejemplo, I. Kieltsch, P. Eisenberger, y A. Togni, Angew. Chem. Int. Ed. **2007**, *46*, 754), una sal de yodonio (86) (descrita, por ejemplo, en el documento WO2009/051245) o un compuesto Z^1-LG (87). El compuesto (89) se puede obtener mediante el acoplamiento cruzado del compuesto (83) con Z^2-LG en presencia de Pd(0) o una sal Cu(I) o de Cu(II) en presencia o en ausencia de un ligando. El compuesto (81) se puede preparar a partir del compuesto (81a) de acuerdo con la práctica de síntesis convencional. El compuesto

(81a) se puede preparar a partir del 3-bromo-pirazol protegido conocido (88) y del compuesto (6) descrito en el esquema 1 mediante acoplamiento cruzado de Suzuki convencional.

Los compuestos de fórmula (Io) se pueden preparar, por ejemplo, según el esquema 11,

Esquema 11:



en el que R^1, Q, A^1, A^2, A^3, A^4, Z^1, Z^2, y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, LG representa un grupo saliente tal como Cl, Br, I, OMs, OTs u OTf. Los compuestos de fórmula (82) se pueden preparar de acuerdo con el esquema 10.

El compuesto (90) se puede obtener mediante acoplamiento cruzado de compuestos (82) con Z^1-NH_2, como se describe en J. Hartwig et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137*, 8460. El compuesto (91) se puede obtener mediante el

acoplamiento cruzado del compuesto (90) con Z^2-LG en presencia de Pd(0) o una sal Cu(I) o de Cu(II) en presencia o en ausencia de un ligando. El compuesto (92) se puede preparar mediante acoplamiento cruzado del compuesto (82) con amoniaco acuoso con catalización por sales de Pd(0) o de Cu(I) o de Cu(II), como se describe en M. Taillefer et al. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2009**, *48*, 337 o J. Hartwig et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2009**, *131*, 11049 o D. Ma et al., *J. Org. Chem*. **2009**, *74*, 4542 o D. Ma et al, *Org. Lett.* **2015**, *17*, 5934. Los compuestos (90) se pueden obtener haciendo reaccionar un compuesto de fórmula (92) con un compuesto Z^1-LG en presencia de una base. De manera alternativa, el compuesto (94) se puede obtener por analogía con H. Mimura et al., *J. Fluor. Chem*., **2010**, 131, 477, haciendo reaccionar el compuesto (92) con un hemiacetal de fórmula (93), donde Rf es un alquilo C_{1-10} fluorado (que contiene posiblemente un átomo de O) y R^{100} es un resto alquilo C1-4. La reducción del compuesto (94) con un reductor tal como, por ejemplo, $NaBH_4$ o picolina. BH_3 proporciona un compuesto de fórmula (95), en analogía con H. Mimura et al., *J. Fluor. Chem*., **2010**, 131, 477. El compuesto (96) se puede obtener mediante el acoplamiento cruzado del compuesto (95) con Z^2-LG en presencia de Pd(0) o una sal Cu(I) o de Cu(II) en presencia o en ausencia de un ligando.

Un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 puede convertirse de manera conocida en sí misma en otro compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 reemplazando uno o más sustituyentes del compuesto de partida según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 de

manera habitual por otro(s) sustituyente(s) según la invención.

Dependiendo de la elección de las condiciones de reacción y los materiales de partida que son adecuados en cada caso, es posible, por ejemplo, en una etapa de reacción reemplazar solamente un sustituyente por otro sustituyente según la invención, o pueden reemplazarse una pluralidad de sustituyentes por otros sustituyentes según la invención en la misma etapa de reacción.

Las sales de los compuestos de fórmula (I) se pueden preparar de un modo conocido per se. Por tanto, por ejemplo, se obtienen sales de adición de ácido de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 mediante tratamiento con un ácido adecuado o un reactivo de intercambio iónico adecuado y se obtienen sales con bases mediante tratamiento con una base adecuada o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

Las sales de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 pueden convertirse de manera habitual en los compuestos libres, sales de adición de ácido, por ejemplo, mediante tratamiento con un compuesto básico adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado y sales con bases, por ejemplo, mediante tratamiento con un ácido adecuado o con un reactivo de intercambio iónico adecuado.

Las sales de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 pueden convertirse de manera conocida en sí misma en otras sales de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, sales de adición de ácido, por ejemplo, en otras sales de adición de ácido, por

ejemplo, mediante tratamiento de una sal de ácido inorgánico tal como clorhidrato con una sal de metal adecuada tal como una sal de sodio, bario o plata, de un ácido, por ejemplo, con acetato de plata, en un disolvente adecuado en el que una sal inorgánica que se forma, por ejemplo, cloruro de plata, es insoluble y por tanto precipita de la mezcla de reacción.

Dependiendo del procedimiento o las condiciones de reacción, los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, que tienen propiedades de formación de sal pueden obtenerse en forma libre o en forma de sales.

Los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y, cuando sea apropiado, los tautómeros de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal, pueden estar presentes en forma de uno de los estereoisómeros posibles o como una mezcla de los mismos, por ejemplo, en forma de estereoisómeros puros, tales como enantiómeros y/o diastereómeros, o como mezclas de estereoisómeros, tales como mezclas de enantiómeros, por ejemplo, racematos, mezclas de diastereómeros o mezclas racémicas, dependiendo del número, configuración absoluta y relativa de átomos de carbono asimétricos que se producen en la molécula y/o dependiendo de la configuración de dobles enlaces no aromáticos que se producen en la molécula; la invención se refiere a los estereoisómeros puros y también a todas las mezclas de estereoisómero que son posibles y debe entenderse en cada caso en este sentido anteriormente y a continuación en la presente, aunque no se mencionan específicamente detalles estereoquímicos en cada caso.

Las mezclas de diastereómeros o mezclas racémicas de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, en forma libre o en forma de sal, que pueden obtenerse dependiendo de qué materiales de partida y procedimientos se hayan elegido pueden separarse de manera conocida para dar los diasterómeros puros o racematos basándose en las diferencias fisicoquímicas de los componentes, por ejemplo, mediante cristalización fraccionada, destilación y/o cromatografía.

Las mezclas de enantiómeros, tales como racematos, que pueden obtenerse de forma similar pueden resolverse para obtener los enantiómeros ópticos mediante métodos conocidos, por ejemplo, mediante recristalización en un disolvente ópticamente activo, mediante cromatografía en adsorbentes quirales, por ejemplo, cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC) en acetilcelulosa, con la ayuda de microorganismos adecuados, mediante escisión con enzimas inmovilizadas específicas, mediante la formación de compuestos de inclusión, por ejemplo, usando éteres corona quirales, donde únicamente un enantiómero forma el complejo, o mediante la conversión en sales diastereoméricas, por ejemplo, haciendo reaccionar un racemato del producto final básico con un ácido ópticamente activo, tal como un ácido carboxílico, por ejemplo, ácido canfórico, tartárico o málico, o un ácido sulfónico, por ejemplo, ácido canforsulfónico, y separando la mezcla de diastereómeros que puede obtenerse de esta manera, por ejemplo, mediante cristalización fraccionada en función de sus diferentes solubilidades para proporcionar los diastereómeros, de donde puede liberarse el enantiómero

deseado por acción de agentes adecuados, por ejemplo, agentes básicos.

Pueden obtenerse diastereómeros o enantiómeros puros según la invención no solamente separando mezclas de estereoisómeros adecuadas, sino también mediante métodos generalmente conocidos de síntesis diastereoselectiva o enantioselectiva, por ejemplo, llevando a cabo el procedimiento según la invención con materiales de partida que tengan una estereoquímica adecuada.

Pueden prepararse N-óxidos haciendo reaccionar un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 con un agente oxidante adecuado, por ejemplo, el aducto H_2O_2/urea en presencia de un anhídrido de ácido, p. ej. anhídrido trifluoroacético. Dichas oxidaciones se conocen de la bibliografía, por ejemplo, en J. Med. Chem. 32, (12), 2561-73, 1989 o el documento WO 00/15615.

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

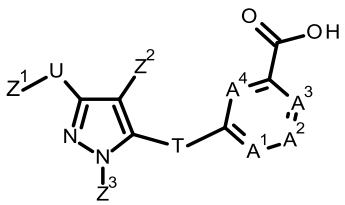
Los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y, cuando sea apropiado, los tautómeros de los mismos, en cada caso en forma libre o en forma de sal, también pueden obtenerse, si es apropiado, en forma de hidratos y/o incluir otros disolventes, por ejemplo, los que pueden haberse usado para la cristalización de compuestos que están presentes en forma sólida.

Los siguientes ejemplos ilustran pero no limitan la invención.

Los compuestos de la invención pueden diferenciarse de los compuestos conocidos debido a su mayor eficacia con tasas de aplicación bajas, que puede verificarse por un experto en la técnica usando los procedimientos experimentales que se exponen en los ejemplos, usando tasas de aplicación más bajas si es necesario, por ejemplo, 50 ppm, 12.5 ppm, 6 ppm, 3 ppm, 1.5 ppm o 0.8 ppm.

La presente invención también proporciona intermedios útiles para la preparación de compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78. Determinados intermedios son novedosos y, como tales, constituyen otro aspecto de la invención.

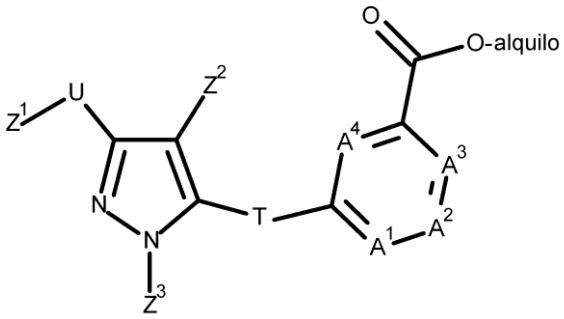
Un grupo de intermedios novedosos son los compuestos de fórmula (II)



(II)

en el que A^1, A^2, A^3, A^4, T, U, Z^1, Z^2 y Z^3 son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78. Las preferencias para A^1, A^2, A^3, A^4, T, U, Z^1, Z^2 y Z^3 son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondientes de un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78.

Otro grupo de intermedios novedosos son los compuestos de fórmula (III)



(III)

en el que A^1, A^2, A^3, A^4, T, U, Z^1, Z^2, Z^3 y alquilo son tal como se define en una cualquiera de las realizaciones 1 a 78. Las preferencias para A^1, A^2, A^3, A^4, T, Z^1, Z^2, Z^3 son las mismas que las preferencias expuestas para los sustituyentes correspondiente de un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78.

Los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 son componentes activos valiosos de manera preventiva y/o de manera curativa en el campo de control de plagas, incluso a tasas de aplicación bajas, que tienen un espectro biocida muy favorable y se toleran bien por especies de sangre caliente, peces y plantas. Los componentes activos según la invención actúan contra todas o alguna de las etapas del desarrollo de plagas animales normalmente sensibles, pero también resistentes, tales como insectos o representantes del orden *Acarina*. La actividad insecticida o acaricida de los componentes activos según la invención puede manifestarse directamente, es decir, en la destrucción de las plagas, que tiene lugar o bien inmediatamente o bien solo después de que haya transcurrido algo de tiempo, por ejemplo, durante la ecdisis, o indirectamente, por ejemplo, en una tasa reducida de oviposición y/o eclosión.

Ejemplos de las plagas animales mencionadas anteriormente 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.*, *Polyphagotarsone 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 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*, *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 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.*, *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 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*, *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.*, *Piezodorus spp*, *Rhodnius spp.*, *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophara spp.*, *Thyanta spp*, *Triatoma spp.*, *Vatiga illudens*;

Acyrthosium pisum, *Adalges spp*, *Agalliana ensigera*, *Agonoscena targionii*, *Aleurodicus spp*, *Aleurocanthus spp*, *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*, *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*, *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*, *Nephotettix spp.*, *Nilaparvata spp.*, *Nippolachnus piri Mats*, *Odonaspis ruthae*, *Oregma lanigera Zehnter*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza cockerelli*, *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*, *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*, *Zygina flammigera*, *Zyginidia 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.*, *Pogonomyrmex spp*, *Slenopsis invicta*, *Solenopsis spp.* y *Vespa spp.*;

del orden *Isoptera*, por ejemplo,

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

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*, *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 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.*, *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 gossypiela*, *Perileucoptera coffeella*, *Pseudaletia unipuncta*, *Phthorimaea 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 absoluta*, e *Yponomeuta spp.*;

del orden *Mallophaga*, por ejemplo,

Damalinea spp. y *Trichodectes spp.*;

del orden *Orthoptera*, por ejemplo,

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

del orden *Psocoptera*, por ejemplo,

Liposcelis spp.;

del orden *Siphonaptera*, por ejemplo,

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

del orden *Thysanoptera*, por ejemplo,

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*.

Los componentes activos según la invención pueden emplearse para controlar, es decir, contener o exterminar, 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 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, 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 moras; cultivos leguminosos tales como frijoles, lentejas, chícharos o soja; cultivos oleosos tales como colza oleaginosa, mostaza, amapolas, aceitunas, girasoles, coco, ricino, cacao o cacahuate; cucurbitáceas tales como calabazas, pepinos o melones; plantas de fibra tales como algodón, lino, cáñamo o yute; frutos cítricos tales como naranjas, limones, pomelos o mandarinas; hortalizas tales como espinaca, lechuga, espárrago, coles, zanahorias, cebollas, tomates, papas o pimientos morrones; lauráceas tales como aguacate, canela o alcanfor; y también tabaco, nueces, café, berenjenas, caña de azúcar, té, pimiento, vid, lúpulos, la familia Plantaginacea, plantas productoras de látex y ornamentales.

Los componentes activos según la invención son especialmente adecuados para controlar *Aphis craccivora*, *Diabrotica balteata*, *Heliothis virescens*, *Myzus persicae*, *Plutella xylostella* y *Spodoptera littoralis* en cultivos de algodón, verduras, maíz, arroz y soja. Los componentes activos según la invención son además especialmente adecuados para controlar *Mamestra* (preferiblemente en verduras), *Cydia pomonella* (preferiblemente en manzanas), *Empoasca* (preferiblemente en verduras y viñedos), *Leptinotarsa* (preferiblemente en papas) y *Chilo supressalis* (preferiblemente 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 *Criconema*, especies de *Criconemella*, especies de

Criconemoides, especies de *Mesocriconema*; nematodos de tallo y bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* y otras especies de *Ditylenchus*; nematodos de punzón, especies de *Dolichodorus*; nematodos de espiral, *Heliocotylenchus multicinctus* y otras especies de *Helicotylenchus*; nematodos de vaina y envolventes, 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 curvitatus*, *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 *Paratrichodorus*; 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 según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 también pueden tener actividad contra moluscos. Los ejemplos de estos 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*.

Debe entenderse que el término "cultivos" también incluye las plantas de cultivo que han sido transformadas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante de tal forma que son capaces de sintetizar una o más toxinas que actúan selectivamente, tales como, por ejemplo, las conocidas que proceden de bacterias que producen toxinas, especialmente las del género Bacillus.

Las toxinas que pueden expresarse por estas plantas transgénicas incluyen, por ejemplo, proteínas insecticidas, por ejemplo, proteínas insecticidas de *Bacillus cereus* o *Bacillus popilliae*; o proteínas insecticidas de *Bacillus thuringiensis* tales como δ-endotoxinas, p. ej., Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 o Cry9C, o proteínas insecticidas vegetativas (Vip), p. ej., Vip1, Vip2, Vip3 o Vip3A; o proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo, *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp., tales como *Photorhabdus luminescens*, *Xenorhabdus nematophilus*; toxinas producidas por animales tales como toxinas de escorpiones, toxinas de arácnidos,

toxinas de avispas y otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas vegetales tales como lectinas de guisantes, lectinas de cebada o lectinas de la campanilla de invierno; aglutininas; inhibidores de proteinasas tales como inhibidores de la tripsina, inhibidores de la serina proteasa, inhibidores de la patatina, cistatina, papaína; proteínas que inactivan ribosomas (RIP, por sus siglas en inglés) tales como ricina, RIP del maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas que participan en el metabolismo de esteroides tales como 3-hidroxiesteroidoxidasa, ecdiesteroide-UDP-glicosiltransferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de la ecdisona, HMG-COA-reductasa, bloqueadores de los canales iónicos tales como los bloqueadores de los canales de sodio o calcio, esterasa de la hormona juvenil, receptores de hormonas diuréticas, estilbeno sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas y glucanasas.

En el contexto de la presente invención, debe entenderse por δ-endotoxinas, por ejemplo, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry1Fa2, Cry2Ab, Cry3A, Cry3Bb1 o Cry9C, o proteínas insecticidas vegetativas (Vip), por ejemplo, Vip1, Vip2, Vip3 o Vip3A, explícitamente también toxinas híbridas, toxinas truncadas y toxinas modificadas. Las toxinas híbridas se producen de manera recombinante mediante una nueva combinación de diferentes dominios de estas proteínas (véase, por ejemplo, el documento WO 02/15701). Existe constancia de toxinas truncadas, por ejemplo, una toxina Cry1Ab truncada. En el caso de las toxinas modificadas, se reemplazan uno o más aminoácidos de la toxina de origen

natural. En tales reemplazos de aminoácidos, preferiblemente se insertan secuencias de reconocimiento de proteasas que no están presentes de forma natural en la toxina, como, por ejemplo, en el caso de Cry3A055, se inserta una secuencia de reconocimiento de catepsina-G en una toxina Cry3A (véase el documento WO 03/018810).

Se describen ejemplos de estas toxinas o plantas transgénicas capaces de sintetizar estas toxinas, por ejemplo, en los documentos EP-A-0 374 753, WO93/07278, WO95/34656, EP-A-0 427 529, EP-A-451 878 y WO 03/052073.

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

La toxina contenida en las plantas transgénicas confiere a las plantas tolerancia a insectos dañinos. Estos insectos pueden pertenecer a cualquier grupo taxonómico de insectos, pero suelen pertenecer especialmente al grupo de los escarabajos (coleópteros), insectos con dos alas (dípteros) y polillas (lepidópteros).

Se conocen plantas transgénicas que contienen uno o más genes que codifican para una resistencia a insecticida y expresan una o más toxinas, y algunas de ellas están disponibles comercialmente. Algunos ejemplos de estas plantas son: YieldGard® (variedad del maíz que expresa una toxina Cry1Ab); YieldGard Rootworm® (variedad del maíz que expresa una toxina Cry3Bb1); YieldGard Plus® (variedad del maíz que expresa una toxina Cry1Ab y una toxina Cry3Bb1);

Starlink® (variedad del maíz que expresa una toxina Cry9C); Herculex I® (variedad del maíz que expresa una toxina Cry1Fa2 y la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa (PAT, por sus siglas en inglés) para obtener tolerancia al herbicida glufosinato de amonio); NuCOTN 33B® (variedad del algodón que expresa una toxina Cry1Ac); Bollgard I® (variedad del algodón que expresa una toxina Cry1Ac); Bollgard II® (variedad del algodón que expresa una toxina Cry1Ac y una toxina Cry2Ab); VipCot® (variedad del algodón que expresa una toxina Vip3A y una toxina Cry1Ab); NewLeaf® (variedad de la papa que expresa una toxina Cry3A); NatureGard®, Agrisure® GT Advantage (rasgo de tolerancia al glifosato GA21), Agrisure® CB Advantage (rasgo del gusano barrenador del maíz (CB, por sus siglas en inglés) Bt11) y Protecta®.

Ejemplos adicionales de tales cultivos transgénicos son:

1. **Maíz Bt11** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. *Zea mays* modificado genéticamente que se ha vuelto resistente al ataque del barrenador del maíz europeo (*Ostrinia nubilalis* y *Sesamia nonagrioides*) mediante la expresión transgénica de una toxina Cry1Ab truncada. El maíz Bt11 también expresa transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

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

expresión transgénica de una toxina Cry1Ab. El maíz Bt176 también expresa transgénicamente la enzima PAT para lograr tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

3. **Maíz MIR604** de Syngenta Seeds SAS, Chemin de l'Hobit 27, F-31 790 St. Sauveur, Francia, número de registro C/FR/96/05/10. Consiste en maíz que se ha modificado para que sea resistente a insectos mediante la expresión transgénica de una toxina Cry3A modificada. Esta toxina es Cry3A055 modificada mediante la inserción de una secuencia de reconocimiento de la proteasa catepsina G. La preparación de estas plantas de maíz transgénicas se describe en el documento WO 03/018810.

4. **Maíz MON 863** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/DE/02/9. MON *863* expresa una toxina Cry3Bb1 y tiene resistencia a determinados insectos coleópteros.

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

6. **Maíz 1507** de Pioneer Overseas Corporation, Avenue Tedesco, 7 B-1160 Bruselas, Bélgica, número de registro C/NL/00/10. Consiste en maíz modificado genéticamente para que exprese la proteína Cry1F, con el fin de obtener resistencia a determinados insectos lepidópteros, y para que exprese la proteína PAT, con el fin de lograr tolerancia al herbicida glufosinato de amonio.

7. **Maíz NK603 × MON 810** de Monsanto Europe S.A. 270-272 Avenue de Tervuren, B-1150 Bruselas, Bélgica, número de registro C/GB/02/M3/03. Consiste en variedades de maíz híbridas cultivadas de forma convencional mediante el cruce

de las variedades modificadas genéticamente NK603 y MON 810. El maíz NK603 × MON 810 expresa transgénicamente la proteína CP4 EPSPS, obtenida de la cepa CP4 de *Agrobacterium sp.*, la cual confiere tolerancia al herbicida Roundup® (contiene glifosato), y también expresa una toxina Cry1Ab obtenida a partir de *Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki,* la cual proporciona tolerancia a determinados lepidópteros, incluido el gusano barrenador del maíz europeo.

También se describen cultivos transgénicos de plantas resistentes a insectos en el Informe del BATS (Zentrum für Biosicherheit und Nachhaltigkeit, Zentrum BATS, Clarastrasse 13, 4058 Basilea, Suiza) de 2003 (http://bats.ch).

Debe comprenderse que el término “cultivos” también incluye plantas cultivadas que han sido transformadas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante de tal forma que son capaces de sintetizar sustancias antipatógenas que tienen una acción selectiva, tales como, por ejemplo, las denominadas “proteínas relacionadas con la patogénesis" (PRP, véase, por ejemplo, el documento EP-A-0 392 225). Ejemplos de tales sustancias antipatógenas y de plantas transgénicas que pueden sintetizar estas sustancias antipatógenas se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos EP-A-0 392 225, WO95/33818 y EP-A-0 353 191. Los expertos en la técnica generalmente conocen los métodos para producir tales plantas transgénicas y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

También pueden modificarse cultivos para obtener una resistencia mejorada a patógenos fúngicos (por ejemplo, *Fusarium*, *Anthracnose* o *Phytophthora*), bacterianos (por ejemplo, *Pseudomonas*) o víricos (por ejemplo, virus del enrollamiento foliar de la papa, virus del marchitamiento moteado del tomate, virus del mosaico del pepino).

Los cultivos también incluyen aquellos que presentan una resistencia mejorada frente a nematodos tales como el nematodo que induce quistes en la soja.

Los cultivos que son tolerantes al estrés abiótico incluyen aquellos que presentan tolerancia mejorada a sequías, altos niveles de sal, altas temperaturas, frío, heladas o radiación de luz, por ejemplo, a través de la expresión de NF-YB u otras proteínas conocidas en la técnica.

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

Otras áreas de uso de las composiciones según 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; véase también 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, inmersión o extendiéndolo. 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 dichas composiciones a un sustrato tal como un material de tipo tela o no tejido en forma de (o que puede emplearse para elaborar) redes, ropa, ropa de cama, cortinas y tiendas de campaña.

En otra realización, el método para controlar dichas plagas comprende aplicar una cantidad eficaz como pesticida de las composiciones de la invención a las plagas diana, a su ubicación o a una superficie o sustrato, con el fin de proporcionar una actividad pesticida residual eficaz en la superficie o sustrato. Una aplicación del mismo tipo puede

realizarse aplicando la composición pesticida 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 una actividad pesticida residual eficaz en la superficie. En otra realización, se contempla la aplicación de dichas composiciones para el control residual de plagas en un sustrato tal como un material de tipo tela en forma de (o que 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 las mallas, 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. Los métodos de tratamiento textil se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2008/151984, WO 2003/034823, US 5631072, WO 2005/64072, WO2006/128870, EP 1724392, WO2005113886 o WO 2007/090739.

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

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 los lepidópteros, tal como se ha mencionado anteriormente, y del orden de los coleópteros, especialmente contra los barrenadores de la madera enumerados en las siguientes tablas A y B:

Tabla A. Ejemplos de barrenadores de la madera exóticos importantes desde un punto de vista económico.

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
Bupréstidos	*Agrilus planipennis*	Fresno
Cerambísidos	*Anoplura glabripennis*	Maderas duras
Escolitinos	*Xylosandrus crassiusculus*	Maderas duras
	X. mutilatus	Maderas duras
	Tomicus piniperda	Coníferas

Tabla B. Ejemplos de barrenadores de la madera naturales importantes desde un punto de vista económico.

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
Bupréstidos	*Agrilus anxius*	Abedul
	Agrilus politus	Sauce, Arce
	Agrilus sayi	Baya, *Comptonia*
	Agrilus vittaticolllis	Manzana, Pera, Arándano, *Amelanchier*, Espino blanco
	Chrysobothris femorata	Manzana, Damasco, Haya, Arce negundo, Cereza, Castaña, Grosella, Olmo, Espino blanco, Almez, Nogal americano,

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
		Castaño de indias, Tilo, Arce, Fresno de Montaña, Roble, Pecán, Pera, Durazno, Caqui, Ciruela, Álamo, Membrillo, Ciclamor, *Amelanchier*, Sicomoro, Nuez, Sauce
	Texania campestris	Tilo Americano, Haya, Arce, Roble, Sicamoro, Sauce, Álamo amarillo
	Goes pulverulentus	Haya, Olmo, Roble de Nuttall, Sauce, Roble negro, Roble de corteza de cerezo, Roble de agua, Sicamoro
	Goes tigrinus	Roble
	Neoclytus acuminatus	Fresno, Nogal americano, Roble, Nuez,
Cerambísidos		Abedul, Haya, Arce, Carpe lupulino del este, Cornejo, Caqui, Ciclamor, Acebo, Almez, Falsa Acacia, Acacia de tres espinas, Álamo amarillo, Castaño, Naranjo de Luisiana, Sassafras, Lila, Caoba

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
		de la montaña, Pera, Cereza, Ciruela, Durazno, Manzana, Olmo, Tilo americano, Liquidámbar
	Neoptychodes trilineatus	Higo, Aliso, Mora, Sauce, Almez occidental
	Oberea ocellata	Zumaque, Manzana, Durazno, Ciruela, Pera, Grosella, Mora
	Oberea tripunctata	Cornejo, *Viburnum*, Olmo, Oxidendro, Arándano, Rododendro, Azaleas, Laurel, Álamo, Sauce, Mora
	Oncideres cingulata	Nogal americano, Pecán, Caqui, Olmo, Oxidendro, Tilo americano, Acacia de tres espinas, Cornejo, Eucalipto, Roble, Almez, Arce, Árboles frutales
	Saperda calcarata	Álamo
	Strophiona nitens	Castaño, Roble, Nogal americano, Nuez, Haya, Arce
Escolitinos	*Corthylus columbianus*	Arce, Roble, Álamo amarillo, Haya, Arce

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
		negundo, Sicamoro, Abedul, Tilo Americano, Castaño, Olmo
	Dendroctonus frontalis	Pino
	Dryocoetes betulae	Abedul, Liquidámbar, Cereza silvestre, Haya, Pera
	Monarthrum fasciatum	Roble, Arce, Abedul, Castaño, Liquidámbar, Tupelo, Álamo, Nogal americano, Mimosa, Manzano, Durazno, Pino
	Phloeotribus liminaris	Durazno, Cereza, Ciruela, Cereza Negra, Olmo, Mora, Fresno de montaña
	Pseudopityophthorus pruinosus	Roble, Haya Americana, Cereza negra, Ciruela Chickasaw, Castaño, Arce, Nogal americano, Carpes, Carpe lupulino
	Paranthrene simulans	Roble, Castaña americana
Sésidos	*Sannina uroceriformis*	Caqui
	Synanthedon exitiosa	Durazno, Ciruela, Nectarina, Cereza,

Familia	Especie	Hospedador o cultivo infestado
		Damasco, Almendra, Cereza negra
	Synanthedon pictipes	Durazno, Ciruela, Cereza, Haya, Cereza negra
	Synanthedon rubrofascia	*Nyssa*
	Synanthedon scitula	Cornejo, Pecán, Nogal americano, Roble, Castaño, Haya, Abedul, Cereza negra, Olmo, Fresno de la montaña, Viburno, Sauce, Manzana, Níspero, *Physocarpus*, Baya
	Vitacea polistiformis	Uva

En el sector de la higiene, las composiciones según 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.

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 subordenes *Nematocerina* y *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.*, *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.*.

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

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

Del orden *Blattarida*, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattelagermanica* y *Supella* spp.

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

De los órdenes *Actinedida* (*Prostigmata*) y *Acaridida* (*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., *Cytodites* spp. y *Laminosioptes* spp.

Las composiciones según 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, cuero, revestimientos de suelos y edificios.

Las composiciones según la invención pueden utilizarse, por ejemplo, contra las siguientes plagas: escarabajos tales como *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinuspecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthesrugicollis*, *Xyleborus* spec., *Tryptodendron* spec., *Apato monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon* spec. y *Dinoderus minutus*, y también himenópteros tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus* y *Urocerus augur*, y termitas tales como *Kalotermes flavicollis*, *Cryptotermes brevis*, *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes lucifugus*, *Mastotermes darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis* y *Coptotermes formosanus*, y tisanuros tales como *Lepisma saccharina*.

En un aspecto, la invención también se refiere por tanto a composiciones pesticidas tales como concentrados emulsionables, concentrados en suspensión, microemulsiones, productos dispersablesen aceite, soluciones que se pueden

diluir o pulverizar directamente, pastas untables, emulsiones diluidas, polvos solubles, polvos dispersables, polvos humectables, polvos finos, gránulos o encapsulaciones en sustancias poliméricas que comprenden, al menos, uno de los componentes activos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y que deben seleccionarse para adaptarse a los objetivos previstos y las circunstancias predominantes. En estas composiciones, el componente activo se emplea en forma pura, un componente activo sólido, por ejemplo, en un tamaño de partícula específico o, preferiblemente, junto con, al menos, uno de los auxiliares usados de manera convencional en la técnica de la formulación, tales como diluyentes, por ejemplo, disolventes o portadores sólidos, o tales como compuestos tensioactivos (surfactantes).

Algunos ejemplos de disolventes adecuados son: hidrocarburos aromáticos no hidrogenados o parcialmente hidrogenados, preferiblemente las fracciones de C_8 a C_{12} de alquilbencenos, tales como mezclas de xileno, naftalenos alquilados o tetrahidronaftaleno, hidrocarburos alifáticos o cicloalifáticos, tales como parafinas o ciclohexano, alcoholes tales como etanol, propanol o butanol, glicoles y sus éteres y ésteres tales como propilenglicol, éter dipropilenglicólico, etilenglicol o éter etilenglicol monometílico o éter etilenglicol monoetílico, cetonas, tales como ciclohexanona, isoforona o alcohol diacetónico, disolventes polares fuertes, tales como N-metilpirrolid-2-ona, sulfóxido de dimetilo o N,N-dimetilformamida, agua, aceites vegetales no epoxidados o epoxidados, tales como

aceites de colza, ricino, coco o soja y silicona no epoxidados o epoxidados.

Los portadores sólidos que se usan, por ejemplo, para polvos finos o polvos dispersables son, por regla general, minerales naturales molidos tales como calcita, talco, caolín, montmorillonita o atapulgita. Con el fin de mejorar las propiedades físicas, también es posible añadir sílices altamente dispersadas o polímeros absorbentes altamente dispersados. Los portadores adsorbentes adecuados para gránulos son de tipo poroso, tal como pumita, ladrillo roto, sepiolita o bentonita, y los materiales portadores no absorbentes adecuados son calcita o arena. Además, pueden utilizarse un gran número de materiales granulados de naturaleza orgánica o inorgánica, en particular dolomita o residuos vegetales pulverizados.

Los compuestos tensioactivos adecuados son, dependiendo del tipo de componente activo que se desee formular, surfactantes o mezclas de surfactantes no iónicos, catiónicos y/o aniónicos que tienen buenas propiedades emulsionantes, dispersantes y humectantes. Los surfactantes que se mencionan a continuación deben considerarse solamente como ejemplos; en la bibliografía relevante se describe un gran número de surfactantes adicionales que se usan convencionalmente en la técnica de la formulación y que son adecuados según la invención.

Los surfactantes no iónicos adecuados son, especialmente, derivados de tipo éter poliglicólico de alcoholes alifáticos o cicloalifáticos, de ácidos grasos saturados o insaturados, o de alquilfenoles que pueden contener de aproximadamente 3 a aproximadamente 30 grupos

de tipo éter glicólico y de aproximadamente 8 a aproximadamente 20 átomos de carbono en el radical hidrocarbonado (ciclo)alifático, o de aproximadamente 6 a aproximadamente 18 átomos de carbono en el resto alquilo de los alquilfenoles. También son adecuados aductos de óxido con polietileno solubles en agua con polipropilenglicol, etilendiaminopolipropilenglicol o alquil polipropilenglicol que tienen de 1 a aproximadamente 10 átomos de carbono en la cadena del alquilo y aproximadamente 20 a aproximadamente 250 grupos de éter etilenglicólico y aproximadamente 10 a aproximadamente 100 grupos de éter propilenglicólico. Normalmente, los compuestos mencionados anteriormente contienen de 1 a aproximadamente 5 unidades de etilenglicol por unidad de propilenglicol. Algunos ejemplos que pueden mencionarse son nonilfenoxipolietoxietanol, éter poliglicólico de aceite de ricino, aductos de polipropilenglicol/óxido de polietileno, tributilfenoxipolietoxietanol, polietilenglicol u octilfenoxipolietoxietanol. También son adecuados los ésteres de ácidos grasos de sorbitán polioxietilenado, tales como el trioleato de sorbitán polioxietilenado.

Los surfactantes catiónicos son, especialmente, sales de amonio cuaternario que generalmente tienen al menos un radical alquilo de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de C como sustituyentes y, como sustituyentes adicionales, radicales (no halógenoados o halógenoados) de tipo alquilo inferior o hidroxialquilo o bencilo. Las sales se presentan preferiblemente en forma de haluros, metilsulfatos o etilsulfatos. Ejemplos son cloruro de

estearíltrimetilamonio y bromuro de bencilbis(2-cloroetil)etilamonio.

Algunos ejemplos de surfactantes aniónicos adecuados son jabones solubles en agua o compuestos tensioactivos sintéticos solubles en agua. Los ejemplos de jabones adecuados son las sales alcalinas, alcalinotérreas o amónicas (sustituidas o no sustituidas) de ácidos grasos que contienen de aproximadamente 10 a aproximadamente 22 átomos de C, tales como las sales de sodio o potasio del ácido esteárico u oleico, o de mezclas de ácidos grasos naturales que pueden obtenerse, por ejemplo, a partir de aceite de coco o de pino; también deben mencionarse los tauratos metílicos de ácidos grasos. Sin embargo, se emplean más frecuentemente los surfactantes sintéticos, en particular sulfonatos grasos, sulfatos grasos, derivados de bencimidazol sulfonados o sulfonatos de alquilarilo. Por regla general, los sulfonatos grasos y sulfatos grasos están presentes como sales alcalinas, alcalinotérreas o amónicas (sustituidas o no sustituidas) y generalmente contienen un radical alquilo de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de C, también debe entenderse que alquilo incluye el resto alquilo de radicales acilo; algunos ejemplos que pueden mencionarse son las sales de sodio o calcio del ácido lignosulfónico, del éster dodecilsulfúrico o de una mezcla de sulfatos de alcoholes grasos preparada a partir de ácidos grasos naturales. Este grupo también incluye las sales de los ésteres sulfúricos y ácidos sulfónicos de aductos de alcoholes grasos/óxido de etileno. Los derivados de bencimidazol sulfonados contienen preferiblemente 2 grupos sulfonilo y un radical de ácido

graso de aproximadamente 8 a aproximadamente 22 átomos de C. Algunos ejemplos de alquilarilsulfonatos son las sales de sodio, calcio o trietanolamonio del ácido decilbencenosulfónico, ácido dibutilnaftalenosulfónico, o de un condensado de ácido naftalenosulfónico y formaldehído. También son posibles, además, fosfatos adecuados tales como sales del éster fosfórico de un aducto de p-nonilfenol/óxido de etileno (4-14), o fosfolípidos.

Por regla general, las composiciones comprenden del 0.1 al 99 %, especialmente del 0.1 al 95 % del componente activo y del 1 al 99.9 %, especialmente del 5 al 99.9 %, de al menos un adyuvante sólido o líquido, siendo posible por regla general que del 0 al 25 %, especialmente del 0.1 al 20 % de la composición corresponda a surfactantes (el % en cada caso significa porcentaje en peso). Si bien tienden a preferirse las composiciones concentradas para artículos comerciales, el usuario final, por regla general, emplea composiciones diluidas que tienen concentraciones sustancialmente más bajas del componente activo.

Una formulación típica de premezcla para la aplicación foliar comprende del 0.1 al 99.9 %, especialmente del 1 al 95 % de los componentes deseados y del 99.9 al 0.1 %, especialmente del 99 al 5 % de un adyuvante sólido o líquido (incluyendo, por ejemplo, un disolvente tal como agua), donde los auxiliares pueden ser un surfactante en una cantidad del 0 al 50 %, especialmente del 0.5 al 40 %, en función de la formulación de premezcla.

Normalmente, una formulación de mezcla en tanque para una aplicación para el tratamiento de semillas comprende del 0.25 al 80 %, especialmente del 1 al 75 % de los

componentes deseados y del 99.75 al 20 %, especialmente del 99 al 25 % de auxiliares sólidos o líquidos (incluyendo, por ejemplo, un disolvente tal como agua), donde los auxiliares pueden ser un surfactante en una cantidad del 0 al 40 %, especialmente del 0.5 al 30 %, en función de la formulación de mezcla en tanque.

Normalmente, una formulación de premezcla para una aplicación para el tratamiento de semillas comprende del 0.5 al 99.9 %, especialmente del 1 al 95 % de los componentes deseados y del 99.5 al 0.1 %, especialmente del 99 al 5 % de un adyuvante sólido o líquido (incluyendo, por ejemplo, un disolvente tal como agua), donde los auxiliares pueden ser un surfactante en una cantidad del 0 al 50 %, especialmente del 0.5 al 40 %, en función de la formulación de premezcla.

Aunque los productos comerciales se formulen preferiblemente como concentrados (p. ej., composición de premezcla (formulación)), el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas (p. ej., composición de mezcla en tanque).

Las formulaciones de premezcla para el tratamiento de semillas preferidas son los concentrados en suspensión acuosa. La formulación puede aplicarse a las semillas usando técnicas y máquinas de tratamiento convencionales, tales como técnicas en lecho fluidizado, el método de trituración con rodillo, dispositivos para el tratamiento rotoestático de semillas y dispositivos para el recubrimiento en tambor. También pueden ser útiles otros métodos, tales como lechos con surtidores. El tamaño de las semillas puede medirse previamente antes del recubrimiento.

Después del recubrimiento, las semillas generalmente se secan y luego se transfieren a una máquina de medición del tamaño para seleccionar su tamaño. Este tipo de procedimientos se conocen en la técnica.

En general, las composiciones de premezcla de la invención contienen del 0.5 al 99.9, especialmente del 1 al 95, convenientemente del 1 al 50 % en masa de los componentes deseados y del 99.5 al 0.1, especialmente del 99 al 5 % en masa de un adyuvante sólido o líquido (incluyendo, por ejemplo, un disolvente tal como agua) donde los auxiliares (o adyuvantes) pueden ser un surfactante en una cantidad del 0 al 50, especialmente del 0.5 al 40 % en masa, en función de la masa de la formulación de premezcla.

Algunos ejemplos de los tipos de formulación foliar para las composiciones de premezcla son los siguientes:

GR: Gránulos

PH: polvos humectables

GD: gránulos dispersables en agua (polvos)

GS: gránulos solubles en agua

SL: concentrados solubles

CE: concentrados emulsionables

EAg: emulsiones de aceite en agua

ME: microemulsión

CS: concentrado en suspensión acuosa

SC: suspensión acuosa de cápsulas

DO: concentrado en suspensión a base de aceite, y

ES: suspoemulsión acuosa.

En cambio, los ejemplos de tipos de formulación para el tratamiento de semillas para las composiciones de premezcla son:

HS: polvos humectables para el tratamiento de semillas en suspensión

SS: solución para el tratamiento de semillas

ES: emulsiones para el tratamiento de semillas

FS: concentrado en suspensión para el tratamiento de semillas

GD: gránulos dispersables en agua y

SC: suspensión acuosa de cápsulas.

Los ejemplos de los tipos de formulación adecuados para las composiciones de mezcla en tanque incluyen soluciones, emulsiones diluidas, suspensiones o una mezcla de las mismas, y polvos.

Las composiciones preferidas están compuestas en particular, tal como se indica a continuación (% = porcentaje en peso):

Concentrados emulsionables:

componente activo: del 1 al 95 %, preferiblemente del 5 al 20 %

surfactante: del 1 al 30 %, preferiblemente del 10 al 20 %

disolvente: del 5 al 98 %, preferiblemente del 70 al 85 %

Polvos:

componente activo: del 0.1 al 10 %, preferiblemente del 0.1 al 1 %

portador sólido: del 99.9 al 90 %, preferiblemente del 99.9 al 99 %

Concentrados en suspensión:

componente activo: del 5 al 75 %, preferiblemente del 10 al 50 %

agua: del 94 al 24 %, preferiblemente del 88 al 30 %

surfactante: del 1 al 40 %, preferiblemente del 2 al 30 %

Polvos humectables:

componente activo: del 0.5 al 90 %, preferiblemente del 1 al 80 %

surfactante: del 0.5 al 20 %, preferiblemente del 1 al 15 %

portador sólido: del 5 al 99 %, preferiblemente del 15 al 98 %

Granulados:

componente activo: del 0.5 al 30 %, preferiblemente del 3 al 15 %

portador sólido: del 99.5 al 70 %, preferiblemente del 97 al 85 %

Ejemplos:

Pueden prepararse los siguientes compuestos según la realización 1, según los métodos descritos en la presente o según métodos conocidos.

Parte experimental

Se pretende que los siguientes ejemplos ilustren la invención y no debe interpretarse como que son limitaciones de los mismos.

"Pf" significa punto de fusión en °C. Las medidas de ^{1}H 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 como se indica.

Método A de CL-EM: Patrón:

Se registraron los espectros en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD o ZQ) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.00 kV, Intervalo del cono: 30-60 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: 100-900 Da) y un UPLC Acquity 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 + MeOH al 5 % + HCOOH al 0.05 %; B = acetonitrilo + HCOOH al 0.05 %; gradiente: 0 min, B al 0 %, A al 100 %; 1.2-1.5 min, B al 100 %; Flujo (ml/min) 0.85.

Método B de CL-EM: Patrón, largo:

Se registraron los espectros en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD o ZQ) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.00 kV, Intervalo del cono: 30-60 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: 100-900

Da) y un UPLC Acquity 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 □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: 0 min, B al 0 %, A al 100 %; 2.7-3.0 min, B al 100 %; Flujo (mL/min):

Método C de CL-EM: No polar:

Se registraron los espectros en un espectrómetro de masas de Waters (espectrómetro de masas de cuadrupolo único SQD o ZQ) dotado de una fuente de electronebulización (polaridad: iones positivos o negativos, capilaridad: 3.00 kV, Intervalo del cono: 30-60 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: 100-900 Da) y un UPLC Acquity 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 □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 + 5% de MeOH + 0.05% de HCOOH; B= acetonitrilo + 0.05 % de HCOOH; gradiente: 0 min 40% de B, 60% de A; 1.2-1.5 min 100% de B; Flujo (mL/min): 0.85.

CL-EM, método D: UPLC2, Standard Long, gradiente en columna 1

Detector SQ 2 de Waters

Método de ionización: Electronebulización

Polaridad: iones positivos

Capilaridad (kV) 3.5, cono (V) 30.00, extractor (V) 3.00, temperatura de la fuente (°C) 150, temperatura de desolvatación (°C) 400, flujo del gas del cono (L/h) 60, flujo del gas de desolvatación (L/h) 700

Intervalo de masas: 140-800 Da

Intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): 210 a 400

Método ACQUITY UPLC de Waters con las siguientes condiciones de gradiente de HPLC

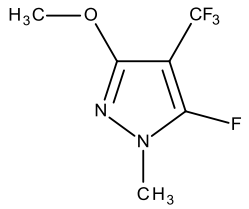
(Disolvente A: 9:1,0 de agua/metanol, ácido fórmico al 0.1 %, y disolvente B: acetonitrilo, ácido fórmico al 0.1 %)

Tiempo (minutos)	A (%)	B (%)	Velocidad de flujo (ml/min)
0	100	0	0.75
2.5	0	100	0.75
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.

Ejemplo 1: 2-Cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.

a) Preparación de 5-fluoro-3-metoxi-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol

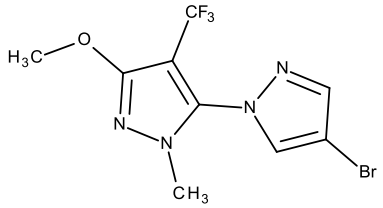


Se añadió una mezcla de metilhidrazina (1.32 ml, 24.6 mmol) y trietilamina (3.15 ml, 22.4 mmol) en 12 ml de etanol gota a gota a 25°C-30°C a una disolución de 1-metoxi-(perfluoro-2-metil-1-propeno) (3.32 ml, 22.4 mmol) en 8 ml de etanol. La adición era exotérmica y se agitó la reacción durante la noche a temperatura ambiente. Se evaporó cuidadosamente el etanol, se diluyó el residuo con *terc*-butil metil éter, y se lavó la fase orgánica con agua, salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó para dar el producto en bruto como un aceite amarillo.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.61 (d, J=0.73 Hz, 3 H) 3.90 (s, 3 H).

GC/MS (electropulverización): m/z = 198 [M+1].

b) Preparación de 5-(4-bromopirazol-1-il)-3-metoxi-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol.



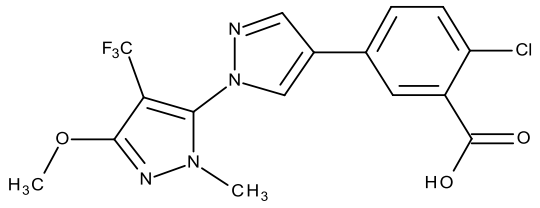
Bajo argón, se disolvieron 5-fluoro-3-metoxi-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol (2.9 g, 11.7 mmol), 4-bromo-1H-pirazol (2.11 g, 14.1 mmol) y carbonato de potasio (3.43 g,

24.6 mmol) en 35 ml de THF. Se calentó la solución amarilla durante 3 días a 80°C. Entonces se diluyó la mezcla con *terc*-butil metil éter, se extinguió con 15 ml de agua, se extrajo 2 veces con 20 ml de *terc*-butil metil éter, se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó. Se purificó la resina en bruto obtenida (4.76 g) sobre sílice para dar 5-(4-bromopirazol-1-il)-3-metoxi-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.59 (s, 3 H) 3.98 (s, 3 H) 7.66 (s, 1 H) 7.77 (s, 1 H).

GC/MS (electropulverización): m/z = 326 [M+1].

c) Síntesis de ácido 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico.



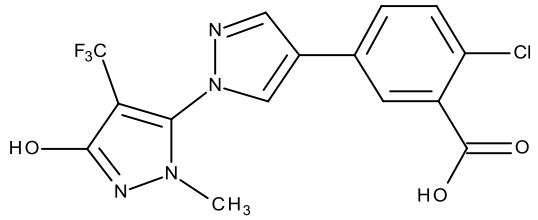
En un matraz de fondo redondo de 3 bocas bajo argón, se disolvieron 5-(4-bromopirazol-1-il)-3-metoxi-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol (1.81 g, 5.01 mmol), 2-cloro-5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)benzoato de metilo (1.56 g, 5.26 mmol) e hidrogenocarbonato de sodio 1 M (15 ml, 15 mmol) en 30 ml de 2-propanol. Se purgó la mezcla con argón durante 5 minutos. Después de eso, se añadió tetrakis(trifenilfosfina)paladio(0) (177 mg, 0.15 mmol) y se calentó la mezcla a 100°C durante la noche. Se filtró la mezcla, se evaporó, se diluyó con acetato de etilo, se extinguió con 10 ml de hidróxido de sodio 2 N, y

se extrajo 2 veces con acetato de etilo. Se acidificó la fase acuosa hasta pH 2 usando ácido clorhídrico al 10% y se extrajo 3 veces con 20 ml de acetato de etilo, se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó para dar ácido 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico como una resina amarilla.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.62 - 3.68 (m, 3 H) 4.00 (s, 3 H) 7.52 - 7.56 (m, 1 H) 7.60 - 7.64 (m, 1 H) 7.91 (s, 1 H) 8.11 (d, J=0.73 Hz, 1H) 8.14 (d, J=2.20 Hz, 1 H).

LC-MS: t_R = 1.00 min, m/z = 399 [M-1], 401 [M+1].

d) Preparación de ácido 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico.



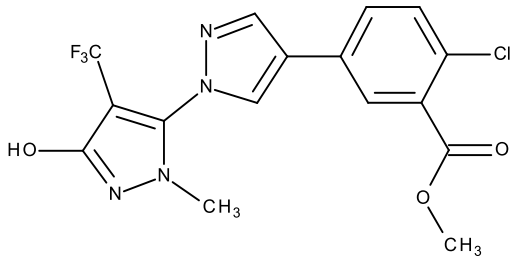
Se agitó ácido 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (1.99 g, 4.57 mmol) en una disolución de HBr al 33% en AcOH (12.4 ml) bajo argón en un tubo para microondas de vidrio grueso. Se calentó la disolución incolora a 60°C durante la noche. Después de la dilución con *terc*-butil metil éter, se extinguió la disolución con hidrogenocarbonato de sodio saturado. Se acidificó la fase acuosa hasta pH 2 con HCl al 10% y se extrajo 3 veces con 20 ml de acetato de etilo; se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre sulfato

de sodio, se filtró y se evaporó. Se purificó el producto en bruto de color beis para dar ácido 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico como cristales blancos.

^{1}H RMN (400 MHz, CD_3OD) δ ppm 3.28 - 3.36 (m, 3 H) 3.51 - 3.56 (m, 3 H) 7.54 (d, J=8.44 Hz, 1 H) 7.78 (dd, J=8.25, 2.38 Hz, 1 H) 8.11 (d,J=2.20 Hz, 1 H) 8.28 (s, 1 H) 8.40 (s, 1 H)

LC-MS: t_R = 0.85 min, m/z = 385 [M-1], 387 [M+1].

e) Preparación de 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo.



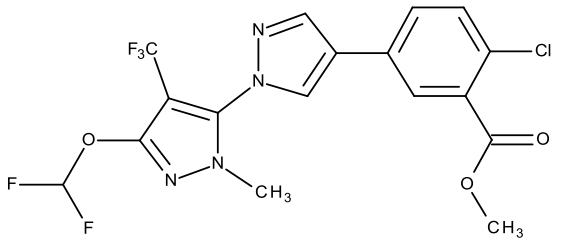
Se disolvió ácido 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (885 mg, 2.06 mmol) en 15 ml de metanol y se añadieron 2 gotas de ácido sulfúrico conc. Se calentó la disolución a 40°C durante 3 días. Se evaporó la mezcla, se diluyó con 10 ml de agua y 15 ml de acetato de etilo, se extinguió con una disolución saturada de hidrogenocarbonato de sodio. Se extrajo la fase acuosa 2 veces con 15 ml de acetato de etilo, se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó. Se purificó el residuo sobre gel de sílice para dar 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-

il]benzoato de metilo como cristales blancos.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.69 (s, 3 H) 3.98 (s, 3 H) 7.49 - 7.53 (m, 1 H) 7.56 - 7.60 (m, 1 H) 7.94 (s, 1 H) 7.98 (d, *J*=2.20 Hz, 1 H) 8.11 (s, 1 H)

LC-MS: t_R = 0.96 min, m/z = 399 [M-1], 401 [M+1].

f) Preparación de 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo.

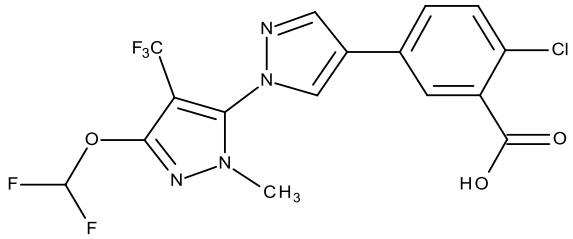


A una disolución de 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo (85 mg, 0.202 mmol) en 1.5 ml de DMF se le añadió ácido clorodifluoroacético (87.1 µl, 1.01 mmol) y carbonato de potasio (281 mg, 2.02 mmol) bajo argón. Se calentó la disolución turbia hasta 80°C durante la noche. Se filtróla mezcla, se extinguió con HCl 1 N y se extrajo 3 veces con 10 ml de *terc*-butil metil éter. Se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró. Se purificó el residuo sobre gel de sílice para dar 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.72 (s, 3 H) 3.97 (s, 3 H) 7.49 - 7.52 (m, 1 H) 7.55 - 7.59 (m, 1 H) 7.92 (s, 1 H) 7.97 (d, J=2.20 Hz, 1 H) 8.11 (s, 1 H).

LC-MS: t_R = 1.12 min, m/z = 449 [M-1], 450 [M+1].

g) Preparación de ácido 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico.

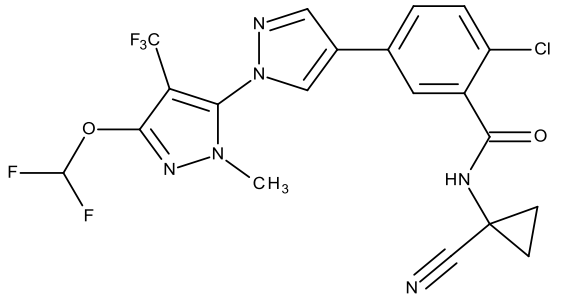


Se disolvió 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo (71 mg, 0.151 mmol) en una mezcla de THF y agua (4 ml, 3/1). A esta disolución incolora se le añadió monohidrato de LiOH (7.12 mg, 0.166 mmol) y se permitió que se agitara la disolución amarilla durante la noche a TA. Se acidificó la mezcla con HCl 2 N y se evaporó. Se diluyó el residuo con 10 ml de agua y 15 ml de acetato de etilo. Se extrajo la fase acuosa dos veces con 15 ml de acetato de etilo, y se lavaron las fases orgánicas con salmuera, se secaron sobre Na_2SO_4, se filtraron y se evaporaron para dar ácido 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico como cristales blancos.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.73 (s, 3 H) 7.54 - 7.58 (m, 1 H) 7.61 - 7.65 (m, 1 H) 7.94 (s, 1 H) 8.13 - 8.18 (m, 2 H).

LC-MS: t_R = 0.99 min, m/z = 435 [M-1], 437 [M+1].

h) Preparación de 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.



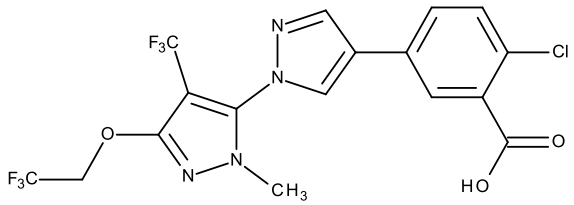
A una mezcla de ácido 2-cloro-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (70 mg, 0.154 mmol), 1-amino-1-ciano-ciclopropano-HCl (37 mg, 0.308 mmol), 4-dimetilaminopiridina (29 mg, 0.231 mmol), clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida (33 mg, 0.169 mmol) y 3-hidroxitriazolo[4,5-b]piridina (24 mg, 0.169 mmol) en 5 ml de diclorometano se le añadió piridina (14 µl, 0.169 mmol) y se agitó la mezcla durante la noche a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla con diclorometano, se extinguió con agua, se lavó la fase orgánica sucesivamente con agua y con salmuera. Se secó la fase orgánica sobre sulfato de magnesio, se filtró y se evaporó. Se purificó el residuo mediante cromatografía ultrarrápida para dar 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida como una resina incolora.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 1.41 - 1.45 (m, 2 H) 1.66 - 1.71 (m, 2 H) 3.23 (s, 1 H) 3.72 (s, 3 H) 7.07 (s, 1 H) 7.44 (d, *J*=8.44 Hz, 1 H) 7.56 (dd, *J*=8.44, 2.20 Hz, 1 H) 7.92 (d, *J*=2.20 Hz, 1 H) 7.95 (s, 1 H) 8.11 - 8.12 (m, 1 H).

LC-MS: t_R = 1.00 min, m/z = 499 [M-1], 500 [M+1].

Ejemplo 2: 2-Cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.

a) Preparación de ácido 2-cloro-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico



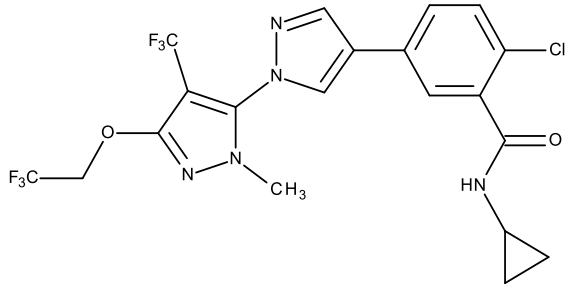
Bajo argón, se suspendió hidruro de sodio en aceite mineral (10.4 mg, 0.261 mmol) en 1 ml de DMF y se añadió una solución de 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoato de metilo (preparado en el ejemplo 1, etapa e) (100 mg, 0.237 mmol) en 1.5 ml de DMF gota a gota a 25°-30°C. Se agitó la solución amarilla durante 30 minutos a temperatura ambiente. La mezcla se enfrió hasta 5°C antes de añadir gota a gota 2,2,2-trifluoroetiltriflato (38 µl, 0.261 mmol). Se permitió que la disolución de color azul oscuro se calentara a temperatura ambiente. Se añadió más hidruro de sodio en aceite mineral (10.4mg, 0.261mmol) y se agitó la mezcla durante 30 min, antes de añadir 2,2,2-trifluoroetiltriflato (38 µl, 0.261 mmol). Se extinguió la mezcla con agua y se añadió hidróxido de litio (10.2 mg, 0.237 mmol). La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. Se vertió la mezcla sobre 5 ml de agua, y se extrajo 3 veces con 10 ml de *terc*-butil metil éter. Se lavó la fase orgánica con salmuera, se secó sobre

Na_2SO_4, se filtró y se evaporó para dar ácido 2-cloro-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico como una resina.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.67 (s, 3 H) 4.69 (q, J=8.19 Hz, 2 H) 7.53 - 7.57 (m, 1 H) 7.60 - 7.65 (m, 1 H) 7.93 (s, 1 H) 8.11 - 8.17 (m, 2 H)

LC-MS: t_R = 1.04 min, m/z = 467 [M-1], 469 [M+1].

b) Preparación de 2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida



Se agitó una mezcla de ácido 2-cloro-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (60 mg, 0.115 mmol), ciclopropilamina (9 µl, 0.127 mmol), clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida (25 mg, 0.127 mmol), 3-hidroxitriazolo[4,5-b]piridina (18 mg, 0.127 mmol) en 5 ml de diclorometano a temperatura ambiente. A esta disolución amarilla se le añadió 4-dimetilaminopiridina (21 mg, 0.173 mmol) y se agitó la mezcla de reacción durante la noche a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla con diclorometano, se extinguió con HCl 2 N; se lavó la fase orgánica sucesivamente con agua y salmuera, se secó sobre

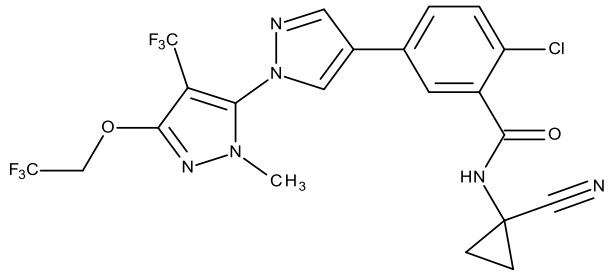
sulfato de magnesio, se filtró y se evaporó para dar después de la purificación sobre gel de sílice 2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida como cristales blancos.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 0.65 - 0.70 (m, 2 H) 0.89 - 0.94 (m, 2 H) 2.96 (tq, J=7.15, 3.67 Hz, 1 H) 3.64 - 3.68 (m, 3 H) 4.69 (q, J=8.07 Hz, 2 H) 6.39 (s a, 1 H) 7.41 - 7.44 (m, 1 H) 7.48 - 7.52 (m, 1 H) 7.85 (d, J=2.20 Hz, 1 H) 7.89 (s, 1 H) 8.08 (s, 1 H).

LC-MS: t_R = 1.05 min, m/z = 506 [M-1], 508 [M+1].

P.F.: 167 °C-169 °C.

Ejemplo 3: 2-Cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.



Se agitó una mezcla de ácido 2-cloro-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (preparado en el ejemplo 2, etapa a) (60 mg, 0.115 mmol), 1-amino-1-ciano-ciclopropano-HCl (28 mg, 0.23 mmol), 4-dimetilaminopiridina (21 mg, 0.173 mmol), clorhidrato de 1-(3-dimetilaminopropil)-3-etilcarbodiimida (25 mg, 0.127 mmol) y 3-hidroxitriazolo[4,5-b]piridina (18 mg, 0.127 mmol) en 5 ml de diclorometano a temperatura ambiente. A esta disolución

amarilla se le añadió piridina (10 µl, 0.127 mmol) y se agitó la mezcla durante la noche a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla con diclorometano, se extinguió con una disolución de ácido clorhídrico 2 N, se lavó la fase orgánica sucesivamente con agua y una vez con salmuera, se secó sobre sulfato de magnesio, se filtró y se evaporó para dar después de la purificación sobre gel de sílice 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida como cristales blancos.

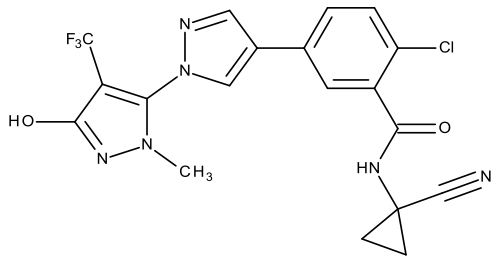
^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 1.40 - 1.44 (m, 2 H) 1.68 - 1.72 (m, 2 H) 3.66 (s, 3 H) 4.69 (q, J=8.19 Hz, 2 H) 6.92 (s, 1 H) 7.45 (d, J=8.44 Hz, 1 H) 7.56 (dd, J=8.25, 2.38 Hz, 1 H) 7.90 - 7.95 (m, 2 H) 8.10 (s, 1 H)

LC-MS: t_R = 1.04 min, m/z = 531 [M-1], 533 [M+1].

P.F.: 190 °C-192 °C.

Ejemplo 4: 2-Cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.

a) Preparación de 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.



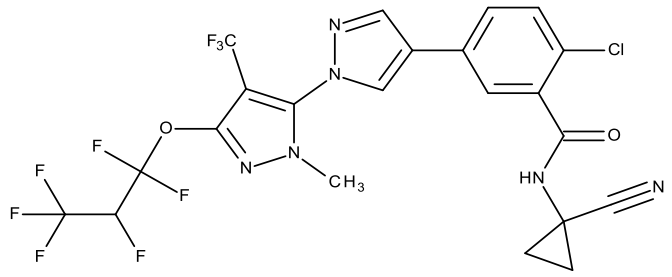
Se agitó una mezcla de ácido 2-cloro-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-

il]benzoico (preparado en el ejemplo 1, etapa d) (300 mg, 0.698 mmol), 3-(etiliminometilidenoamino)-N,N-dimetilpropan-1-amina; clorhidrato (150 mg, 0.768 mmol), 1-amino-1-ciano-ciclopropano-HCl (211 mg, 1.75 mmol) y 3-hidroxitriazolo[4,5-b]piridina (107 mg, 0.768 mmol) en 10 ml de diclorometano a temperatura ambiente. A esta disolución amarilla se le añadió 4-dimetilaminopiridina (215 mg, 1.75 mmol) y se agitó la mezcla durante la noche a temperatura ambiente hasta completar la conversión. Se diluyó la mezcla con diclorometano, se extinguió con HCl 2 N, se lavó la fase orgánica sucesivamente con agua y una vez con salmuera, se secó sobre $MgSO_4$, se filtró y se evaporó para dar después de una purificación sobre gel de sílice 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida como cristales blancos.

^{1}H RMN (400 MHz, CD_3OD) δ ppm 1.27 - 1.31 (m, 2 H) 1.48 - 1.52 (m, 2 H) 3.42 (s, 3 H) 7.40 (d, J=8.07 Hz, 1 H) 7.63 - 7.67 (m, 2 H) 8.18 (d, J=0.73 Hz, 1 H) 8.29 (s, 1 H)

LC-MS: t_R = 0.88 min, m/z = 449 [M-1], 451 [M+1].

b) <u>Preparación de 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida</u>



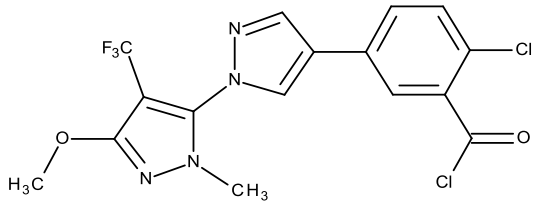
En un tubo sellado, se agitó una mezcla de 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-hidroxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (29 mg, 0.0611 mmol), trietilamina (22 µl, 0.153 mmol) en 1 ml de DMF y se enfrió hasta -10°C. Se hizo pasar hexafluoropropeno (93 mg, 0.611 mmol) a través de la solución a -10°C. Después de 15 minutos se selló el tubo y se agitó la mezcla a temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla con *terc*-butil metil éter, se extinguió con una disolución saturada de cloruro de amonio. Se lavó la fase orgánica con agua, salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó para dar después de la purificación sobre gel de sílice 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida como una resina amarilla.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 1.41 - 1.44 (m, 2 H) 1.68 - 1.72 (m, 2 H) 3.79 (s, 3 H) 5.08 - 5.27 (m, 1 H) 6.94 (s, 1 H) 7.46 (d, J=8.07 Hz, 1 H) 7.56 (dd, J=8.44, 2.20 Hz, 1 H) 7.92 - 7.97 (m, 2 H) 8.13 (s, 1 H)

LC-MS: t_R = 1.17 min, m/z = 599 [M-1], 601 [M+1].

Ejemplo 5: 2-Cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.

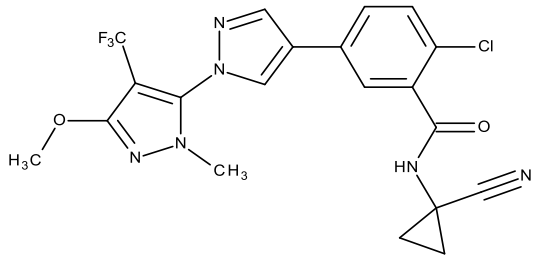
a) Preparación de cloruro de 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoílo



Bajo argón, se agitó ácido 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoico (preparado en el ejemplo 1, etapa c) (32 mg, 0.0759 mmol) en 3 ml de diclorometano. A esta disolución se le añadió 1 gota de DMF seguido por cloruro de oxalilo (8 µl, 0.091 mmol). Se permitió que la mezcla se agitara a temperatura ambiente hasta la finalización y se evaporó la mezcla hasta sequedad para dar cloruro de 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoílo.

LC-MS: t_R = 1.14 min, m/z (methyl ester) = 415 [M+1].

b) Preparación de 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.



Bajo argón, se disolvieron 1-amino-1-ciano-ciclopropano-HCl (9 mg, 0.0744 mmol) y piridina (16 µl, 0.186 mmol) en 2 ml de THF. A esta disolución se le añadió gota a gota cloruro de 2-cloro-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzoílo (32 mg, 0.744 mmol) a temperatura ambiente y se agitó durante la noche. Se diluyó la mezcla con *terc*-butil metil éter, se

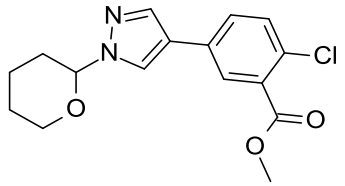
extinguió con una disolución saturada de hidrogenocarbonato de sodio. Se lavó la fase orgánica con agua, salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se evaporó para dar después de la purificación sobre gel de sílice 2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida.

^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 1.43 - 1.44 (m, 2 H) 1.67 - 1.71 (m, 2 H) 3.64 (s, 3 H) 4.00 (s, 3 H) 6.91 (s, 1 H) 7.42 - 7.46 (m, 1 H) 7.54 - 7.57 (m, 1 H) 7.89 - 7.94 (m, 2 H) 8.08 (s, 1 H).

LC-MS: t_R = 1.00 min, m/z = 463 [M+1], 465 [M+1].

Ejemplo 6: 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(trifluorometilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida.

a) Preparación de 2-cloro-5-(1-tetrahidropiran-2-ilpirazol-4-il)benzoato de metilo

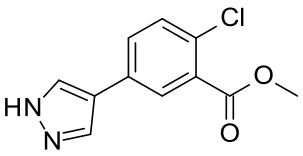


A una solución de 4-bromo-1-tetrahidropiran-2-il-pirazol (0.108 g) en isopropanol (7 mL) se le añadieron 2-cloro-5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)benzoato de metilo (0.1386 g) y una solución acuosa de bicarbonato de sodio (1 M, 1.4 mL). Se desgasificó la mezcla de reacción con argón y entonces se añadió tetrakis(trifenilfosfina)paladio (0) (16.2 mg). Después se calentó la mezcla de reacción hasta 100°C durante 4 horas y se enfrió hasta temperatura ambiente. Se repartió la mezcla de reacción entre agua y AcOEt. Se extrajo la fase acuosa

dos veces con AcOEt, se secaron las fases orgánicas combinadas sobre Na_2SO_4 y se concentraron a vacío. Se purificó el material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para dar 2-cloro-5-(1-tetrahidropiran-2-ilpirazol-4-il)benzoato de metilo como un aceite incoloro.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 1.58 - 1.79 (m, 4 H) 2.09 - 2.18 (m, 2 H) 3.68 - 3.79 (m, 1 H) 3.95 (s, 3 H) 4.05 - 4.15 (m, 1 H) 5.38 - 5.44 (m, 1 H) 7.43 (d, 1 H) 7.52 (dd, 1 H) 7.82 (s, 1 H) 7.90 (s, 1 H) 7.93 (d, 1 H).

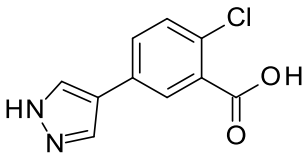
b) Preparación de 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoato de metilo



A una solución de 2-cloro-5-(1-tetrahidropiran-2-ilpirazol-4-il)benzoato de metilo (2.5 g) en tetrahidrofurano (31 mL) se le añadió ácido clorhídrico concentrado (al 36% en agua, 2.3 mL). Se agitó la mezcla de reacción a 55°C durante 30 minutos y se enfrió hasta temperatura ambiente. Se diluyó la mezcla de reacción con AcOEt, se lavó con $NaHCO_3$ acuoso saturado y con salmuera. Se secaron las fases orgánicas combinadas sobre Na_2SO_4 y se concentraron a vacío. Se purificó el material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para dar 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoato de metilo como un sólido blanco.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.97 (s, 3 H) 7.45 (d, 1 H) 7.55 (dd, 1 H) 7.90 (s, 2 H) 7.96 (d, 1 H).

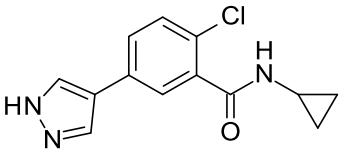
c) Preparación de ácido 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoico



Se disolvió 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoato de metilo (2 g) en dioxano (10 ml) y agua (4 ml). Se añadieron gránulos de NaOH (0.372 g) a t.a. y se agitó la mezcla de reacción durante la noche a t.a. Entonces se concentró a vacío la mezcla de reacción y se diluyó con algo de agua. Se lavó esta solución básica con metil terc-butil éter y a continuación se acidificó con HCl 1 N. Se produjo precipitación de ácido 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoico. El sólido se enjuagó con agua y se secó sobre el filtro. Volvió a disolverse el sólido en CH_2Cl_2/metanol y se secó sobre $MgSO_4$. Entonces se concentró a vacío la solución para darácido 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoico comocristales blancos.

Punto de fusión: 227-229 °C.

d) Preparación de 2-cloro-N-ciclopropil-5-(1H-pirazol-4-il)benzamida



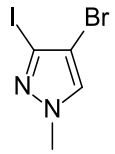
Se disolvió ácido 2-cloro-5-(1H-pirazol-4-il)benzoico (825 mg) en DMA y (3 mL). Después se añadieron ciclopropilamina (0.280 mL), base de Hünig (1.59 mL) a t.a. y se agitó la mezcla de reacción a t.a. durante 10 minutos. Se enfrió la mezcla con un baño de hielo y se añadió BOP-Cl

(1.037 g) en 1 porción. Se retiró el baño de hielo y se agitó la suspensión clara durante 8 h a 55°C y luego a t.a. durante la noche. Como la reacción no se completó, se añadieron ciclopropilamina (0.127 mL), base de Huenig (0.318 mL) y BOP-Cl (0.471 g) y se calentó la mezcla de reacción de nuevo hasta 55°C durante 6 horas. Se vertió la mezcla de reacción en agua. Se produjo la precipitación de cristales blancos.

Después de agitar durante 10 minutos, se separó el sólido por filtración y se secó sobre un filtro. Se trituró en éter de petróleo para proporcionar 2-cloro-N-ciclopropil-5-(1H-pirazol-4-il)benzamida como cristales blancos.

Punto de fusión: 102-103 °C.

e) Preparación de 4-bromo-3-yodo-1-metil-pirazol

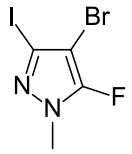


Se mezcló una solución de 3-yodo-1-metil-pirazol (4.2 mL) en acetonitrilo (76 mL) con nitrato de cerio y amonio (10 g) y bromo (1.9 mL) a temperatura ambiente bajo argón. A continuación se agitó la mezcla de reacción a temperatura ambiente durante 2 h. Se vertió la mezcla de reacción sobre una mezcla de agua / AcOEt. Se extrajo la fase acuosa dos veces con AcOEt. Entonces se lavaron las fases orgánicas combinadas dos veces con bicarbonato de sodio, se lavaron de nuevo con salmuera. Finalmente se secó la fase orgánica sobre $MgSO_4$, se concentró hasta sequedad para dar para dar el material bruto que se purificó mediante cromatografía

ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para proporcionar 4-bromo-3-yodo-1-metil-pirazol como un aceite naranja.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.93 (s, 3 H) 7.31 (s, 1 H).

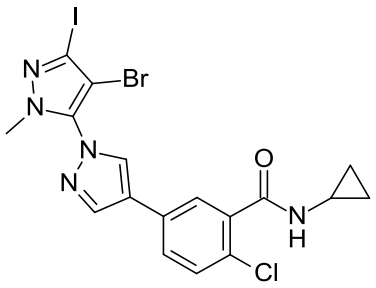
f) Preparación de 4-bromo-5-fluoro-3-yodo-1-metil-pirazol



A una solución de 4-bromo-3-yodo-1-metil-pirazol (9.23 g) en tetrahidrofurano (183 mL) se le añadió a -78°C una solución de LDA (2 M en THF / heptano / etilbenceno, 24.1 mL). Se agitó la mezcla de reacción durante 1 h a -78°C. A continuación se añadió gota a gota N-(bencenosulfonilo)-N-fluoro-bencenosulfonamida (20.9 g) en 65 mL de THF a -78°C. Después de 4 horas, se calentó la mezcla de reacción hasta 0°C y después se extinguió con NH_4Cl acuoso saturado. Se extrajo la fase acuosa con AcOEt, lavándose este último de nuevo con NH_4Cl. Se secó la fase orgánica sobre $MgSO_4$ y se evaporó. Se trituró el residuo en bruto con diclorometano, y se purificó el filtrado adicionalmente mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para dar 4-bromo-5-fluoro-3-yodo-1-metil-pirazol como un sólido blanco.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 3.79 (d, 3 H).

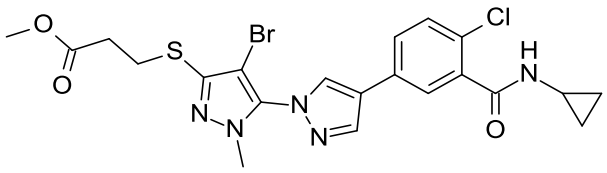
g) Preparación de 5-[1-(4-bromo-5-yodo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida



A una solución de 2-cloro-N-ciclopropil-5-(1H-pirazol-4-il)benzamida (2.46 g, ejemplo 6d) en acetonitrilo (62.7 mL) se le añadió carbonato de cesio (5.89 g). Entonces se añadió 4-bromo-5-fluoro-3-yodo-1-metil-pirazol (2.73 g) y se calentó la suspensión hasta 80°C durante 15 min. Se vertió la mezcla de reacción sobre agua y se extrajo dos veces con AcOEt. Se secaron las fases orgánicas combinadas ($MgSO_4$), y se concentraron. Se purificó el material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para dar 5-[1-(4-bromo-5-yodo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida como un sólido blanquecino.

1H RMN (400 MHz, DMSO-d6) δ ppm 0.51 - 0.57 (m, 2 H) 0.67 - 0.74 (m, 2 H) 2.84 (tq, 1 H) 3.75 (s, 3 H) 7.52 (d, 1 H) 7.73 - 7.79 (m, 2 H) 8.50 (s, 1 H) 8.52 (d, 1 H) 8.75 (s, 1 H).

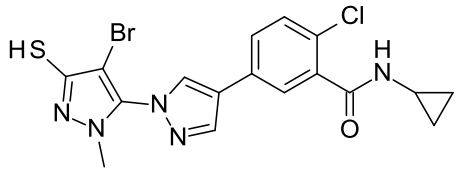
h) Preparación de 3-[4-bromo-5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-pirazol-3-il]sulfanilpropanoato de metilo



Se disolvieron 5-[1-(4-bromo-5-yodo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (0.1 g) y XantPhos (5.3 mg) en dioxano anhidro (2 mL). Se añadió base de Hünig (64 µL) a la mezcla de reacción. Se desgasificó la solución con argón usando ciclos de argón y vacío. Se añadieron 3-sulfanilpropanoato de metilo (41 µL) y $Pd_2(dba)_3$ (4.2 mg) sucesivamente a la mezcla de reacción. Se selló la reacción herméticamente en un vial de microondas y se irradió con microondas a 120°C durante 40 minutos. Se enfrió la mezcla de reacción, se concentró a vacío y se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para proporcionar 3-[4-bromo-5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-pirazol-3-il]sulfanilpropanoato de metilo como una goma amarilla.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 0.64 - 0.71 (m, 2 H) 0.87 - 0.95 (m, 2 H) 2.78 (t, 2 H) 2.95 (tq, 1 H) 3.25 (t, 2 H) 3.71 (s, 3 H) 3.86 (s, 3 H) 6.44 (s a, 1 H) 7.42 (d, 1 H) 7.51 (dd, 1 H) 7.86 (d, 1 H) 8.02 (s, 1 H) 8.07 (s, 1 H).

i) Preparación de 5-[1-(4-bromo-2-metil-5-sulfanil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida

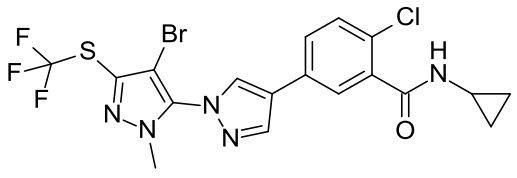


Se disolvió 3-[4-bromo-5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-pirazol-3-il] sulfanilpropanoato de metilo (0.430 g) en DMF anhidro

(4 mL) y se añadió KOtBu (0.228 g) a la solución la cual pasó inmediatamente de una solución amarilla clara a una solución roja oscura. Después de 8.5 horas a t.a. bajo argón, solo hubo conversión parcial. Por lo tanto se añadió más KOtBu (0.1 g), y se agitó la mezcla de reacción a t.a. bajo argón durante la noche. Se neutralizó la mezcla de reacción con HCl 1 N acuoso. Se extrajo la fase acuosa 3 veces con metil terc-butil éter. Se lavaron las fases orgánicas combinadas dos veces con agua, se secaron sobre $MgSO_4$ y se concentraron bajo vacío. Se purificó el residuo en bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano / AcOEt) para proporcionar 5-[1-(4-bromo-2-metil-5-sulfanil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida como una goma amarilla.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 0.65 - 0.72 (m, 2 H) 0.87 - 0.95 (m, 2 H) 2.92 - 2.99 (m, 2 H) 3.92 (s, 3 H) 6.49 (s a, 1 H) 7.42 (d, 1 H) 7.52 (dd, 1 H) 7.86 (d, 1 H) 8.05 (s, 1 H) 8.10 (s, 1 H).

j) Preparación de 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(trifluorometilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida



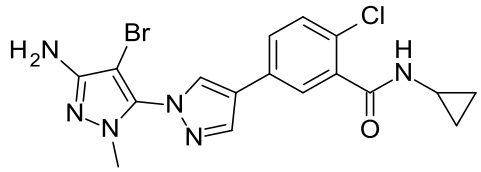
Se disolvió 5-[1-(4-bromo-2-metil-5-sulfanil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (0.110 g) en diclorometano (4 mL) y se enfrió la solución hasta -78°C. Se disolvió 3,3-dimetil-1-(trifluorometil)-1,2-benciodoxol (reactivo de Togni, 0.113 g) en 2 mL de

diclorometano y esta solución se añadió gota a gota a la mezcla de reacción a -78°C que luego se dejó calentar lentamente hasta t.a. Como algunos subproductos de oxidación eran visibles al día siguiente, se añadió clorhidrato de tris(2-carboxietil)fosfina (TCEP HCl): primero 10 mg de TCEP HCl, 30 minutos después 30 mg más de TCEP HCl, y 1 hora después 30 mg más de TCEP HCl. Se agitó la mezcla de reacción a t.a. durante más de 2 horas. Dado que la conversión no se completó, se añadió algo más de reactivo de Togni (30 mg) a t.a. y se agitó la mezcla de reacción a t.a. durante la noche. Se extinguió la mezcla de reacción con agua, se extrajo 3 veces la fase acuosa con diclorometano. Se secaron las fases orgánicas combinadas sobre $MgSO_4$ y se concentraron bajo vacío. Se purificó el material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/ AcOEt) para proporcionar 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(trifluorometilsulfanil) pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida como una goma amarilla.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 0.65 - 0.72 (m, 2 H) 0.91 - 0.95 (m, 2 H) 2.97 (tq, 1 H) 3.98 (s, 3 H) 6.42 (s a, 1 H) 7.44 (d, 1H) 7.54 (dd, 1 H) 7.89 (d, 1 H) 8.08 (s, 1 H) 8.12 (s, 1 H).

Ejemplo 7: 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilamino)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida.

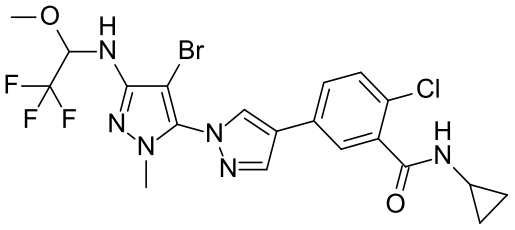
a) Preparación de 5-[1-(5-amino-4-bromo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida



Se cargó un vial para microondas purgado con argón con 5-[1-(4-bromo-5-yodo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (0.2 g, ejemplo 6g), carbonato de cesio (0.2384 g) , $Cu(acac)_2$ (10 mg). Después se evacuó el vial y se purgó de nuevo con argón antes de la adición de acetilacetona (0.015 mL), DMF (2 mL), y amoniaco acuoso (al 28%, 0.237 mL). Se selló el vial y se calentó hasta 80°C durante 24 horas. Como la reacción era incompleta, se añadió amoniaco acuoso (al 28%, 0.237 mL) y se selló el vial y se calentó de nuevo hasta 80°C durante 24 horas. Entonces se calentó el vial con irradiación de microondas a 120°C durante 30 minutos. Se filtró la mezcla de reacción sobre Celite, lavándose esta última con diclorometano. Se lavó la fase orgánica dos veces con agua. Se extrajo la fase acuosa 5 veces con diclorometano. Se secaron las fases orgánicas combinadas sobre sulfato de magnesio y se concentraron a presión reducida. Se purificó el material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/ AcOEt) para proporcionar 5-[1-(5-amino-4-bromo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida como un sólido marrón.

1H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm 0.63 - 0.72 (m, 2 H) 0.85 - 0.95 (m, 2 H) 2.90 - 3.00 (m, 1 H) 3.72 (s, 3 H) 5.36 - 5.94 (s a, 2 H) 6.51 (s a, 1 H) 7.39 (d, 1 H) 7.48 (dd, 1 H) 7.82 (d, 1 H) 7.86 (s, 1 H) 7.99 (s, 1 H).

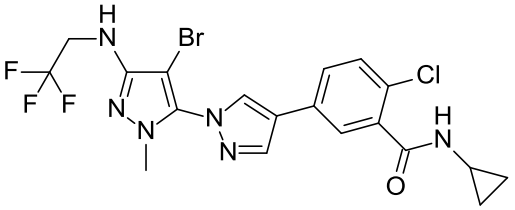
b) Preparación de 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-[(2,2,2-trifluoro-1-metoxi-etil)amino]pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida



Se disolvió 5-[1-(5-amino-4-bromo-2-metil-pirazol-3-il)pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (15 mg) en MeOH (0.2 mL) en un vial, se añadieron hidrato del ácido p-toluenosulfónico (0.3 mg) y etil-hemiacetal de trifluoroacetaldehído (5 µL) a la mezcla de reacción. Se selló el vial y se calentó la reacción hasta 70°C durante 2.5 horas. Se enfrió la mezcla de reacción y se inactivó con $NaHCO_3$ acuoso. Se extrajo la fase acuosa 3 veces con AcOEt. Se secaron las fases orgánicas combinadas sobre $MgSO_4$ y se concentraron bajo vacío. Se empleó directamente este material bruto en la siguiente etapa.

LC-MS (A): tR = 1.02 min, m/z = 547.

c) Preparación de 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilamino)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida



Se suspendió 5-[1-[4-bromo-2-metil-5-[(2,2,2-trifluoro-1-metoxi-etil)amino]pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-

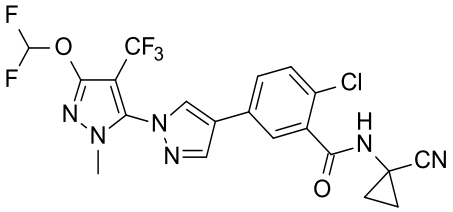
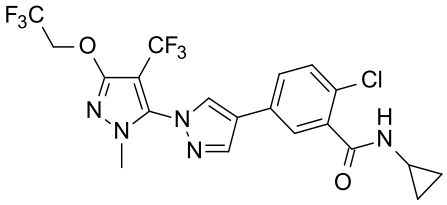
cloro-N-ciclopropil-benzamida en bruto (0.01 g) en ácido acético (0.20 mL) y se añadió complejo de 2-picolina-borano (2.4 mg). Se agitó la mezcla de reacción a TA durante 16 horas. Dado que la conversión no se completó, se añadió complejo de 2-picolina-borano (2.4 mg) y se calentó la mezcla de reacción a reflujo. Se vertió la mezcla de reacción sobre $NaHCO_3$ acuoso saturado. Se extrajo la fase acuosa 3 veces con AcOEt. Se secaron las fases orgánicas combinadas sobre $MgSO_4$ y se concentraron bajo vacío. Se purificó este material bruto mediante cromatografía ultrarrápida (ciclohexano/ AcOEt) para proporcionar 5-[1-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilamino)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida.

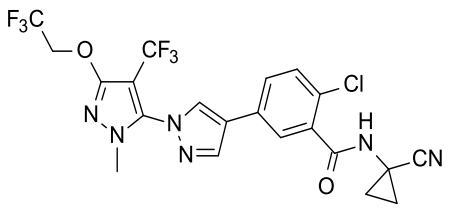
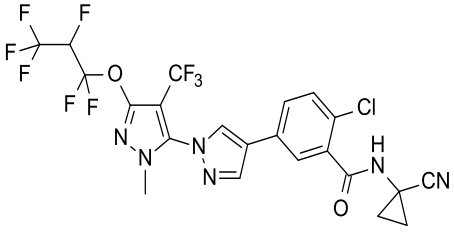
LC-MS (A): tR = 0.99 min, m/z = 517.

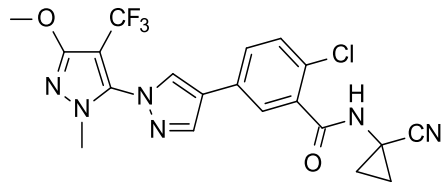
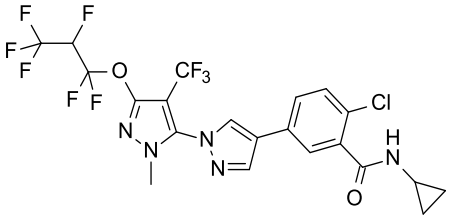
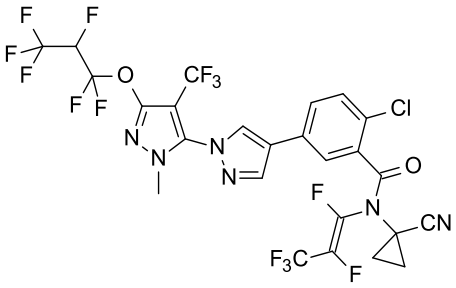
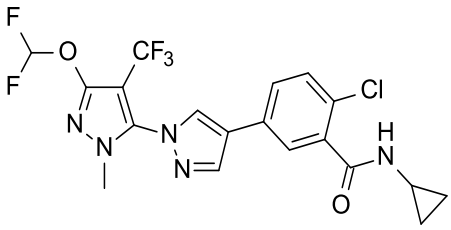
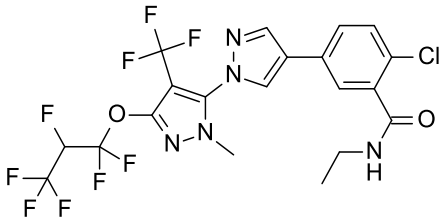
Se prepararon los siguientes compuestos en analogía con los ejemplos 1 a 7.

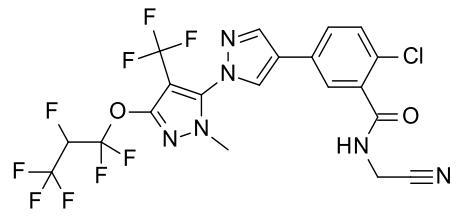
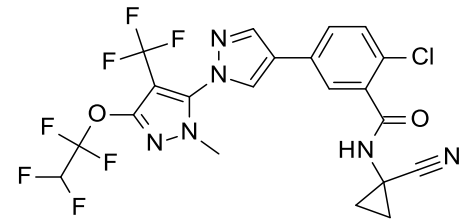
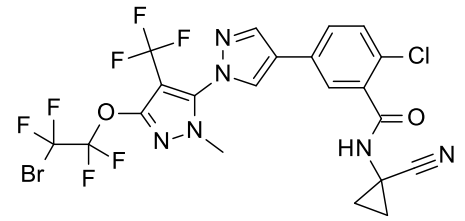
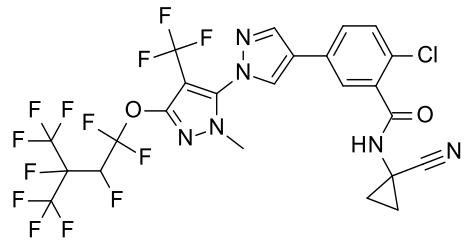
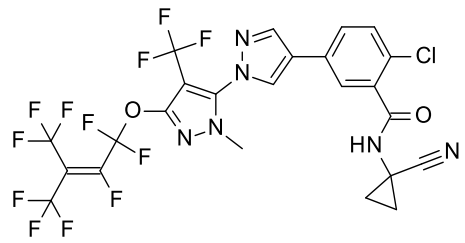
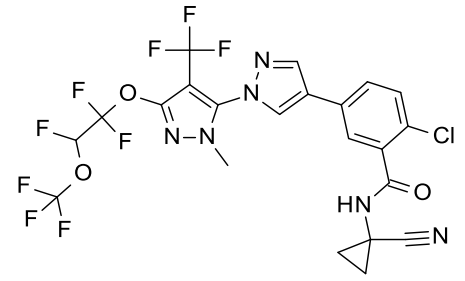
Tabla 1: Ejemplos de compuestos de fórmula (I)

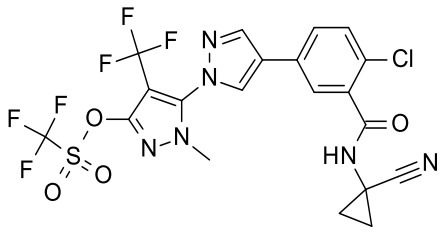
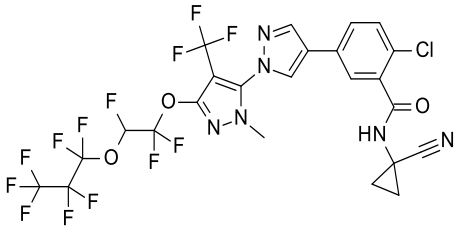
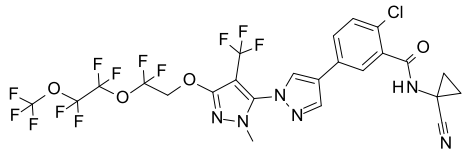
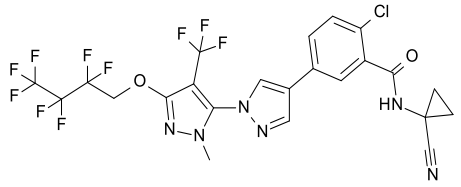
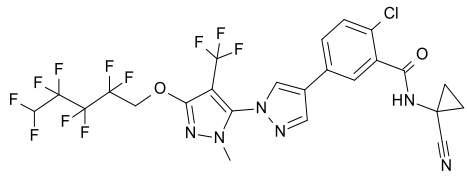
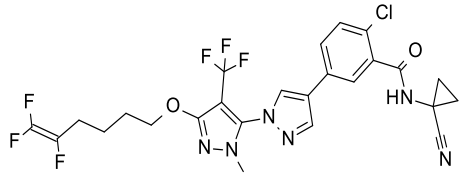
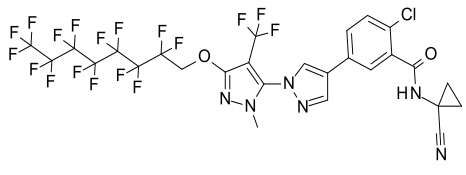
Ej. N.°	Estructura	(RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ ppm), LC MS (método)	pf (°C)

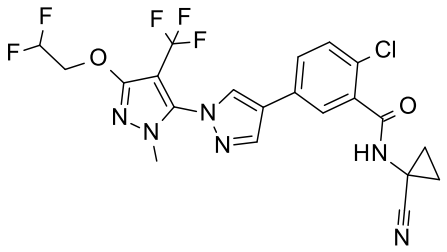
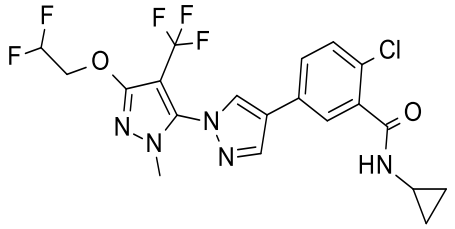
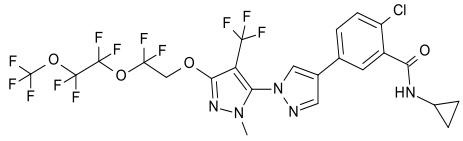
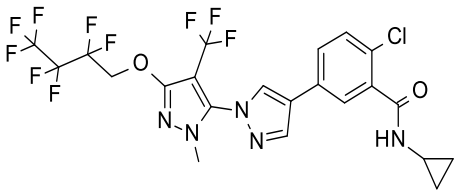
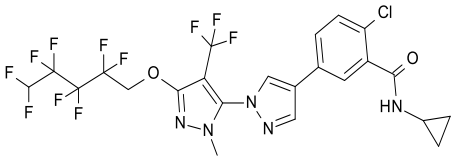
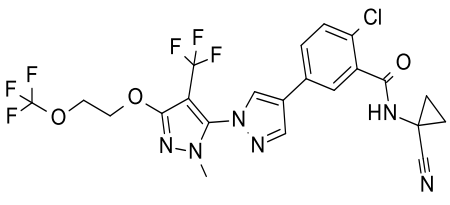
1		1.41 - 1.45 (m, 2 H) 1.66 - 1.71 (m, 2 H) 3.23 (s, 1 H) 3.72 (s, 3 H) 7.07 (s, 1 H) 7.44 (d, *J*=8.44 Hz, 1 H) 7.56 (dd, *J*=8.44, 2.20 Hz, 1 H) 7.92 (d, *J*=2.20 Hz, 1 H) 7.95 (s, 1 H) 8.11 - 8.12 (m, 1 H). LC-MS (A): t_R = 1.00 min, m/z = 499 [M-1], 500 [M+1]	
2		0.65 - 0.70 (m, 2 H) 0.89 - 0.94 (m, 2 H) 2.96 (tq, J=7.15, 3.67 Hz, 1 H) 3.64 - 3.68 (m, 3 H) 4.69 (q, J=8.07 Hz, 2 H) 6.39 (s a, 1 H) 7.41 - 7.44 (m, 1 H) 7.48 - 7.52 (m, 1 H) 7.85 (d, J=2.20 Hz, 1 H) 7.89 (s, 1 H) 8.08 (s, 1 H). LC-MS (A): t_R = 1.05 min, m/z = 506 [M-1], 508 [M+1]	167-9

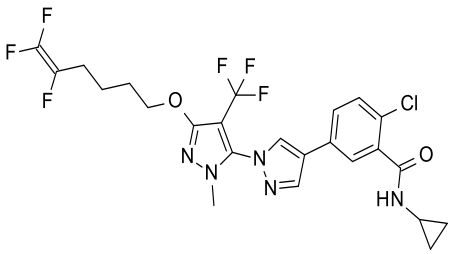
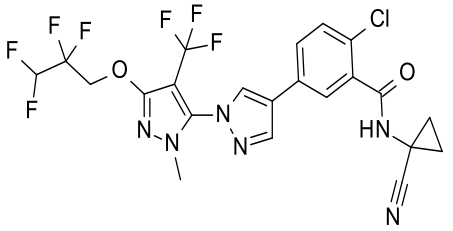
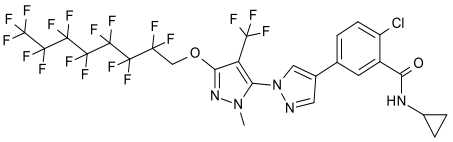
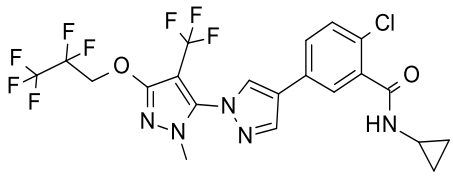
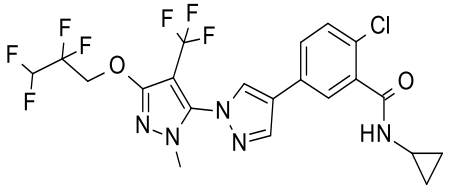
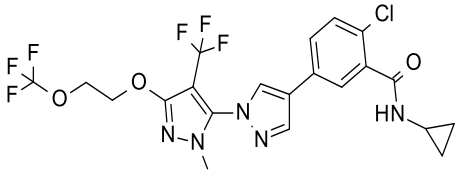
3		1.40 - 1.44 (m, 2 H) 1.68 - 1.72 (m, 2 H) 3.66 (s, 3 H) 4.69 (q, J=8.19 Hz, 2 H) 6.92 (s, 1 H) 7.45 (d, J=8.44 Hz, 1 H) 7.56 (dd, J=8.25, 2.38 Hz, 1 H) 7.90 - 7.95 (m, 2 H) 8.10 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.04 min, m/z = 531 [M-1], 533 [M+1]	190-2
4		1.41 - 1.44 (m, 2 H) 1.68 - 1.72 (m, 2 H) 3.79 (s, 3 H) 5.08 - 5.27 (m, 1 H) 6.94 (s, 1 H) 7.46 (d, J=8.07 Hz, 1 H) 7.56 (dd, J=8.44, 2.20 Hz, 1 H) 7.92 - 7.97 (m, 2 H) 8.13 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.17 min, m/z = 599 [M-1], 601 [M+1]	

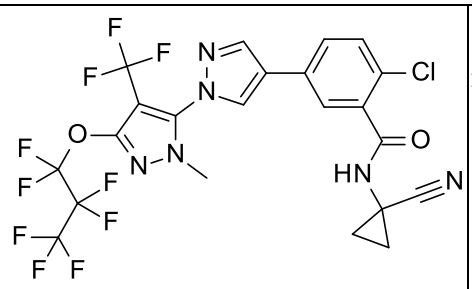
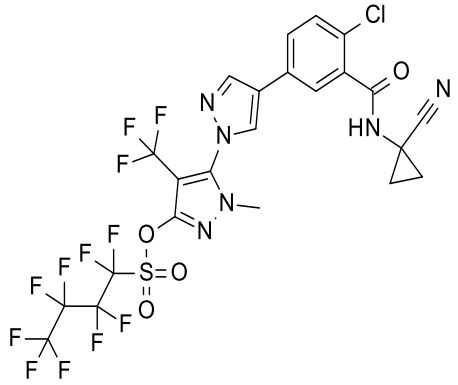
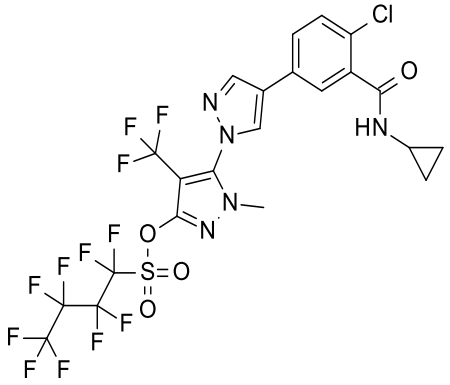
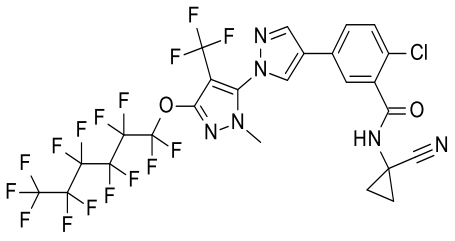
5		1.43 - 1.44 (m, 2 H) 1.67 - 1.71 (m, 2 H) 3.64 (s, 3 H) 4.00 (s, 3 H) 6.91 (s, 1 H) 7.42 - 7.46 (m, 1 H) 7.54 - 7.57 (m, 1 H) 7.89 - 7.94 (m, 2 H) 8.08 (s, 1 H). LC-MS (A): t_R = 1.00 min, m/z = 463 [M+1], 465 [M+1]	
6		LC-MS (A): t_R = 1.10 min, m/z = 731 [M-1], 576 [M+1]	
7		LC-MS (A): t_R = 1.26 min, m/z = 731 [M-1], 733 [M+1]	
8			
9		LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 564 [M+1]	

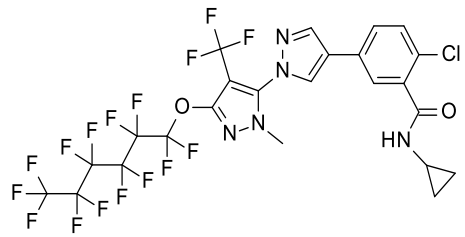
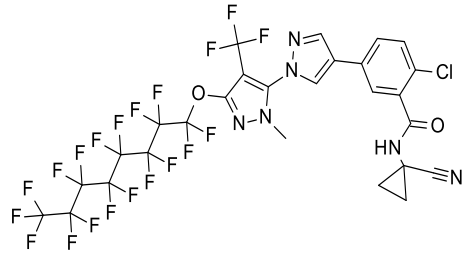
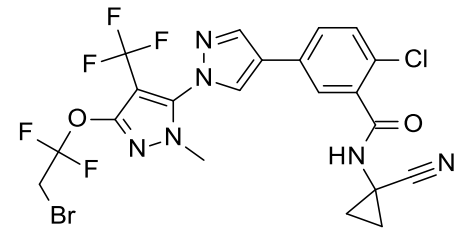
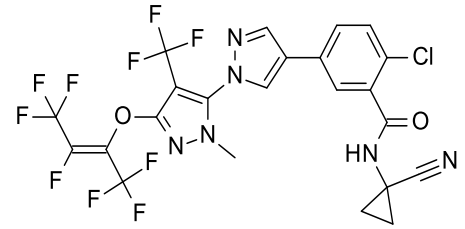
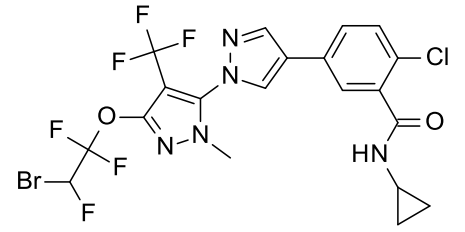
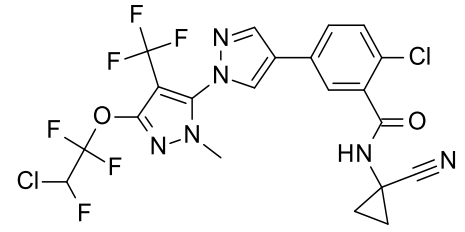
10		LC-MS (A): t_R = 1.06 min, m/z = 575 [M+1]	
11		LC-MS (A): t_R = 1.03 min, m/z = 550 [M+1]	
12		LC-MS (A): t_R = 1.13 min, m/z = 629, 631 [M+1]	
13		LC-MS (A): t_R = 1.19 min, m/z = 701 [M+1]	
14		LC-MS (A): t_R = 1.17 min, m/z = 681 [M+1]	
15		LC-MS (A): t_R = 1.10 min, m/z = 616 733 [M+1]	

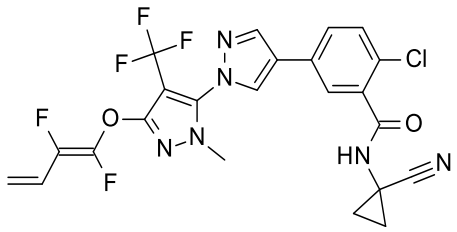
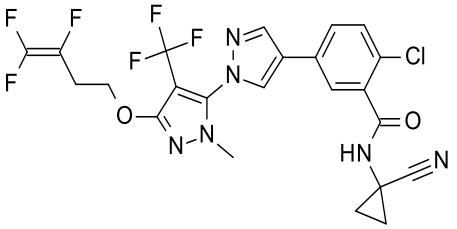
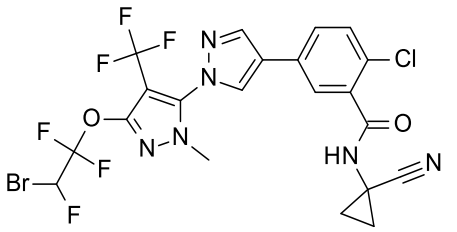
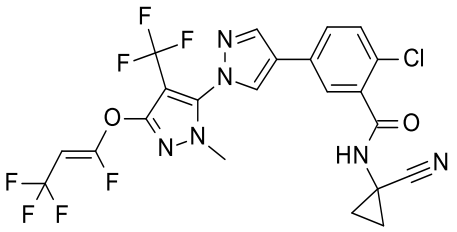
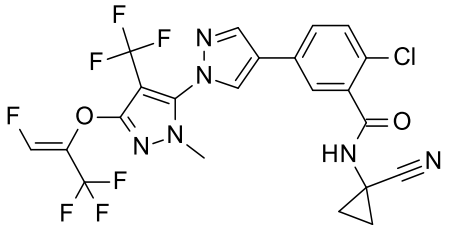
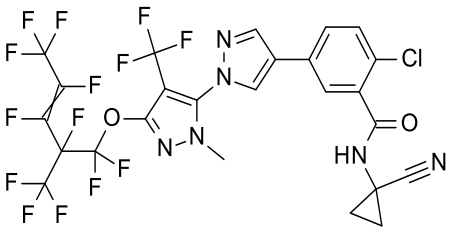
16		LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 583 [M+1]	
17		LC-MS (A): t_R = 1.18 min, m/z = 717 [M+1]	
18		LC-MS (D): t_R = 2.01 min, m/z = 715 [M+1]	
19		LC-MS (D): t_R = 1.88 min, m/z = 633 [M+1]	
20		LC-MS (D): t_R = 1.82 min, m/z = 665 [M+1]	
21		LC-MS (D): t_R = 1.86 min, m/z = 587 [M+1]	
22		LC-MS (D): t_R = 2.23 min, m/z = 833 [M+1]	

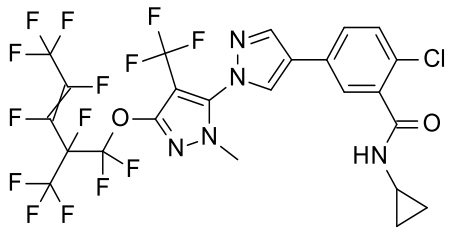
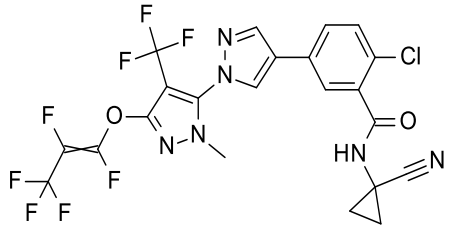
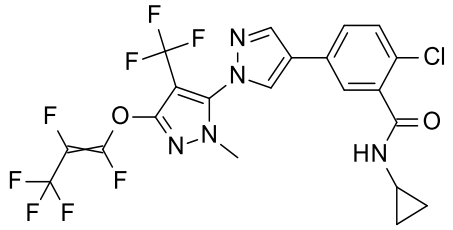
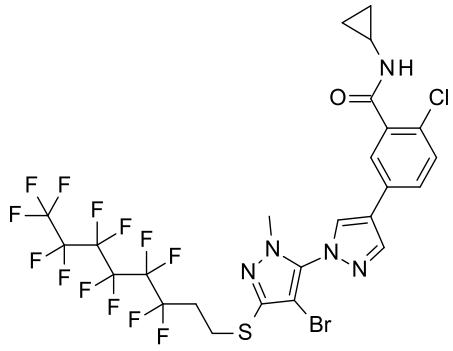
23		LC-MS (D): t_R = 1.55 min, m/z = 515 [M+1]	
24		LC-MS (D): t_R = 1.57 min, m/z = 490 [M+1]	
25		LC-MS (D): t_R = 2.04 min, m/z = 690 [M+1]	
26		LC-MS (D): t_R = 1.91 min, m/z = 608 [M+1]	
27		LC-MS (D): t_R = 1.84 min, m/z = 640 [M+1]	
28		LC-MS (D): t_R = 1.68 min, m/z = 563 [M+1]	

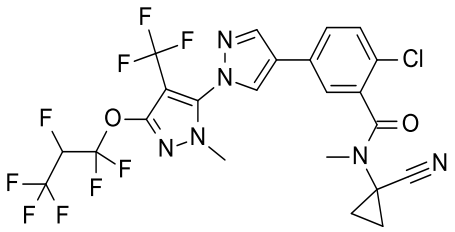
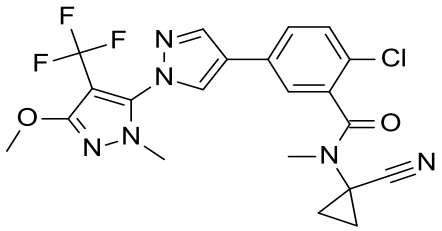
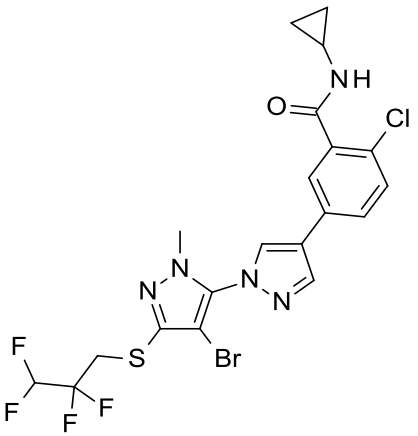
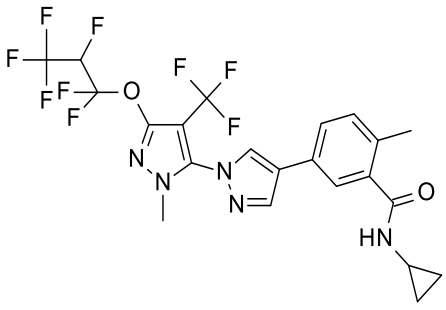
29		LC-MS (D): t_R = 1.89 min, m/z = 562 [M+1]	
30		LC-MS (D): t_R = 1.66 min, m/z = 565 [M+1]	
31		LC-MS (D): t_R = 2.25 min, m/z = 808 [M+1]	
32		LC-MS (D): t_R = 1.81 min, m/z = 558 [M+1]	
33		LC-MS (D): t_R = 1.68 min, m/z = 540 [M+1]	
34		LC-MS (D): t_R = 1.71 min, m/z = 538 [M+1]	

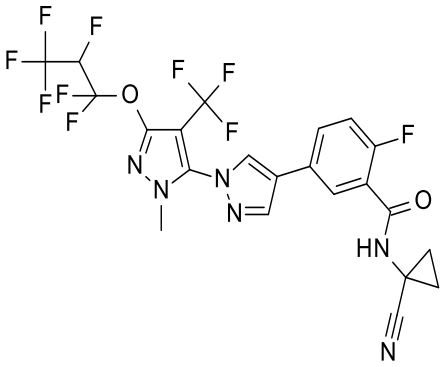
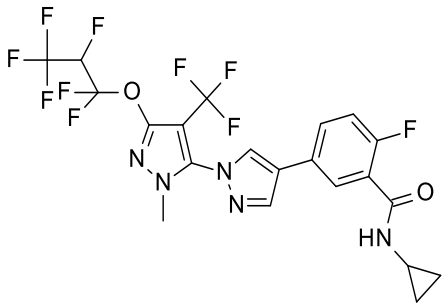
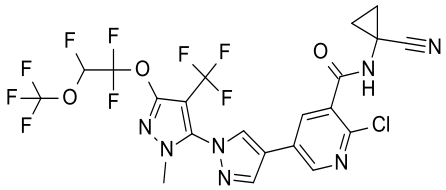
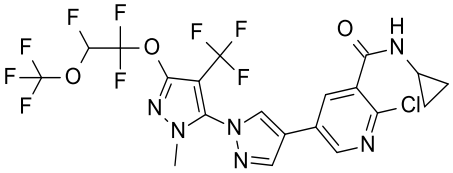
35		LC-MS (A): t_R = 1.15 min, m/z = 619 [M+1]	
36		LC-MS (A): t_R = 1.25 min, m/z = 733 [M+1]	
37		LC-MS (A): t_R = 1.26 min, m/z = 708 [M+1]	
38		LC-MS (A): t_R = 1.28 min, m/z = 769 [M+1]	

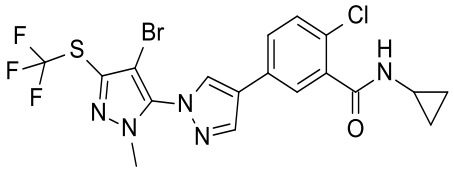
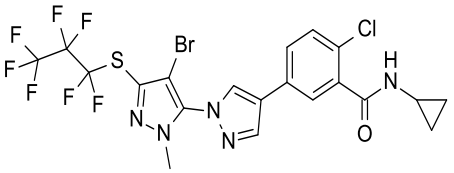
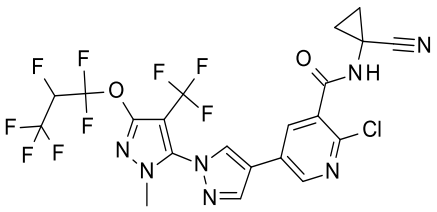
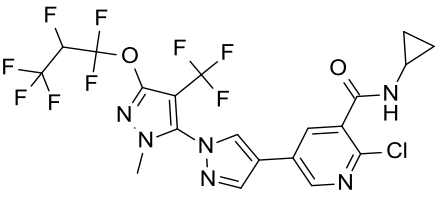
39		LC-MS (A): t_R = 1.30 min, m/z = 744 [M+1]	
40		LC-MS (A): t_R = 1.23 min, m/z = 869 [M+1]	
41		LC-MS (A): t_R = 1.04 min, m/z = 593, 595 [M+1]	
42		LC-MS (A): t_R = 1.17 min, m/z = 631 [M+1]	
43		LC-MS (A): t_R = 1.07 min, m/z = 586, 588 [M+1]	
44		LC-MS (A): t_R = 1.06 min, m/z = 567, 569 [M+1]	

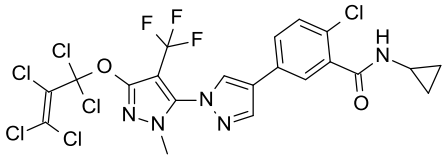
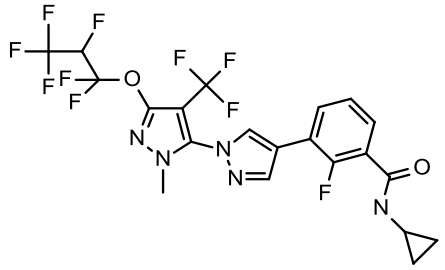
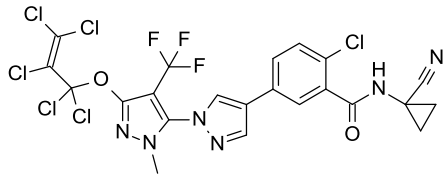
45		LC-MS (A): t_R = 1.10 y 1.11 min, m/z = 539 [M+1] (E/Z mixture)	
46		LC-MS (A): t_R = 1.07 min, m/z = 559 [M+1]	
47		LC-MS (A): t_R = 1.06 min, m/z = 611, 613 [M+1]	
48		LC-MS (A): t_R = 1.08 min, m/z = 563 [M+1]	
49		LC-MS (A): t_R = 1.10 min, m/z = 563 [M+1]	
50		LC-MS (A): t_R = 1.24 min, m/z = 731 [M+1]	

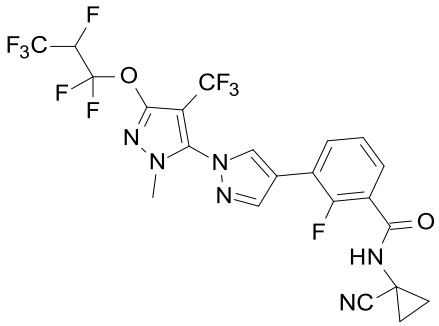
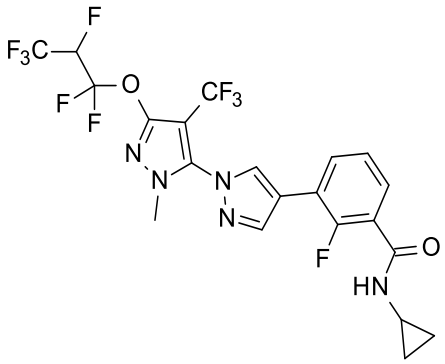
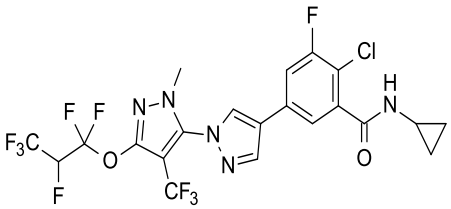
51		LC-MS (A): t_R = 1.25 min, m/z = 706 [M+1]	
52		LC-MS (A): t_R = 1.15 min, m/z = 581 [M+1]	
53		LC-MS (A): t_R = 1.16 min, m/z = 556 [M+1]	
54		0.65 - 0.72 (m, 2 H) 0.87 - 0.96 (m, 2 H) 2.51 - 2.69 (m, 2 H) 2.96 (tq, 1 H) 3.17 - 3.26 (m, 2 H) 3.88 (s, 3 H) 6.44 (s a, 1 H) 7.40 - 7.46 (m, 1 H) 7.52 (dd, 1 H) 7.87 (d, 1 H) 8.04 (s, 1 H) 8.09 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.33 min, m/z = 798 [M+1]	

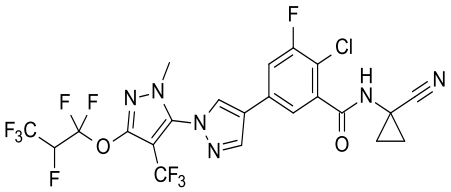
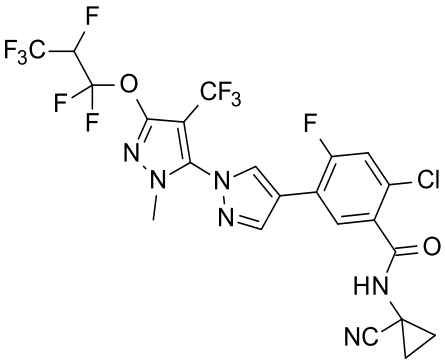
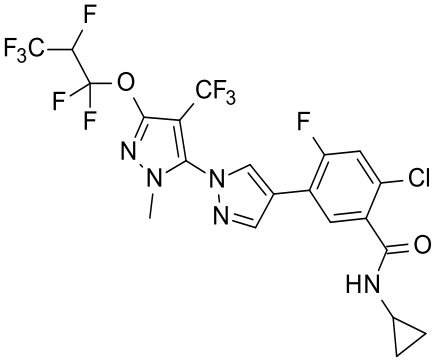
55		LC-MS (A): t_R = 1.02 min, m/z = 616 [M+1]	
56		LC-MS (A): t_R = 1.02 min, m/z = 479 [M+1]	
57		0.62 - 0.73 (m, 2 H) 0.89 - 0.98 (m, 2 H) 2.96 (tq, 1 H) 3.59 (t, 2 H) 3.89 (s, 3 H) 6.04 (tt, 1 H) 6.41 (s a, 1 H) 7.43 (d, 1 H) 7.53 (dd, 1 H) 7.88 (d, 1 H) 8.04 (s, 1 H) 8.09 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.05 min, m/z = 566 [M+1]	
58		LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 556 [M+1]	140-2

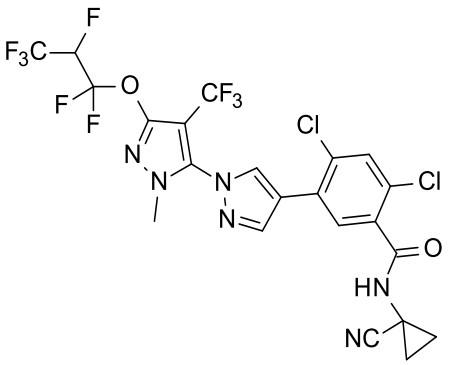
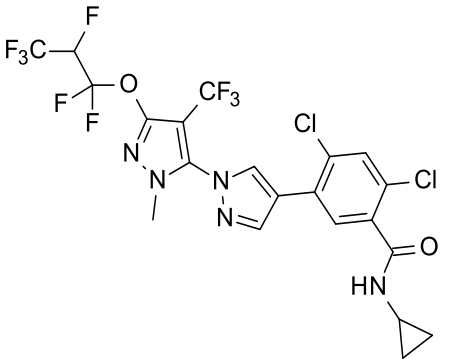
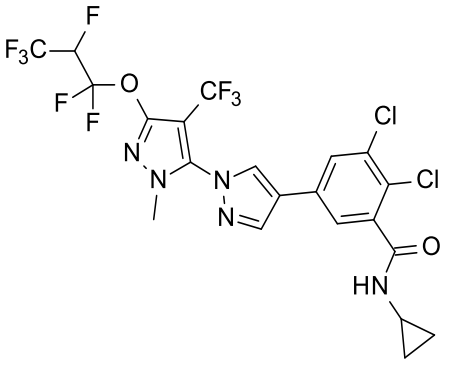
59		LC-MS (A): t_R = 1.08 min, m/z = 585 [M+1]	87-90
60		LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 560 [M+1]	
61		LC-MS (A): t_R = 1.08 min, m/z = 618 [M+1]	
62		LC-MS (A): t_R = 1.08 min, m/z = 593 [M+1]	

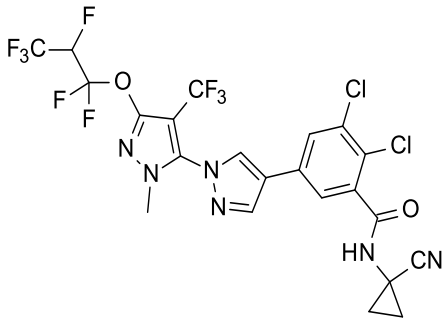
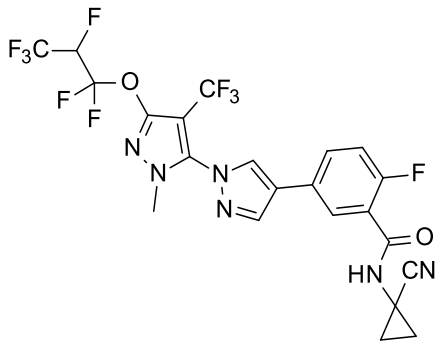
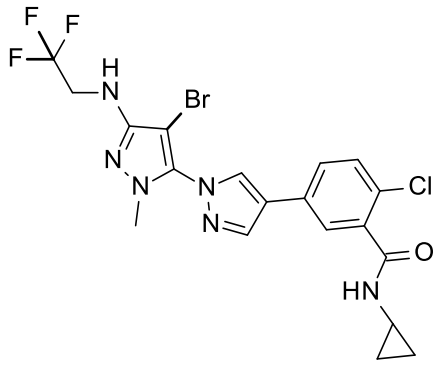
63		0.65 - 0.72 (m, 2 H) 0.91 - 0.95 (m, 2 H) 2.97 (tq, 1 H) 3.98 (s, 3 H) 6.42 (s a, 1 H) 7.44 (d, 1H) 7.54 (dd, 1 H) 7.89 (d, 1 H) 8.08 (s, 1 H) 8.12 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 520 [M+1]	
64		0.60 - 0.77 (m, 2 H) 0.93 (q, 2 H) 2.97 (tq, 1 H) 3.99 (s, 3 H) 6.41 (s a, 1 H) 7.45 (d, 1 H) 7.54 (dd, 1 H) 7.90 (d, 1 H) 8.08 (s, 1 H) 8.12 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.19 min, m/z = 620 [M+1]	
65		LC-MS (A): t_R = 1.06 min, m/z = 602 [M+1]	
66		LC-MS (A): t_R = 1.06 min, m/z = 577 [M+1]	

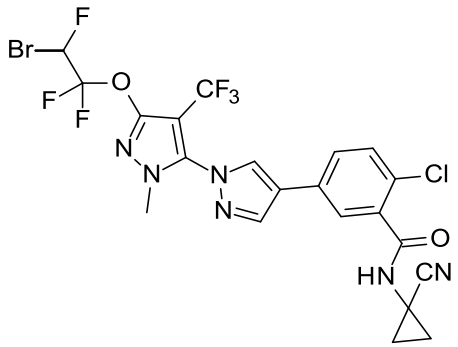
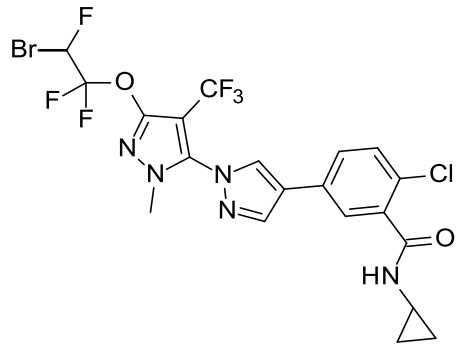
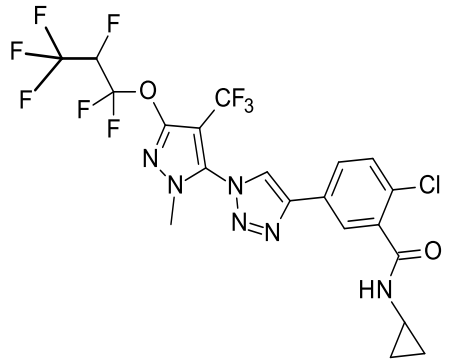
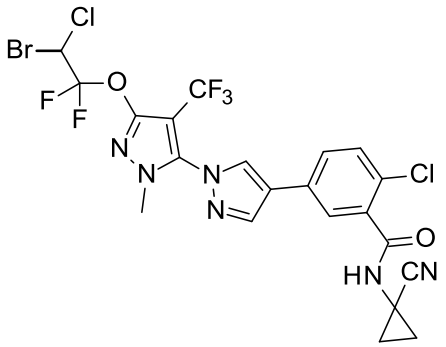
67		0.65 - 0.71 (m, 2 H) 0.88 - 0.95 (m, 2 H) 2.96 (tq, 1 H) 3.80 (s, 3 H) 6.43 (s a, 1 H) 7.43 (d, 1 H) 7.51 (dd, 1 H) 7.86 (d, 1 H) 7.94 (s, 1 H) 8.09 - 8.14 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.25 min, m/z = 636 [M+1]	
68		LC-MS (A): t_R = 1.09 min, m/z = 560 [M+1]	
69		1.41 - 1.46 (m, 2 H) 1.68 - 1.73 (m, 2 H) 3.81 (s, 3 H) 6.93 (s, 1 H) 7.46 (d, 1 H) 7.57 (dd, 1 H) 7.95 (d, 1 H) 7.97 (s, 1 H) 8.14 (s, 1 H) LC-MS (A): t_R = 1.24 min, m/z = 661 [M+1]	

70		^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8.19 (s, 1H), 8.10 – 8.03 (m, 2H), 7.80 – 7.73 (m, 1H), 7.37 (t, *J* = 7.8 Hz, 1H), 7.19 (d, *J* = 12.7 Hz, 1H), 5.28 – 5.05 (m, 1H), 3.80 (s, 3H), 1.73 – 1.65 (m, 2H), 1.43 – 1.37 (m, 2H).	59-61
71		^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8.17 (s, 1H), 8.04 (s, 1H), 7.99 (t, *J* = 7.5 Hz, 1H), 7.68 (t, *J* = 7.3 Hz, 1H), 7.31 (t, *J* = 7.7 Hz, 1H), 6.76 (d, *J* = 10.6 Hz, 1H), 5.30 – 5.02 (m, 1H), 3.78 (s, 3H), 3.00 – 2.91 (m, 1H), 0.92 – 0.84 (m, 2H), 0.68 – 0.61 (m, 2H).	89-91
72		^{1}H RMN (400 MHz, d_6-DMSO) δ 8.90 (s, 1H), 8.67 (d, *J* = 6.4 Hz,1H), 8.62 (s, 1H), 7.93 (d, *J* = 6.4 Hz, 1H), 7.66 (s, 1H), 6.70-6.55 (m, 1H), 3.72 (s, 3H), 2.85 – 2.82 (m, 1H), 0.73 – 0.68 (m, 2H), 0.53 – 0.51 (m, 2H).	114-116

73		^{1}H RMN (400 MHz, d_6-DMSO) δ 9.57 (s, 1H), 8.91 (s,1H), 8.62 (s, 1H), 7.97 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 7.73 (s, 1H), 6.70-6.54 (m, 1H), 3.72 (s, 3H), 1.62 – 1.58 (m,2H),1.29-1.22 (m, 2H).	82-84
74		^{1}H RMN (400MHz, $CDCl_3$) δ 8.23 (s, 1H), 8.09-8.11 (m, 2H), 7.28 (s, 1H), 6.98(s, 1H), 5.37 – 5.55 (m, 1H), 3.78 (s, 3H), 1.71(m, 2H), 1.42 (s, 2H).	Gel
75		^{1}H RMN (400MHz, $CDCl_3$) δ 8.23 (s, 1H), 8.09 (s, 1H), 7.98 – 8.01 (m, 1H), 7.33 – 7.15 (m, 1H), 6.55 (s, 1H), 5.78 – 5.73 (m, 1H), 3.79 (s, 3H), 2.95 (a, 1H), 0.91 – 0.86 (m, 2H), 0.68 (s, 2H).	68-70

76		^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8.17 (s, 1H), 8.14(s, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.579(s, 1H), 6.98(a, 1H), 5.22(m, 1H), 3.81(s, 3H), 1.71 (m, 2H), 1.42 (m, 2H).	Gel
77		^{1}H RMN (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8.14 (s, 1H), 8.10(s, 1H), 7.87 (s, 1H), 7.55(s, 1H), 6.43(a, 1H), 5.11(m, 1H), 3.79(s, 3H), 2.93(a, 1H), 0.87(m, 2H), 0.66(m, 2H).	Gel
78		1H RMN (301 MHz, CDCl3) δ 8.10 (s, 1H), 7.93 (s, 1H), 7.67 (s, 1H), 7.63 (s, 1H), 6.22 (s, 1H), 5.30 – 5.01 (m, 1H), 3.78 (s, 3H), 3.03 – 2.81 (m, 1H), 1.32 – 1.22 (m, 2H), 0.97 – 0.89 (m, 2H).	67-70

79		1H RMN (400 MHz, CDCl3) δ 8.13 (s, 1H), 7.98 (s, 1H), 7.73 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 7.70 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 6.75 (s, 1H), 5.29 – 5.03 (m, 1H), 3.79 (s, 3H), 1.71 (dd, J = 8.2, 6.1 Hz, 2H), 1.44 (q, J = 6.0 Hz, 2H).	162-165
80		^{1}H RMN (301 MHz, $CDCl_3$) δ 8.32 (d, *J* = 5.7 Hz, 1H), 8.15 (s, 1H), 7.96 (s, 1H), 7.69 (s, 1H), 7.20 (s, 1H), 5.33 – 5.07 (m, 2H), 3.81 (s, 3H), 1.73 – 1.68 (m, 2H), 1.41 – 1.38 (m, 2H).	Gel
81		LC-MS (A): t_R = 0.99 min, m/z = 517 [M+1]	

82			
83			
84			
85		LC-MS (A): t_R = 1.10 min, m/z = 627 [M+1]	

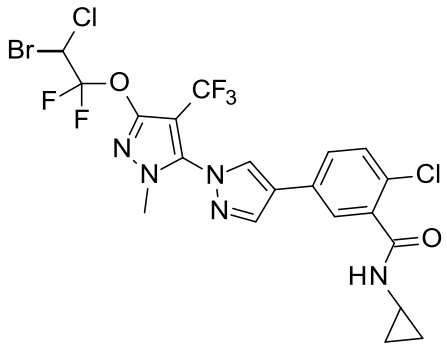
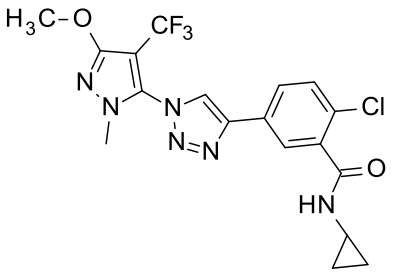
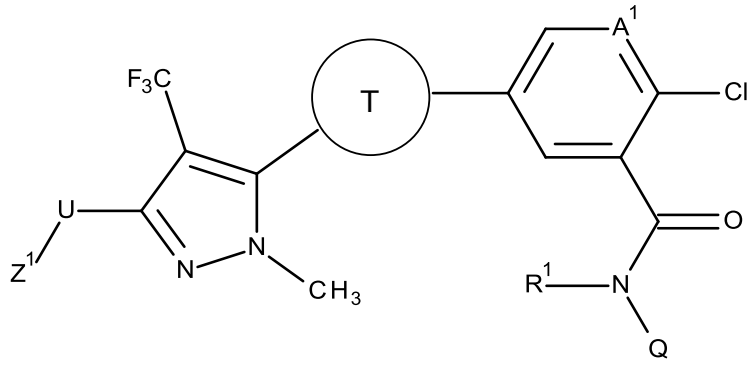
86		LC-MS (A): t_R = 1.11 min, m/z = 602 [M+1]	
87		LC-MS (B): t_R = 1.54 min, m/z = 441 [M+1]	

Tabla X: Pueden prepararse los siguientes compuestos de fórmula (I-1a) en analogía a los ejemplos 1 a 87 o según los métodos dados a conocer en la presente o según métodos de la bibliografía, p. ej. métodos dados a conocer en los documentos WO2012/107434, WO2014/122083 y WO2015/150442. La tabla X da a conocer 262 definiciones de sustituyente de X.001 a X.262 tal como se define en la fórmula (I-1a):



(I-1a),

en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define a continuación:

Tabla X:

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.001	CF_2H	O	C	H	ciclopropilo
X.002	CF_2CFHCF_3	O	C	H	ciclopropilo
X.003	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	H	ciclopropilo
X.004	CF_2CF_2H	O	C	H	ciclopropilo
X.005	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	H	ciclopropilo
X.006	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	H	ciclopropilo
X.007	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	H	ciclopropilo
X.008	CH_2CF_3	O	C	H	ciclopropilo
X.009	CF_2H	S	C	H	ciclopropilo
X.010	CF_2CFHCF_3	S	C	H	ciclopropilo
X.011	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	H	ciclopropilo
X.012	CF_2CF_2H	S	C	H	ciclopropilo
X.013	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	H	ciclopropilo
X.014	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	H	ciclopropilo
X.015	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	H	ciclopropilo
X.016	CH_2CF_3	S	C	H	ciclopropilo
X.017	CF_2H	SO	C	H	ciclopropilo
X.018	CF_2CFHCF_3	SO	C	H	ciclopropilo
X.019	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	H	ciclopropilo
X.020	CF_2CF_2H	SO	C	H	ciclopropilo
X.021	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	H	ciclopropilo
X.022	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	H	ciclopropilo
X.023	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	H	ciclopropilo
X.024	CH_2CF_3	SO	C	H	ciclopropilo
X.025	CF_2H	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.026	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	H	ciclopropilo

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.027	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.028	CF_2CF_2H	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.029	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.030	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.031	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.032	CH_2CF_3	SO_2	C	H	ciclopropilo
X.033	CF_2H	O	N	H	ciclopropilo
X.034	CF_2CFHCF_3	O	N	H	ciclopropilo
X.035	$CF_2CF_2CF_3$	O	N	H	ciclopropilo
X.036	CF_2CF_2H	O	N	H	ciclopropilo
X.037	$CF_2CF_2OCF_3$	O	N	H	ciclopropilo
X.038	$CH_2CF_2CF_3$	O	N	H	ciclopropilo
X.039	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	N	H	ciclopropilo
X.040	CH_2CF_3	O	N	H	ciclopropilo
X.041	CF_2H	S	N	H	ciclopropilo
X.042	CF_2CFHCF_3	S	N	H	ciclopropilo
X.043	$CF_2CF_2CF_3$	S	N	H	ciclopropilo
X.044	CF_2CF_2H	S	N	H	ciclopropilo
X.045	$CF_2CF_2OCF_3$	S	N	H	ciclopropilo
X.046	$CH_2CF_2CF_3$	S	N	H	ciclopropilo
X.047	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	N	H	ciclopropilo
X.048	CH_2CF_3	S	N	H	ciclopropilo
X.049	CF_2H	SO	N	H	ciclopropilo
X.050	CF_2CFHCF_3	SO	N	H	ciclopropilo
X.051	$CF_2CF_2CF_3$	SO	N	H	ciclopropilo
X.052	CF_2CF_2H	SO	N	H	ciclopropilo
X.053	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	N	H	ciclopropilo

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.054	$CH_2CF_2CF_3$	SO	N	H	ciclopropilo
X.055	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	N	H	ciclopropilo
X.056	CH_2CF_3	SO	N	H	ciclopropilo
X.057	CF_2H	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.058	CF_2CFHCF_3	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.059	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.060	CF_2CF_2H	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.061	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.062	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.063	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.064	CH_2CF_3	SO_2	N	H	ciclopropilo
X.065	CF_2H	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.066	CF_2CFHCF_3	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.067	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.068	CF_2CF_2H	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.069	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.070	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.071	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.072	CH_2CF_3	O	C	CH_3	ciclopropilo
X.073	CF_2H	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.074	CF_2CFHCF_3	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.075	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.076	CF_2CF_2H	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.077	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.078	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.079	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	CH_3	ciclopropilo
X.080	CH_2CF_3	S	C	CH_3	ciclopropilo

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.081	CF_2H	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.082	CF_2CFHCF_3	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.083	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.084	CF_2CF_2H	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.085	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.086	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.087	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.088	CH_2CF_3	SO	C	CH_3	ciclopropilo
X.089	CF_2H	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.090	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.091	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.092	CF_2CF_2H	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.093	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.094	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.095	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.096	CH_2CF_3	SO_2	C	CH_3	ciclopropilo
X.097	CF_2CFHCF_3	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.098	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.099	CF_2CF_2H	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.100	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.101	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.102	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.103	CH_2CF_3	O	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.104	CF_2H	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.105	CF_2CFHCF_3	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.106	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.107	CF_2CF_2H	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.108	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.109	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.110	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.111	CH_2CF_3	S	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.112	CF_2H	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.113	CF_2CFHCF_3	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.114	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.115	CF_2CF_2H	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.116	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.117	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.118	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.119	CH_2CF_3	SO	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.120	CF_2H	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.121	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.122	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.123	CF_2CF_2H	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.124	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.125	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.126	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.127	CH_2CF_3	SO_2	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.128	CF_2H	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.129	CF_2CFHCF_3	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.130	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.131	CF_2CF_2H	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.132	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.133	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.134	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.135	CH_2CF_3	O	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.136	CF_2H	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.137	CF_2CFHCF_3	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.138	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.139	CF_2CF_2H	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.140	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.141	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.142	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.143	CH_2CF_3	S	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.144	CF_2H	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.145	CF_2CFHCF_3	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.146	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.147	CF_2CF_2H	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.148	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.149	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.150	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.151	CH_2CF_3	SO	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.152	CF_2H	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.153	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.154	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.155	CF_2CF_2H	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.156	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.157	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.158	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.159	CH_2CF_3	SO_2	C	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.160	CF_2H	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.161	CF_2CFHCF_3	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$

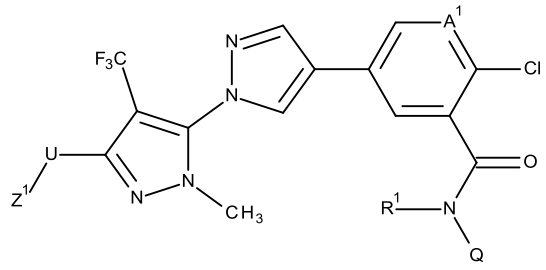
Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.162	$CF_2CF_2CF_3$	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.163	CF_2CF_2H	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.164	$CF_2CF_2OCF_3$	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.165	$CH_2CF_2CF_3$	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.166	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.167	CH_2CF_3	O	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.168	CF_2H	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.169	CF_2CFHCF_3	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.170	$CF_2CF_2CF_3$	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.171	CF_2CF_2H	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.172	$CF_2CF_2OCF_3$	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.173	$CH_2CF_2CF_3$	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.174	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.175	CH_2CF_3	S	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.176	CF_2H	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.177	CF_2CFHCF_3	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.178	$CF_2CF_2CF_3$	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.179	CF_2CF_2H	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.180	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.181	$CH_2CF_2CF_3$	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.182	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.183	CH_2CF_3	SO	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.184	CF_2H	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.185	CF_2CFHCF_3	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.186	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.187	CF_2CF_2H	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.188	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.189	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.190	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.191	CH_2CF_3	SO_2	N	H	$C(CH_2CH_2)CN$
X.192	CF_2H	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.193	CF_2CFHCF_3	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.194	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.195	CF_2CF_2H	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.196	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.197	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.198	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.199	CH_2CF_3	O	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.200	CF_2H	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.201	CF_2CFHCF_3	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.202	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.203	CF_2CF_2H	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.204	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.205	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.206	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.207	CH_2CF_3	S	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.208	CF_2H	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.209	CF_2CFHCF_3	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.210	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.211	CF_2CF_2H	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.212	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.213	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.214	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.215	CH_2CF_3	SO	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$

Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.216	CF_2H	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.217	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.218	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.219	CF_2CF_2H	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.220	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.221	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.222	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.223	CH_2CF_3	SO_2	C	CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.224	CF_2CFHCF_3	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.225	$CF_2CF_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.226	CF_2CF_2H	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.227	$CF_2CF_2OCF_3$	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.228	$CH_2CF_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.229	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.230	CH_2CF_3	O	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.231	CF_2H	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.232	CF_2CFHCF_3	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.233	$CF_2CF_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.234	CF_2CF_2H	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.235	$CF_2CF_2OCF_3$	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.236	$CH_2CF_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.237	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.238	CH_2CF_3	S	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.239	CF_2H	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.240	CF_2CFHCF_3	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.241	$CF_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.242	CF_2CF_2H	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$

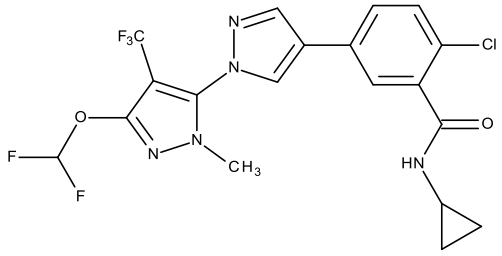
Comp. N.°	Z^1	U	A^1	R^1	Q
X.243	$CF_2CF_2OCF_3$	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.244	$CH_2CF_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.245	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.246	CH_2CF_3	SO	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.247	CF_2H	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.248	CF_2CFHCF_3	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.249	$CF_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.250	CF_2CF_2H	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.251	$CF_2CF_2OCF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.252	$CH_2CF_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.253	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.254	CH_2CF_3	SO_2	C	CH_2CH_3	$C(CH_2CH_2)CN$
X.255	CF_2H	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.256	CF_2CFHCF_3	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.257	$CF_2CF_2CF_3$	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.258	CF_2CF_2H	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.259	$CF_2CF_2OCF_3$	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.260	$CH_2CF_2CF_3$	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.261	$CH(CF_3)CH_2CF_3$	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo
X.262	CH_2CF_3	NMe	C	CH_2CH_3	ciclopropilo

Tabla 1: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 1.001 a 1.262 de fórmula (I-1), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



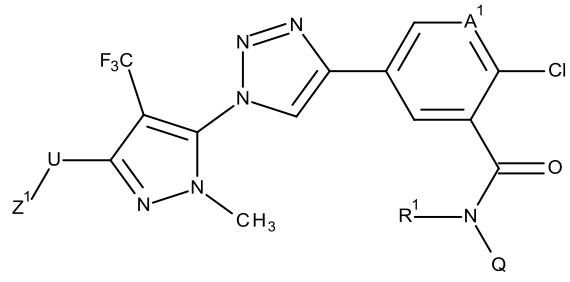
(I-1)

Por ejemplo, el compuesto n.º 1.001 tiene la siguiente estructura:



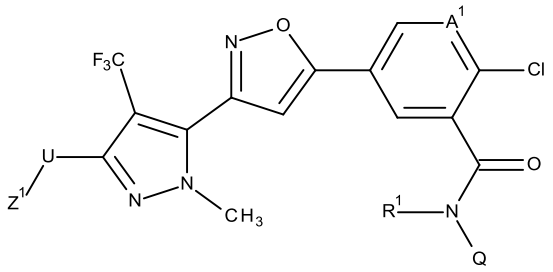
(1.001)

Tabla 2: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 2.001 a 2.262 de fórmula (I-2), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



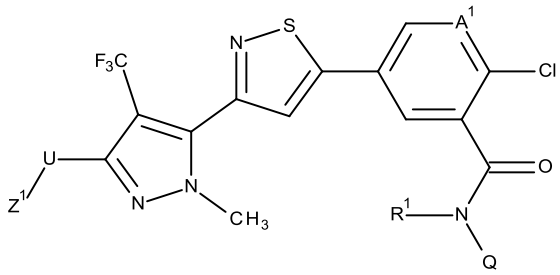
(I-2)

Tabla 3: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 3.001 a 3.262 de fórmula (I-3), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



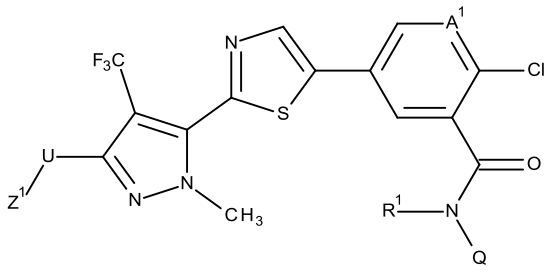
(I-3)

Tabla 4: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 4.001 a 4.262 de fórmula (I-4), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



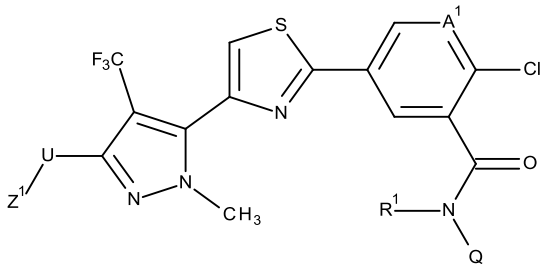
(I-4)

Tabla 5: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 5.001 a 5.262 de fórmula (I-5), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



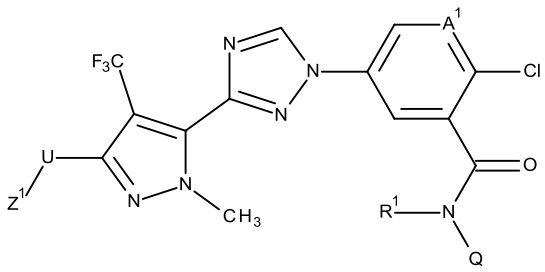
(I-5)

Tabla 6: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 6.001 a 6.262 de fórmula (I-6), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



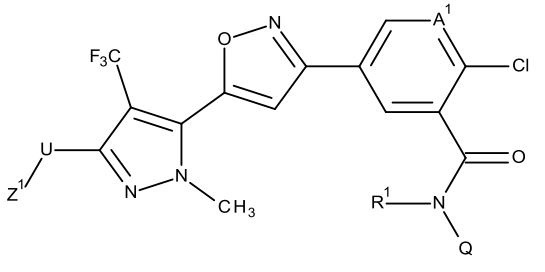
(I-6)

Tabla 7: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 7.001 a 7.262 de fórmula (I-7), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



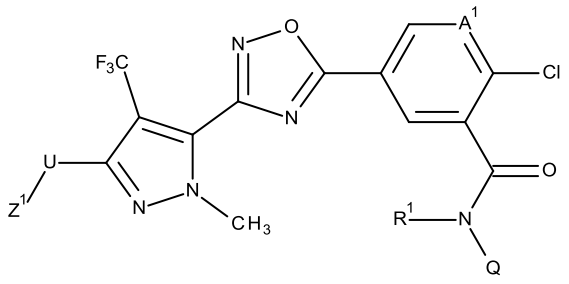
(I-7)

Tabla 8: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 8.001 a 8.262 de fórmula (I-8), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



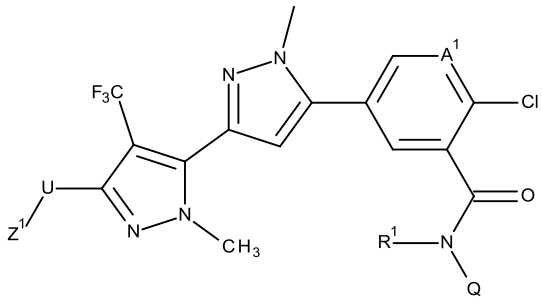
(I-8)

Tabla 9: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 9.001 a 9.262 de fórmula (I-9), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



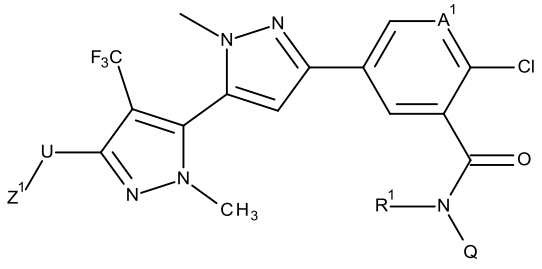
(I-9)

Tabla 10: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 10.001 a 10.262 de fórmula (I-10), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



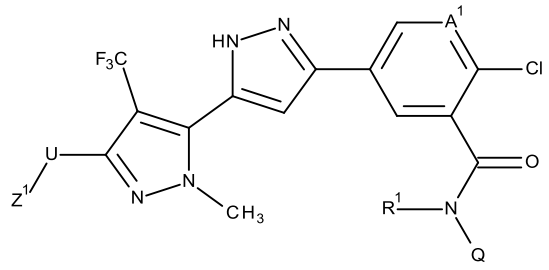
(I-10)

Tabla 11: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 11.001 a 11.262 de fórmula (I-11), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



(I-11)

Tabla 12: Esta tabla da a conocer los 262 compuestos de 12.001 a 12.262 de fórmula (I-12), en la que Z^1, U, A^1, R^1 y Q son tal como se define en la tabla X.



(I-12)

Ejemplos de formulación (% = por ciento en peso):

Ejemplo F1: Concentrados de emulsión	a)	b)	c)
Principio activo	25 %	40 %	50 %
Dodecilbencenosulfonato de calcio	5 %	8 %	6 %
Éter polietilenglicólico de aceite de ricino (36 mol de EO)	5 %	-	-
Éter tributilfenoxipolietilenglicólico (30 mol de EO)	-	12 %	4 %
Ciclohexanona	-	15 %	20 %
Mezcla de xileno	65 %	25 %	20 %

Se pueden preparar emulsiones de cualquier concentración deseada a partir de estos concentrados diluyendo con agua.

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

Las soluciones son adecuadas para su uso en forma de microgotas.

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

Se disuelve el componente activo en diclorometano, se pulveriza la solución sobre el/los portador(es) y posteriormente se evapora el disolvente a vacío.

Ejemplo F4: Polvos	a)	b)
Principio activo	2 %	5 %
Sílice altamente disperso	1 %	5 %
Talco	97 %	-
Kaolín	-	90 %

Se obtienen polvos listos para usar mezclando íntimamente los portadores y el componente activo.

Ejemplo F5: Polvos humectables	a)	b)	c)
Principio activo	25 %	50 %	75 %
Lignosulfonato de sodio	5 %	5 %	-
Lauril sulfato de sodio	3 %	-	5 %
Diisobutilnaftalenosulfonato de sodio	-	6 %	10 %
Éter octilfenoxipolietilenglicólico (7-8 mol de EO)	-	2 %	-
Sílice altamente disperso	5 %	10 %	10 %
Kaolín	62 %	27 %	-

Se mezcla el componente activo con los aditivos y se muele meticulosamente la mezcla en un molino adecuado. Esto proporciona polvos humectables que pueden diluirse con agua

para proporcionar suspensiones de cualquier concentración deseada.

Ejemplo F6: Gránulos extrusores

Ingrediente activo 10 %

Lignosulfonato de sodio 2 %

Carboximetilcelulosa 1%

Kaolín 87 %

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

Ejemplo F7: Gránulos recubiertos

Ingrediente activo 3 %

Polietilenglicol (PM 200) 3 %

Kaolín 94 %

En una mezcladora, se aplica el componente activo finamente molido uniformemente al caolín, que se ha humedecido con el polietilenglicol. Esto proporciona gránulos recubiertos exentos de polvo.

Ejemplo F8: Concentrado de suspensión

Ingrediente activo 40 %

Etilenglicol 10 %

Nonilfenoxipolietilenglicol éter (15 mol de EO) 6 %

Lignosulfonato de sodio 10 %

Carboximetilcellulosa 1%

Solución acuosa de formaldehído al 37% 0.2 %

Aceite de silicona (emulsión acuosa al 75%) 0.8 %

Agua 32 %

Se mezcla el componente activo finamente molido íntimamente con los aditivos. Se pueden preparar suspensiones de cualquier concentración deseada a partir de este concentrado en suspensión resultante diluyendo con agua.

Ejemplo F9: Polvos para el tratamiento de semillas en seco	a)	b)	c)
componente activo	25 %	50 %	75 %
aceite mineral ligero	5 %	5 %	5 %
ácido silícico sumamente 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.

Ejemplo F10: Concentrado emulsionable	
componente activo	10 %
éter de octilfenol-polietilenglicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
dodecilbencenosulfonato de calcio	3 %
éter poliglicólico de 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 usarse en la protección de plantas, a partir de este concentrado mediante dilución con agua.

Ejemplo F11: Concentrado fluido para el tratamiento de semillas

componentes 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 cálcica 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, dando un concentrado de suspensión a partir del cual pueden obtenerse suspensiones de cualquier dilución deseada mediante dilución con agua. Usando tales diluciones, pueden tratarse tanto plantas vivas como material de propagación vegetal y pueden protegerse contra la infestación por parte de microorganismos mediante pulverización, vertido o inmersión.

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 los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 con otros componentes activos como insecticida, acaricida y/o fungicida también pueden tener ventajas sorprendentes adicioneles que también 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, 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 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 thuringiensis*.

Se prefieren las siguientes mezclas de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 con componentes activos (la abreviatura "TX" significa "un compuesto seleccionado de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78, preferiblemente la realización 78):

un adyuvante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en aceites de petróleo (nombre alternativo) (628) + TX,

un acaricida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 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, amidición (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, 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) [CCN] + TX, coumafós (174) + TX, crotamitón (nombre alternativo) [CCN] + TX, crotoxifós (1010) + TX, cufraneb (1013) + TX, ciantoato (1020) + TX, ciflumetofeno (n.º de CAS Reg.: 400882-07-7) + TX, cihalotrina (196) + TX, cihexatina (199) + TX, cipermetrina (201) + TX, DCPM (1032) + TX, DDT (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, 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) + TX, dinex-diclexina (1089) + TX, dinobutón (269) + TX, dinocap (270) + TX, dinocap-4 [CCN] + TX, dinocap-6 [CCN] + TX, dinoctón (1090) + TX, dinopentón (1092) + TX, dinosulfón (1097) + TX, dinoterbón (1098) + TX, dioxatión (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, etión (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, metidatión (529) + TX, metiocarb (530) + TX, metomil (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, protidatión (1360) + TX, protoato (1362) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridafentión (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 (1402) + TX, espirodiclofeno (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, 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) + TX, tioquinox (1436) + TX, turingiensina (nombre alternativo) [CCN] + TX, triamifós (1441) + TX, triarateno (1443) + TX, triazofós (820) + TX, triazurón (nombre alternativo) + TX, triclorfón (824) + TX, trifenofós (1455) + TX, trinactina (nombre alternativo) (653) + TX, vamidotión (847) + TX, vaniliprol [CCN] e YI-5302 (código de compuesto) + TX,

un algicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en betoxazina [CCN] + TX, dioctanoato de cobre (nombre según la IUPAC) (170) + TX, sulfato de cobre (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 trifenilestaño (nombre según la IUPAC) (347) + TX,

un antihelmíntico seleccionado del grupo de sustancias que consiste en abamectina (1) + TX, crufomato (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) [CCN] + TX, piperazina [CCN] + TX, selamectina (nombre alternativo) [CCN] + TX, espinosad (737) y tiofanato (1435) + TX,

un avicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en cloralosa (127) + TX, endrina (1122) + TX, fentión (346) + TX, piridin-4-amina (nombre según la IUPAC) (23) y estricnina (745) + TX,

un bactericida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 1-hidroxi-1*H*-piridin-2-tiona (nombre según la IUPAC) (1222) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre según la IUPAC) (748) + TX, 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, octilinona (590) + TX, ácido oxolínico (606) + TX, oxitetraciclina (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 del grupo de sustancias que consiste en *Adoxophyes orana* GV (nombre alternativo) (12) + TX, *Agrobacterium radiobacter* (nombre alternativo) (13) + TX, *Amblyseius* spp. (nombre alternativo) (19) + TX, *Anagrapha falcifera* NPV (nombre alternativo) (28) + TX, *Anagrus atomus* (nombre alternativo) (29) + TX, *Aphelinus abdominalis* (nombre alternativo) (33) + TX, *Aphidius colemani* (nombre alternativo) (34) + TX, *Afidoletes 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 por *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 riobravis* (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 de la tierra seleccionado del grupo de sustancias que consiste en yodometano (nombre según la IUPAC) (542) y bromuro de metilo (537) + TX,

un quimioesterilizante seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 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 [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,

una feromona de insecto seleccionada del grupo de sustancias que consiste en acetato de (*E*)-dec-5-en-1-ilo con (*E*)-dec-5-en-1-ol (nombre 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, 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-13-en-11-en-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, cuelure (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 B_1 (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B_2 (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure C (nombre alternativo) (839) y trunc-call (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un repelente de insectos seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 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 del grupo de sustancias que consiste en 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-butoxietoxi)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, amidición (870) + TX, amidotioato (872) + TX, aminocarb (873) + TX, amitón (875) + TX, hidrogenooxalato de amitón (875) + TX, amitraz (24) + TX, anabasina (877) + TX, atidación (883) + TX, AVI 382 (código de compuesto) + TX, AZ 60541 (código de compuesto) + TX, azadiractina (nombre alternativo) (41) + TX, azametifós (42) + TX, azinfós-etilo (44) + TX, azinfós-metilo (45) + TX, azotoato (889) + TX, endotoxinas delta de *Bacillus thuringiensis* (nombre alternativo) (52) + TX, hexafluorosilicato de bario (nombre alternativo) [CCN] + TX, polisulfuro de bario (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (892) + TX, bartrina [CCN] + TX, Bayer 22/190 (código de desarrollo) (893) + TX, Bayer 22408 (código de desarrollo) (894) + TX, bendiocarb (58) + TX, benfuracarb (60) + TX, bensultap (66) + TX, beta-ciflutrina (194) + TX, beta-cipermetrina (203) + TX, bifentrina (76) + TX, bioaletrina (78) + TX, isómero *S*-ciclopentenílico de la bioaletrina (nombre alternativo) (79) + TX, bioetanometrina [CCN] + TX, biopermetrina (908) + TX, biorresmetrina (80) + TX, éter bis(2-

cloroetílico) (nombre según la IUPAC) (909) + TX, bistriflurón (83) + TX, borax (86) + TX, brofenvalerato (nombre alternativo) + TX, bromfenvinfós (914) + TX, bromocicleno (918) + TX, bromo-DDT (nombre alternativo) [CCN] + TX, bromofós (920) + TX, bromofós-etilo (921) + TX, bufencarb (924) + TX, buprofezina (99) + TX, butacarb (926) + TX, butatiofós (927) + TX, butocarboxim (103) + TX, butonato (932) + TX, butoxicarboxim (104) + TX, butilpiridabeno (nombre alternativo) + TX, cadusafós (109) + TX, arsenato 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, arsenato de cobre [CCN] + TX, oleato de cobre [CCN] + TX, coumafós (174) + TX, coumitoato (1006) + TX, crotamitón (nombre alternativo) [CCN] + TX, crotoxifós (1010) + TX, crufomato (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, etión (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, fentión (346) + TX, fentión-etilo [CCN] + TX, fenvalerato (349) + TX, fipronilo (354) + TX, flonicamida (358) + TX, flubendiamida (N.° 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 (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, isocarbofós (nombre alternativo) (473) + TX, isodrina (1235) + TX,

isofenfós (1236) + TX, isolano (1237) + TX, isoprocarb (472) + TX, *O*-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropilo (nombre según la IUPAC) (473) + TX, isoprotiolano (474) + TX, isotioato (1244) + TX, isoxatión (480) + TX, 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) + 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, litidatión (1253) + TX, metilcarbamato de *m*-cumenilo (nombre según la IUPAC) (1014) + TX, fosfuro de magnesio (nombre según la IUPAC) (640) + TX, malatión (492) + TX, malonobeno (1254) + TX, mazidox (1255) + TX, mecarbam (502) + TX, mecarfón (1258) + TX, menazón (1260) + TX, mefosfolano (1261) + TX, cloruro mercuroso (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, metidatión (529) + TX, metiocarb (530) + TX, metocrotofós (1273) + TX, metomil (531) + TX, metopreno (532) + TX, metoquina-butilo (1276) + TX, metotrina (nombre alternativo) (533) + TX, metoxiclor (534) + TX, metoxifenozida (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-2*H*-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 policlorodiciclopentadieno (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, protidatión (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) + 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) + 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 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) + 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, selenato de sodio (nombre según la 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 (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, 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 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, 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, 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 [915288-13-0] + TX, tetrametilflutrina [84937-88-2] + TX, triflumezopirim (dado a conocer en el documento WO 2012/092115) + TX,

un molusquicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en óxido de bis(tributilestaño) (nombre según la IUPAC) (913) + TX, bromoacetamida [CCN] + TX, arsenato 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, 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 nematicida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 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) + 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 (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 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) + 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 del grupo de sustancias que consiste en etilxantato potásico [CCN] y nitrapirina (580) + TX,

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

un rodenticida seleccionado del grupo de sustancias que consiste en 2-isovalerilindan-1,3-diona (nombre según la IUPAC) (1246) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre según la IUPAC) (748) + TX, 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) + 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, 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, 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 (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 del grupo de sustancias que consiste en 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 del grupo de sustancias que consiste en antraquinona (32) + TX, cloralosa (127) + TX, naftenato de cobre [CCN] + TX, oxicloruro 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 del grupo de sustancias que consiste en imanina (nombre alternativo) [CCN] y ribavirina (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un protector de lesiones seleccionado del grupo de sustancias que consiste en óxido de mercurio (512) + TX, octilinona (590) y tiofanato-metilo (802) + TX,

y compuestos biológicamente activos seleccionados del grupo que consiste en azaconazol (60207-31-0] + TX, bitercanol [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, fenpiclonilo [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, tifluzamida [130000-40-7] + TX, guazatina [108173-90-6] + TX, dodina [2439-10-3] [112-65-2] (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, metominostrobina [133408-50-1] + 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] + 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] + TX, oxicloruro de cobre [1332-40-7] + TX, sulfato de cobre [7758-98-7] + TX, óxido de cobre [1317-39-1] + TX, mancobre [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, isoprotiolano [50512-35-1] + TX, fosdifeno [36519-00-3] + TX, pirazofós [13457-18-6] + TX, tolclofós-metilo [57018-04-9] + TX, acibenzolar-S-metilo [135158-54-2] + TX, anilazina [101-05-3] + TX, bentiavalicarb [413615-35-7] + TX, blasticidina-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 (Ciazofamid) *[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, proquinazid [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-metano-naftalen-5-il)-amida del ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico

(dada a conocer 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 (dada a conocer en el documento WO 2006/087343) + TX, [(3*S*,4*R*,4a*R*,6*S*,6a*S*,12*R*,12a*S*,12b*S*)-3-[(ciclopropilcarbonil)oxi]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-6,12-dihidroxi-4,6a,12b-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 y 1,3,5-trimetil-N-(2-metil-1-oxopropil)-N-[3-(2-metilpropil)-4-[2,2,2-trifluoro-1-metoxi-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida [926914-55-8] + TX.

Las referencias entre corchetes detrás de los componentes activos, p. ej., *[3878-19-1]* se refieren al número de registro de Chemical Abstracts. Los componentes de las mezclas descritos anteriormente son conocidos. Cuando los componentes 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 el mismo 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 añade "[CCN]" anteriormente en la presente a un compuesto particular, el compuesto en cuestión está incluido en "Compendium de Pesticide Common Names", que puede consultarse en Internet [A. Wood; Compendium de Pesticide Common Names, Copiright © 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 componentes 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 de compuesto" o un "código de desarrollo" o, si no se emplea ninguna de estas denominaciones ni ningún "nombre común", se empleará un "nombre alternativo". "N.o de Registro CAS" significa "número de registro del Chemical Abstracts".

La mezcla de componentes activos de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 con los componentes activos descritos previamente comprende un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y un componente activo tal como se describió previamente, de manera preferible en una razón de mezclado de desde 100:1 hasta 1:6000, especialmente desde 50:1 hasta 1:50, más especialmente en una razón de desde 20:1 hasta 1:20, incluso más especialmente desde 10:1 hasta 1:10, muy especialmente desde 5:1 hasta 1:5, con especial preferencia por una razón de desde 2:1 hasta 1:2, y prefiriéndose igualmente una razón de desde 4:1 hasta 2:1, sobre todo en una razón 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 razones de mezclado están en peso.

Las mezclas descritas anteriormente pueden emplearse 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 según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y uno o más componentes activos tal como se describieron anteriormente pueden aplicarse, por ejemplo, en una única forma "premezclada", en una mezcla de pulverización combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes de los componentes activos individuales, tal como una "mezcla de tanque", y en un uso combinado de los componentes activos individuales cuando se aplican de manera secuencial, es decir, uno después del otro con un periodo razonablemente corto, como unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 y los componentes activos tal como se describió anteriormente no es esencial para que la presente invención funcione.

Las composiciones según 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 soja epoxidados), antiespumantes, por ejemplo, aceite de silicona, conservantes, reguladores de la viscosidad, aglutinantes y/o adherentes, fertilizantes u otros componentes activos para obtener efectos específicos, por ejemplo, bactericidas, fungicidas, nematicidas, activadores de plantas, molusquicidas o herbicidas.

Las composiciones según la invención se preparan de forma conocida en sí misma, en ausencia de auxiliares, por ejemplo, moliendo, tamizando y/o comprimiendo un componente activo sólido y, en presencia de al menos un auxiliar, por ejemplo, mezclando íntimamente y/o moliendo el componente activo con el auxiliar (o los 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, por ejemplo, mediante 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, preferiblemente entre 0.1 y 500 ppm, de componente 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, preferiblemente 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 componente activo puede llegar a las plantas mediante el sistema radicular (acción sistémica), empapando la ubicación de las plantas con una composición líquida o incorporando el componente activo en forma sólida en la ubicación de las plantas, por ejemplo, en la tierra, por ejemplo, en forma de gránulos (aplicación a la tierra). En el caso de los arrozales, dichos gránulos pueden introducirse en forma dosificada en el arrozal anegado.

Los compuestos de la invención y sus composiciones también son adecuados para la protección del material de propagación de plantas, por ejemplo, semillas, tales como frutos, tubérculos o granos, o plantas de vivero, contra plagas del tipo mencionado anteriormente. El material de propagación puede tratarse con el compuesto antes de plantarlo, por ejemplo, pueden tratarse 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 del mismo modo son otros

objetos de la invención. Las tasas de tratamiento típicas dependerán de la planta y la plaga/hongos que se deseen controlar y generalmente están comprendidas 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 o que contienen un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78. 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 seminal, dependiendo del método de aplicación. Cuando dicho producto seminal se (re)planta, puede absorber el componente activo. En una realización, la presente invención proporciona un material de propagación vegetal adherido al mismo según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78. Además, en la presente se proporciona una composición que comprende un material de propagación vegetal tratado con un compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78.

El tratamiento de las semillas comprende todas las técnicas de tratamiento de semillas adecuadas conocidas en

la técnica, tales como el revestimiento de semillas, recubrimiento de semillas, espolvoreo de semillas, remojo de semillas y granulado de semillas. La aplicación del compuesto según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 para el tratamiento de las semillas puede llevarse a cabo mediante cualquier método conocido, tal como pulverización o espolvoreo de las semillas antes de la siembra o durante la siembra/plantación de las semillas.

Las propiedades como pesticida/como insecticida de los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 pueden ilustrarse mediante las siguiente pruebas:

Spodoptera littoralis (oruga de la hoja del algodón egipcio):

Se colocaron discos foliares de algodón en agar en placas de microtitulación de 24 pocillos y se pulverizaron con soluciones acuosas de prueba preparadas a partir de soluciones concentradas de 10,000 ppm de 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 de las muestras en comparación con muestras no tratadas 3 días después de la infestación. El control de *Spodoptera littoralis* por parte de una muestra de prueba se produce cuando al menos un parámetro de entre la mortalidad, el efecto de inhibición de la alimentación y la inhibición del crecimiento es mayor que en la muestra no tratada. Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos un 80% de control a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 1,2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 39,

41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,64 y 68.

Plutella xylostella (polilla del repollo):

Se trataron placas de microtitulación de 24 pocillos con una dieta artificial con soluciones de prueba acuosas preparadas a partir de soluciones concentradas de 10,000 ppm de DMSO mediante 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 de las muestras en comparación con muestras no tratadas 5 días después de la infestación. Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos un 80% de control a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 1,2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64,65 y 66.

Diabrotica balteata (gusano de la raíz del maíz):

Se trataron brotes de maíz colocados sobre una capa de agar en placas de microtitulación de 24 pocillos pulverizándolos con disoluciones acuosas de prueba preparadas a partir de disoluciones 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 crecimiento de las muestras en comparación con muestras no tratadas 4 días después de la infestación. Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos un 80% de control a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 1,2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27,

29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 50, 51, 53, 53, 55, 56, 58, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65,67 y 68.

Thrips tabaci (arañuelas de la cebolla):

Se pulverizaron discos foliares de girasol en agar 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, los discos foliares se infestaron con una población de arañuelas de distintas edades. Se evaluó la mortalidad de las muestras 6 días después de la infestación. Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos un 80% de control a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 2,3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 35, 36 37, 38, 39, 41, 43, 44 , 45 , 46 , 47, 48, 50 , 51 , 52, 53, 55, 58 , 59 , 60 , 61 , 62 , 63 , 64 , 65 , 66 ,67 y 68.

Tetranychus urticae (arañuela de las dos manchas):

Se pulverizaron discos foliares de frijol en agar 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, 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. Los siguientes compuestos dieron como resultado al menos un 80% de control a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 2,3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 39, 41, 43, 44, 45, 47

, 48 , 49 , 50 , 51 , 52, 53, 55, 58 , 59 , 60 , 61 , 62 , 63 , 64 , 65 ,66 y 68.

Euschistus heros (chinche hedionda marrón neotropical):

Se pulverizaron hojas de soja 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, las hojas se infestaron con ninfas N2. Se evaluó la mortalidad y la inhibición del crecimiento de las muestras en comparación con muestras no tratadas 5 días después de la infestación.

Los siguientes compuestos tuvieron un efecto de al menos el 80 % en al menos una de las dos categorías (mortalidad o inhibición del crecimiento) a una tasa de aplicación de 200 ppm: los compuestos 1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 63, 64,65 y 66.

Myzus persicae (áfido verde del duraznero):

Se colocaron discos foliares de girasol en agar en una placa de microtitulación de 24 pocillos y se pulverizaron con las soluciones de prueba con una tasa de aplicación de 200 ppm. Después de secarse, los discos foliares se infestaron con una población de áfidos de diferentes edades. Tras un periodo de incubación de 6 DAT, se inspeccionaron las muestras para determinar la mortalidad. Los siguientes compuestos proporcionaron al menos un 80% de mortalidad de *Myzus persicae*: los compuestos 1,2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32,

33, 34 35, 41, 43, 44, 47, 50, 55, 58 , 59 , 60 , 61 , 62 , 63 , 64 , 65 y 66.

Myzus persicae (áfido verde del duraznero):

Los compuestos de prueba se colocaron con una pipeta en placas de 24 pocillos y se mezclaron con una solución de sacarosa. Tasa de aplicación: 12.5 ppm. Las placas se taparon con Parafilm estirado. Se colocó una plantilla de plástico con 24 orificios sobre la placa y se colocaron plántulas de chícharo infestadas directamente sobre el parafilm. La placa infestada se tapó con un papel absorbente de gel y otra plantilla de plástico, y a continuación se invirtió su posición. Se inspeccionaron las muestras 5 días después de la infestación para determinar la mortalidad.

Los siguientes compuestos proporcionaron al menos un 80% de mortalidad de *Myzus persicae* a una tasa de aplicación de 12 ppm: los compuestos 1, , 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 44, 45, 47 , 48 , 49 , 50 , 51, 52, 53, 55, 56, 58 ,59 y 60.

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, empleando tasas de aplicación más bajas, cuando proceda, por ejemplo, 50 ppm, 12.5 ppm, 6 ppm, 3 ppm, 1.5 ppm, 0.8 ppm o 0.2 ppm.

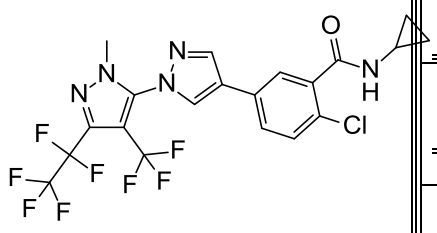
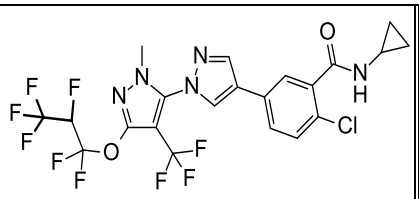
Datos de comparación biológica:

Los compuestos A y B se describen en el documento WO2014/122083 como ejemplo (Ic-1) (pág. 76) y (Ic-2) (pág.

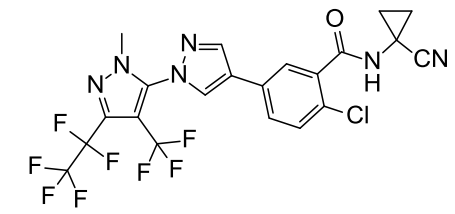
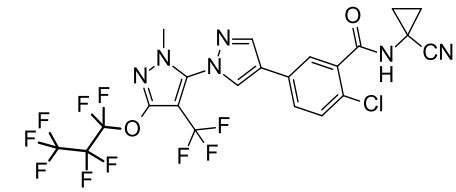
82, tabla 3). Las actividades de los compuestos A y B para tratar diferentes plagas se comparan con las actividades de los compuestos 4, 6, 15 y 35 según la presente invención. Los ensayos se realizan a diferentes concentraciones (ppm). Se puede observar que los compuestos 4, 6, 15 y 35 de la presente invención han mejorado sorprendentemente la actividad en comparación con los compuestos A y B.

a) Actividad insecticida contra *Spodoptera littoralis* (gusano de hoja de algodón egipcio, larvicida L-3, alimentación/contacto)

Se pulverizan plantas de soja con soluciones de prueba diluidas en una cámara de aplicación. Se infestaron las plantas (2 repeticiones) con 10 larvas L_3 1 día después del tratamiento. Se comprobaron las muestras 5 días después de la infestación para determinar la mortalidad, el hábito alimenticio y la regulación del crecimiento.

Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)
A		12.5	85
		3.0	55
		0.8	15
		0.2	0
Comp. 6		12.5	100
		3.0	100
		0.8	0
		0.2	0

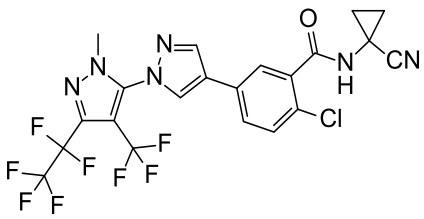
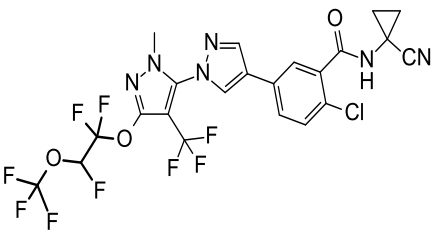
Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)

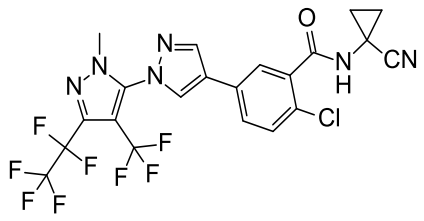
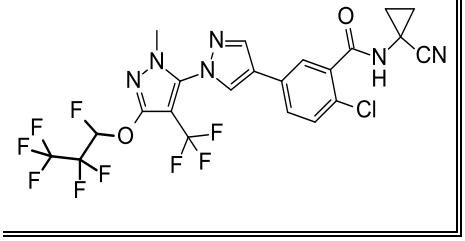
Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)
B		12.5	100
		3.0	100
		0.8	75
		0.2	20
Comp. 35		12.5	100
		3.0	100
		0.8	100
		0.2	0

b) Actividad insecticida contra *Thrips tabaci* (arañuelas de la cebolla)

Se pulverizaron discos foliares de girasol en agar 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, los discos foliares se infestaron con una población de arañuelas de distintas edades. Se evaluó la mortalidad de las muestras 6 días después de la infestación.

Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)

Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)
B		200	100
		50	100
		12.5	90
		3.12	25
		0.781	0
Comp. 15		200	100
		50	100
		12.5	90
		3.12	90
		0.781	0

Compuesto	Estructura del compuesto	Concentración (ppm)	Mortalidad (%)
B		12.5	100
		3	100′
		0.8	90
		0.2	25
		0.05	0
Comp. 4		12.5	100
		3	100
		0.8	100
		0.2	90
		0.05	65

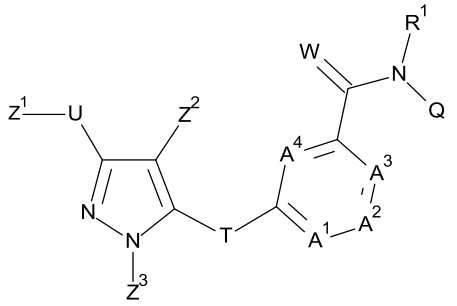
Además, aparte de las propiedades insecticidas, los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 han mostrado sorprendentemente que tienen propiedades se degradación mejoradas en comparación con compuestos de la técnica anterior. Adicionalmente, los compuestos según una cualquiera de las realizaciones 1 a 78 han mostrado sorprendentemente que son menos tóxicos para abejas en comparación con compuestos de la técnica anterior.

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.

REIVINDICACIONES

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

1. Un compuesto de fórmula (I),



(I),

donde

R^1 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6 , cicloalquilo C_3-C_7 , cicloalquil C_3-C_7-alquilo- C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6 , alquinilo C_2-C_6, cicloalquilo C_3-C_7 , cicloalquil C_3-C_7-alquilo- C_1-C_3, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, aril-alquilo C_0-C_3 y heteroaril-alquilo C_0-C_3 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 10 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, ciano, alcoxilo C_1-C_6 y alcoxicarbonilo C_1-C_6;

Q se selecciona de H, hidroxilo, HC(=O)-, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril-alquilo C_0-C_3, heteroaril-alquilo C_0-C_3, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N*,*N*-di(alquil C_1-C_6)amino, en

el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquenilo C_3-C_6, alquinilo C_3-C_6, cicloalquilo C_3-C_7, heterocicloalquilo C_3-C_7, cicloalquil C_3-C_7-alquilo C_1-C_3, alquil C_1-C_3-cicloalquilo C_3-C_7, aril-alquilo C_0-C_3, heteroaril-alquilo C_0-C_3, *N*-alquilamino C_1-C_6, *N*-alquilcarbonilamino C_1-C_6 y *N,N*-di(alquil C_1-C_6)amino no está sustituido o está sustituido con de 1 a 10 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

W es O o S;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

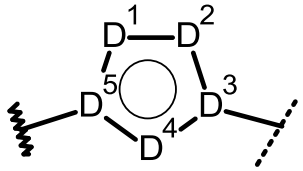
A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2, R^3, R^4 y R^5 se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, *N*-alcoxi C_1-C_6-imino-alquilo C_1-C_3, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6, *N*-alquilamino C_1-C_6 y *N,N*-di-alquilamino C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

T es un heteroarilo de 5 miembros de fórmula



donde  indica el enlace al grupo pirazol;

D^1 se selecciona de CR^{6a}, N, NR^{6b}, O y S;

D^2 se selecciona de CR^{7a}, N, NR^{7b}, O y S;

D^3 es C o N;

D^4 se selecciona de CR^{8a}, N, NR^{8b}, S y O;

D^5 es C o N;

con la condición de que al menos uno de D^1, D^2, D^3, D^4 y D^5 se selecciona de N, O y S, y que no más de uno de D^1, D^2 y D^4 es O o S, y que al menos uno de D^3 y D^5 es C;

R^{6a}, R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6, alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

R^{6b}, R^{7b} y R^{8b} se seleccionan independientemente de H y alquilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 halógenos;

U se selecciona de –O-, -S-, -SO-, $–SO_2$- y $–NR^{100}$-;

R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6,

alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 13 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno;

Z^1 se selecciona de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_{10}, en el que cada uno de alquilo C_1-C_{10}, alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alcoxi C_1-C_6-alcoxi C_1-C_6-alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_{10}, alquinilo C_2-C_{10}, -(alquil C_0-C_6)-heterocicloalquilo C_3-C_7, -(alquil C_0-C_6)-cicloalquilo C_3-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_{10} no está sustituido o está sustituido con de 1 a 20 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

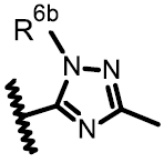
Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alquilsulfanilo C_1-C_6, alquilsulfinilo C_1-C_6 y alquilsulfonilo C_1-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

Z^3 se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, cicloalquilo C_1-C_6, alquenilo C_1-C_6, alquinilo C_1-C_6, arilo y heteroarilo no está

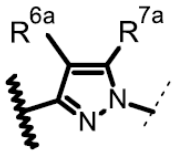
sustituido o está sustituido con de 1 a 5 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno, hidroxilo, nitro, amino, ciano, alcoxilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6, hidroxicarbonilo, alquilcarbamoílo C_1-C_6, cicloalquilcarbamoílo C_3-C_6 y fenilo;

o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo.

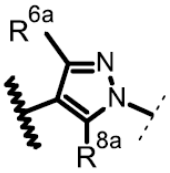
2. Compuesto o sal según la reivindicación 1, en el que T se selecciona de



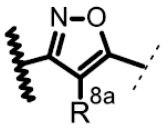
T7



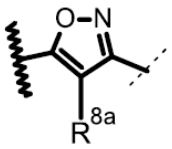
T10



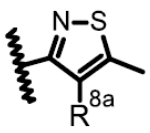
T11



T13

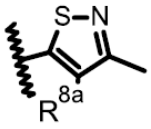


T14



T15

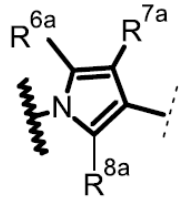
y



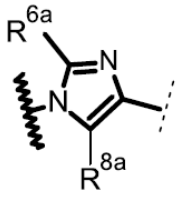
T16

en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

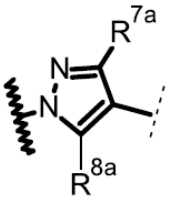
3. Compuesto o sal según la reivindicación 1, en el que T se selecciona de



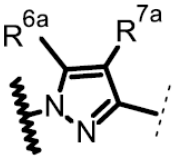
T45 ;



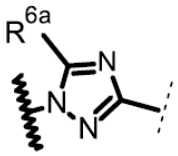
T46 ;



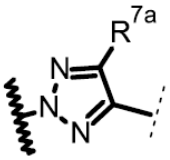
T47 ;



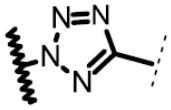
T48 ;



T49 ;



T50 ; y



T51 ;

en los que  indica el enlace al grupo pirazol.

4. Compuesto o sal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que U es –O-.

5. Compuesto o sal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que U se selecciona de –S-, -SO- y $-SO_2-$.

6. Compuesto o sal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que U es $-NR^{100}-$, y R^{100} se selecciona de H, alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6, alquilcarbonilo C_1-C_6, alcoxicarbonilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6, en el que cada uno de alquilo C_1-C_6, alquenilo C_2-C_6, alquinilo C_2-C_6, alcoxilo C_1-C_6 y cicloalquilo C_3-C_6 no está sustituido o está sustituido con de 1 a 13 sustituyentes independientemente seleccionados de halógeno.

7. Compuesto o sal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que

R^1 es H;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo, ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 es CR^2 o N;

A^2 es CR^3 o N;

A^3 es CR^4 o N;

A^4 es CR^5 o N;

con la condición de que no más de 3 de A^1, A^2, A^3 y A^4 sean N;

R^2 y R^5 se seleccionan independientemente de H, metilo, fluoro y cloro;

R^3 y R^4 se seleccionan independientemente de H, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, metilo, etilo, fluorometilo, difluorometilo, clorodifluorometilo, trifluorometilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metoxilo, etoxilo, n-propoxilo, 1-metiletoxilo, fluorometoxilo, difluorometoxilo, cloro-difluorometoxilo, dicloro-fluorometoxilo, trifluorometoxilo, 2,2,2-trifluoroetoxilo, 2-cloro-2,2-difluoroetoxilo, pentafluoroetoxilo, N-metoxiiminometilo, 1-(N-metoxiimino)-etilo, metilsulfanilo, trifluorometilsulfanilo, metilsulfonilo, metilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y trifluorometilsulfinilo;

$U\text{-}Z^1$ se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;
1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;
2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;
1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;
1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;
1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;
trifluorometilsulfonato;
1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;
2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;
2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;
5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;
2,2-difluoroetoxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
2-(trifluorometoxi)etoxilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;
2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;
(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;
2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;

(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;

3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;

(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;

(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;

1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;

3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;

2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfanilo;

1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo; y

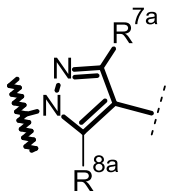
2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxilo;

Z^2 se selecciona de H, halógeno, ciano, nitro, amino, metilo, etilo, 1,1-dimetiletilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, bromodiclorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 1-cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 1,1-difluoroetilo,

pentafluoroetilheptafluoro-n-propilo, heptafluoro-isopropilo, nonafluoro-n-butilo, metilsulfanilo, metilsulfinilo, metilsulfonilo, etiltio, etilsulfinilo, etilsulfonilo, trifluorometilsulfanilo, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, cloro-difluorometilsulfanilo, cloro-difluorometilsulfinilo, cloro-difluorometilsulfonilo, dicloro-fluorometilsulfanilo, dicloro-fluorometilsulfinilo, dicloro-fluorometilsulfonilo;

Z^3 se selecciona de H, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, etenilo, 1-propenilo, 1-propinilo, 1-butinilo, difluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 1-fluoro-1-metiletilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, fenilo, 2-clorofenilo, 3-clorofenilo, 4-clorofenilo, 2,5-diclorofenilo, 3,4-diclorofenilo, 2,6-diclorofenilo 2,6-dicloro-4-trifluorometilfenilo, 3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-ilo, 4-NO_2-fenilo y 3-cloro-piridin-2-ilo.

8. Compuesto o sal según la reivindicación 1, en el que

T es 

;

R^1 es H;

R^{7a} y R^{8a} se seleccionan independientemente de H, metilo y trifluorometoxilo;

Q se selecciona de 1-ciano-ciclopropilo, (E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enilo, cianometilo, bencilo,

ciclopropilo, metilo, etilo, 2-tienilmetilo, carbamotioilciclopropilo, pirid-4-ilo, 2,2,2-trifluoroetilo, metilsulfonilo, tietan-3-ilo y 1-carbamoilciclopropilo;

W es O;

A^1 y A4 son CH;

A^2 es CH o CF;

A^3 es CH o CCl;

U-Z^1 se selecciona de

difluorometoxilo;

2,2,2-trifluoroetoxi;

1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;

metoxilo;

1,1,2,2-tetrafluoroetoxi;

2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoroetoxilo;

1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxilo;

1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxilo;

1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;

trifluorometilsulfonato;

1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxilo;

2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxilo;

2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxilo;

5,6,6-trifluorohex-5-enoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxilo;

2,2-difluoroetoxilo;

2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;

2-(trifluorometoxi)etoxilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxilo;
1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxilo;
2-bromo-1,1-difluoro-etoxilo;
(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxilo;
2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxilo;
(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxilo;
3,4,4-trifluorobut-3-enoxilo;
(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxilo;
(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxilo;
2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxilo;
1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxilo;
1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxilo;
3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanilo;
2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxilo;
trifluorometilsulfanilo;
1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;
1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxilo;
1,1,2,3,3-pentacloroaliloxilo;

1,1,2-trifluoropropoxilo;

2,2,2-trifluoroetilamino;

2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxilo; y

2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxilo;

Z^2 es CF_3;

Z^3 se selecciona de metilo y etilo.

9. Compuesto o sal según la reivindicación 1, en el que el compuesto se selecciona de uno cualquiera de los ejemplos 1 a 84

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 1);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 2);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 3);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 4);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 5);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 6);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-

il]pirazol-4-il]-N-[(E)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enil]benzamida (ejemplo 7);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(difluorometoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 8);

2-cloro-N-etil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 9);

2-cloro-N-(cianometil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 10);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 11);

5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2,2-tetrafluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 12);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[1,1,2,3,4,4,4-heptafluoro-3-(trifluorometil)butoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 13);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[1,1,2,4,4,4-hexafluoro-3-(trifluorometil)but-2-enoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 14);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 15);

trifluorometanosulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-[(1-cianociclopropil)carbamoil]fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 16);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[1,1,2-trifluoro-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 17);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 18);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 19);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 20);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(5,6,6-trifluorohex-5-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 21);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 22);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(2,2-difluoroetoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 23);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(2,2-difluoroetoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 24);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-[2,2-difluoro-2-[1,1,2,2-tetrafluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]etoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 25);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(2,2,3,3,4,4,4-heptafluorobutoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 26);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 27);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[2-(trifluorometoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 28);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(5,6,6-trifluorohex-5-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 29);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 30);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-pentadecafluoro-octoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 31);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3,3-pentafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 32);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 33);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[2-(trifluorometoxi)etoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 34);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 35);

1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 36);

1,1,2,2,3,3,4,4,4-nonafluorobutano-1-sulfonato de [5-[4-[4-cloro-3-(ciclopropilcarbamoil)fenil]pirazol-1-il]-1-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-ilo] (ejemplo 37);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 38);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-tridecafluorohexoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 39);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadecafluoro-octoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 40);

5-[1-[5-(2-bromo-1,1-difluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 41);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E)-2,3,3,3-tetrafluoro-1-(trifluorometil)prop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 42);

5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida (ejemplo 43);

2-cloro-5-[1-[5-(2-cloro-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 44);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(1E)-1,2-difluorobuta-1,3-dienoxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 45);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(3,4,4-trifluorobut-3-enoxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 46);

5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida (ejemplo 47);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(Z)-1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 48); y

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-[(Z)-2-fluoro-1-(trifluorometil)viniloxi]-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 49);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-

enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 50);

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,1,2,3,4,5,5,5-octafluoro-2-(trifluorometil)pent-3-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida (ejemplo 51);

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-[(E o Z)-1,2,3,3,3-pentafluoroprop-1-enoxi]-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-tridecafluorooctilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-metil-benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-metoxi-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-metil-benzamida;

5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,3,3-tetrafluoropropilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-metil-benzamida;

N-(1-cianociclopropil)-2-fluoro-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

N-ciclopropil-2-fluoro-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-4-(trifluorometil)-5-[1,1,2-trifluoro-2-(trifluorometoxi)etoxi]pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida;

5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(trifluorometilsulfanil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

5-[1-[4-bromo-5-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropilsulfanil)-2-metil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]piridina-3-carboxamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,3,3-pentacloroaliloxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

N-ciclopropil-2-fluoro-3-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2-metil-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2-metil-5-(1,1,2,3,3-pentacloroaliloxi)-4-(trifluorometil)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

3-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

N-ciclopropil-3-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-benzamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-3-fluoro-benzamida;

2-cloro-N-(1-cianociclopropil)-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-3-fluoro-benzamida;

2-cloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-4-fluoro-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-4-fluoro-benzamida;

2,4-dicloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

2,4-dicloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

2,3-dicloro-N-ciclopropil-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]benzamida;

2,3-dicloro-5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

5-[1-[2,4-dimetil-5-(1,1,2-trifluoropropoxi)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-fluoro-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

5-[1-[4-bromo-2-metil-5-(2,2,2-trifluoroetilamino)pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

5-[1-[5-(2-bromo-1,1,2-trifluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida;

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-[5-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]triazol-4-il]benzamida;

5-[1-[5-(2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-(1-cianociclopropil)benzamida;

5-[1-[5-(2-bromo-2-cloro-1,1-difluoro-etoxi)-2,4-dimetil-pirazol-3-il]pirazol-4-il]-2-cloro-N-ciclopropil-benzamida; y

2-cloro-N-ciclopropil-5-[1-(5-metoxi-2,4-dimetil-pirazol-3-il)triazol-4-il]benzamida;

o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo.

10. Composición pesticida, que comprende al menos un compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, o una sal o N-óxido agroquímicamente aceptable del mismo, como componente activo y al menos un auxiliar.

11. Composición según la reivindicación 10, que además comprende uno o más de otros agentes activos como insecticida, acaricida, nematicida y/o fungicida.

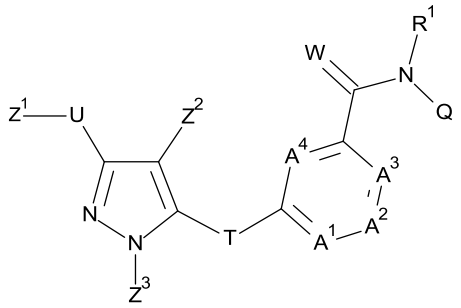
12. Método para controlar plagas, que comprende aplicar una composición según la reivindicación 10 u 11 a las plagas o a su entorno, con la excepción de un método para tratar el cuerpo humano o animal mediante cirugía o terapia.

13. Método para la protección de material de propagación vegetal frente al ataque de plagas, que comprende tratar el material de propagación o el sitio, en el que está plantado el material de propagación, con una composición según la reivindicación 10 u 11.

14. Material de propagación vegetal recubierto, en el que el recubrimiento del material de propagación vegetal comprende un compuesto tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

Resumen

Compuestos de fórmula (I)



(I),

tal como se define en la presente, procedimientos para prepararlos, composiciones pesticidas, en particular insecticidas, acaricidas, molusquicidas y nematicidas que los comprenden y métodos para usarlos para combatir y controlar plagas tales como plagas de insectos, ácaros, moluscos y nematodos.