

COMPOSICIONES FUNGICIDAS

La presente invención se refiere a composiciones fungicidas novedosas, a su uso en agricultura u horticultura para controlar enfermedades provocadas por fitopatógenos, especialmente hongos fitopatógenos y a métodos de control de enfermedades en plantas útiles.

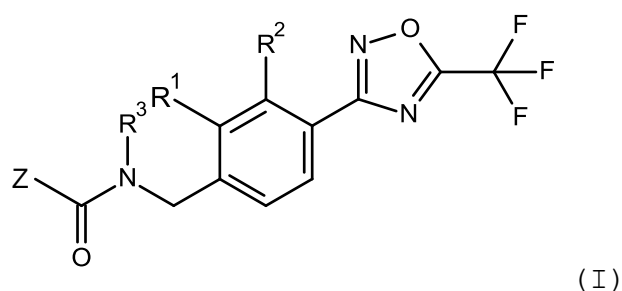
Se ha publicado que ciertos derivados de oxadiazol son agentes insecticidas y acaricidas, por ejemplo, en el documento CN 1927860. Los documentos WO 2013/064079, EP 0 276 432 y WO 2015/185485 describen el uso de oxadiazoles sustituidos para combatir hongos fitopatógenos.

Aunque se han desarrollado o se están desarrollando muchos compuestos y composiciones fungicidas, pertenecientes a varias clases químicas diferentes, para su uso como fungicidas en cultivos de plantas útiles, la tolerancia del cultivo y la actividad contra hongos fitopatógenos concretos no siempre satisfacen las necesidades de la práctica agrícola en muchos sentidos. Por lo tanto, hay una necesidad continua de encontrar nuevos compuestos y composiciones que tengan propiedades biológicas superiores para su uso en el control o la prevención de la infestación de plantas por hongos fitopatógenos. Por ejemplo, compuestos que posean una mayor actividad biológica, un espectro de actividad ventajoso, un perfil de seguridad aumentado, propiedades fisicoquímicas mejoradas o una biodegradabilidad aumentada. O también, composiciones que posean un mayor espectro de actividad, tolerancia del cultivo mejorada, interacciones sinérgicas o propiedades potenciadoras o composiciones que muestren un inicio de la acción más rápido o que tengan una actividad residual de mayor duración o que permitan reducir el número

de aplicaciones y/o reducir la tasa de aplicación de los compuestos y composiciones necesaria para un control eficaz de un fitopatógeno, permitiendo de este modo prácticas de gestión de la resistencia beneficiosas, un impacto ambiental reducido y una exposición reducida del operario.

El uso de composiciones que comprenden mezclas de diferentes compuestos fungicidas que poseen diferentes modos de acción puede abordar algunas de estas necesidades (por ejemplo, combinando fungicidas con diferentes espectros de actividad).

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición fungicida que comprende una mezcla de componentes (A) y (B) como principios activos, en donde el componente (A) es un compuesto de fórmula (I):



en donde

R^1 = hidrógeno o flúor;

R^2 = hidrógeno o flúor;

R^3 = metilo, etilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, metoxietilo, 2,2,2-trifluoroetilo o ciclopropilo;

$Z = R^4$ o R^5 , en donde

R^4 = etilo, iso-propilo, 2-propen-2-ilo ($H_2C=C(CH_3)-$), 3-butil-1-ilo ($HC\equiv CCH_2CH_2-$), metoximetilo, 1-metoxietilo, (diflurometoxi)metilo, 2,2,2-trifluoroetilo, ciclopropilo, 2,2-difluorociclopropilo, tetrahidrofuran-2-ilo; y

$R^5 = -NR^6R^7$, en donde

R^6 = hidrógeno o metilo; y

R^7 = metilo, etilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, alilo ($H_2C=CHCH_2-$), propargilo ($HC\equiv CCH_2-$), 2,2,2-trifluoroetilo, ciclopropilo o (ciclopropil)metilo,

o una sal o N-óxido del mismo,

5 y

el componente (B) es un compuesto seleccionado del grupo que consiste en:

benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, sedaxano, bixafeno, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, propiconazol, epoxiconazol, flutriafol, mefentrifluconazol, ipconazol, paclobutrazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, metalaxil-M, fenpropidina, fenpropimorf, ciprodinilo, espiroxamina, mancozeb, clorotalonilo, oxatiapiprolina, mandipropamid, fluazinam, fludioxinilo, fosetil-aluminio, acibenzolar-S-metilo, procimidona, carbendazim, fenhexamid, procloraz, prohexadiona-calcio, Timorex GoldTM (extracto vegetal que comprende aceite de árbol del té), N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina), N'-[5-bromo-2-metil-6-[(1S)-1-metil-2-propoxi-etoxi]-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, N'-[5-bromo-2-metil-6-[(1R)-1-metil-2-propoxi-etoxi]-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-isopropil-N-metil-formamidina, N'-[5-cloro-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, fosfonato de calcio, *cis*-jasmona, trinexapac-etilo, glifosato, 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) y tiametoxam.

30 En general, la relación el peso del componente (A) al componente (B) puede ser preferentemente de 100:1 a 1:100,

de 50:1 a 1:50, de 20:1 a 1:40, de 15:1 a 1:30, de 12:1 a 1:25, de 10:1 a 1:20, de 5:1 a 1:15, de 3:1 a 1:10 o de 2:1 a 1:5.

Además, de acuerdo con la invención, se proporciona un
5 método para controlar o prevenir enfermedades fitopatógenas, especialmente hongos fitopatógenos, en plantas útiles o en material de propagación de las mismas, que comprende aplicar a las plantas útiles, a la ubicación de las mismas o al material de propagación de las mismas una composición
10 fungicida de acuerdo con la invención.

Los beneficios que proporcionan ciertas composiciones de mezclas fungicidas de acuerdo con la invención también pueden incluir, entre otros, niveles favorables de actividad biológica para proteger las plantas contra
15 enfermedades provocadas por hongos o propiedades superiores para su uso como principios activos agroquímicos (por ejemplo, una mayor actividad biológica, un espectro de actividad favorable, un mayor perfil de seguridad, mejores propiedades fisicoquímicas o mayor capacidad de
20 biodegradación).

La presencia de uno o más posibles átomos de carbono asimétricos en un compuesto de fórmula (I) significa que los compuestos pueden encontrarse en formas con isomería óptica, es decir, formas enantioméricas o diastereoméricas
25 (por ejemplo, enantiómeros (R) y (S) del compuesto X.04, enantiómeros (R) y (S) del compuesto X.06, enantiómeros (R) y (S) del compuesto X.12 y enantiómeros (R) y (S) del compuesto X.13). También pueden existir atropoisómeros como resultado de la rotación restringida alrededor de un enlace
30 sencillo. La presente invención incluye todas estas formas isoméricas posibles (por ejemplo, isómeros geométricos) y

sus mezclas para un compuesto de fórmula (I). La presente invención incluye todas las formas tautoméricas posibles de un compuesto de fórmula (I) y también un compuesto racémico, es decir, una mezcla de al menos dos enantiómeros en una
5 relación de sustancialmente 50:50.

En cada caso, los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la invención están en forma libre, en forma oxidada como un N-óxido o en forma salina, por ejemplo, una forma salina útil desde un punto de vista agrícola.

10 Los N-óxidos son formas oxidadas de aminas terciarias o formas oxidadas de compuestos heteroaromáticos que contienen nitrógeno. Se describen, por ejemplo, en el libro "Heterocyclic N-oxides" de A. Albiní y S. Pietra, CRC Press, Boca Ratón 1991.

15 Los grupos y los valores preferidos para los sustituyentes R^1 , R^2 , R^3 , Z, R^4 , R^5 y R^6 en los compuestos de fórmula (I) son, en cualquiera de sus combinaciones, como se expone a continuación.

Preferentemente, R^1 y R^2 son ambos hidrógeno;

20 Preferentemente R^3 es etilo o metoxi;

Preferentemente, Z es R^4 y R^4 es iso-propilo, (1-metoxi)etilo, ciclopropilo, o

Z es R^5 y R^5 es NR^6R^7 en donde R^6 es hidrógeno y R^7 es metilo;

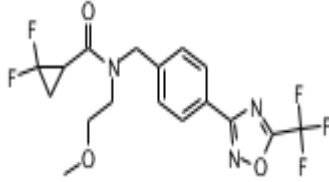
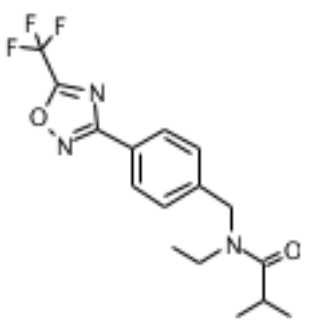
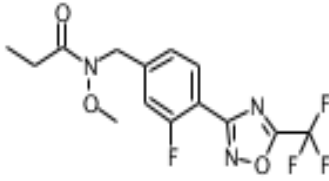
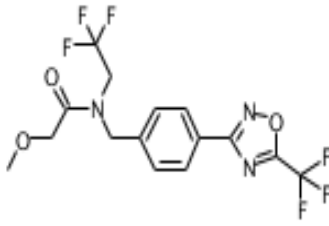
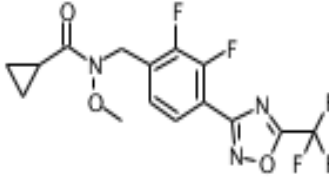
25 o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido de dichos compuestos.

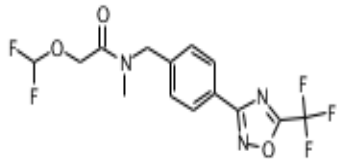
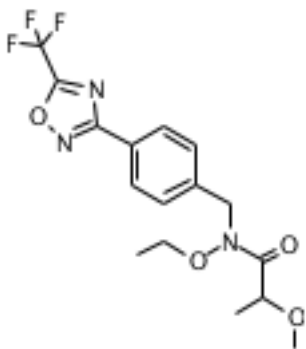
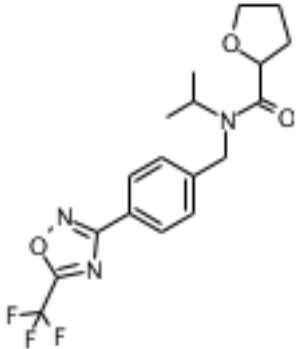
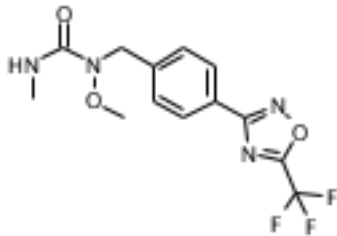
Más preferentemente, el componente (A) es un compuesto seleccionado entre el compuesto n.º X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, X.13, X.14,
30 X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24, o X.25 como se define en la tabla X a continuación. Más

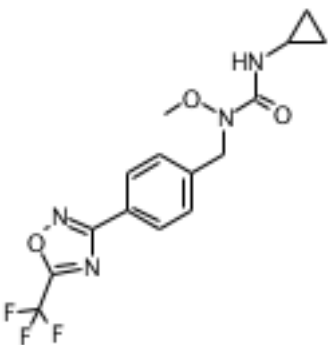
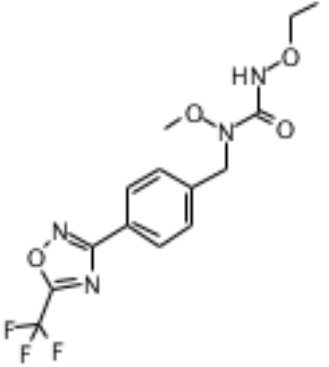
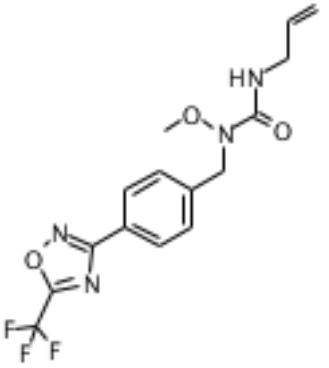
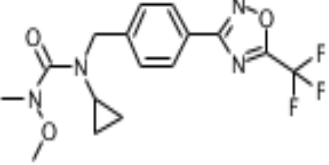
preferentemente, el componente (A) es un compuesto seleccionado entre el compuesto n.º X.01, X.04, X.07, X.14, X.24 o X.25 como se define en la tabla X a continuación.

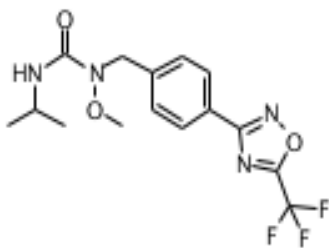
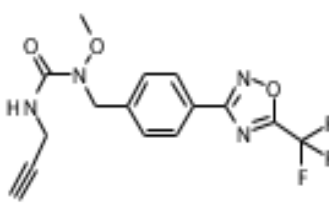
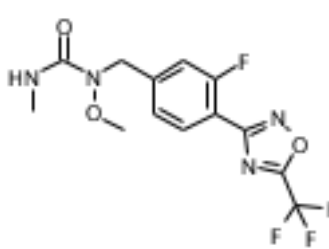
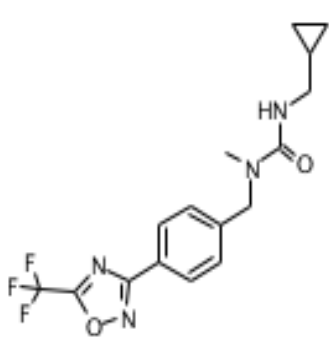
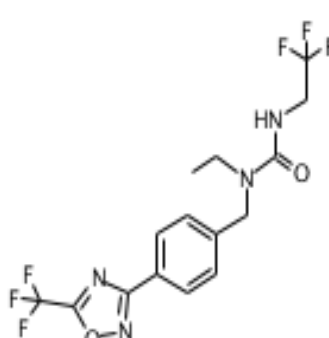
Tabla X

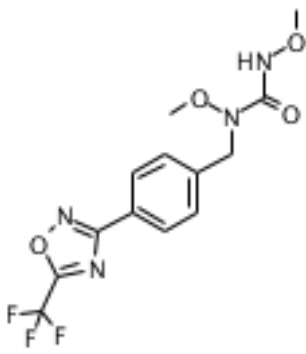
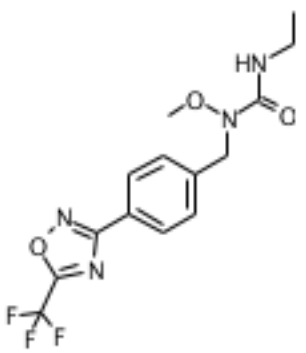
5	Compuesto número	Estructura del compuesto	Nombre de la IUPAC
10	X.01		N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida
15	X.02		N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida
20	X.03		N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida
25	X.04		N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida
30	X.05		N-ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida

X.06 5		2,2-difluoro-N-(2-methoxyethyl)-N-[[4-[5-(trifluoromethyl)-1,2,4-oxadiazol-3-yl]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida
X.07 10		N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida
X.08 15		N-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxipropanamida
X.09 20		2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida
X.10 25		N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxiciclopropanocarboxamida

5	X.11		2-(difluoromethoxy)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida
10	X.12		N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida
15	X.13		N-isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida
20	X.14		1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea

5 X.15		3-ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea
10 X.16		3-etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea
20 X.17		3-alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea
25 X.18		1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea

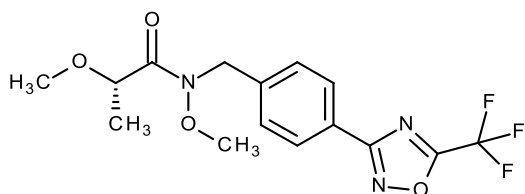
5	X.19		3-isopropil-1-metoxi-1- [[4-[5-(trifluorometil)- 1,2,4-oxadiazol-3- il]fenil]metil]urea
10	X.20		1-metoxi-3-prop-2-inil-1- [[4-[5-(trifluorometil)- 1,2,4-oxadiazol-3- il]fenil]metil]urea
15	X.21		1-[[3-fluoro-4-[5- (trifluorometil)-1,2,4- oxadiazol-3- il]fenil]metil]-1-metoxi- 3-metil-urea
20	X.22		3-(ciclopropilmetil)-1- metil-1-[[4-[5- (trifluorometil)-1,2,4- oxadiazol-3- il]fenil]metil]urea
25	X.23		1-etil-3-(2,2,2- trifluoroetil)-1-[[4-[5- (trifluorometil)-1,2,4- oxadiazol-3- il]fenil]metil]urea
30			

5	X.24		1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea
10	X.25		3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea

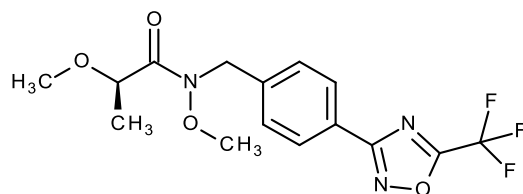
La presencia de un átomo de carbono asimétrico en los compuestos X.04, X.06, X.12 y X.13 implica que estos compuestos pueden producirse en formas enantioméricas quirales, es decir, enantiómeros (R) y (S) como se ilustra a continuación.

25

30

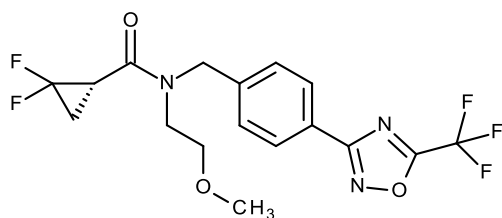


X04(a)

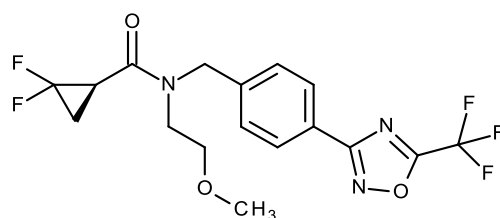


X04(b)

5

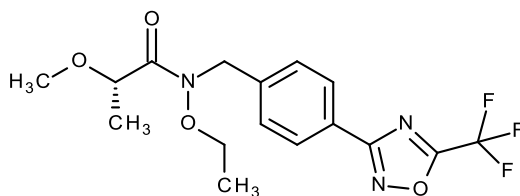


X06(a)

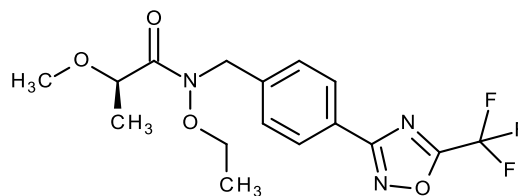


X06(b)

10

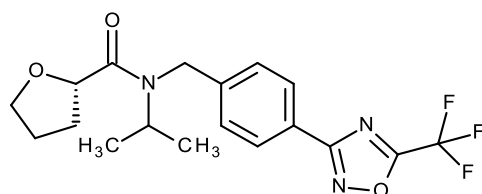


X12(a)

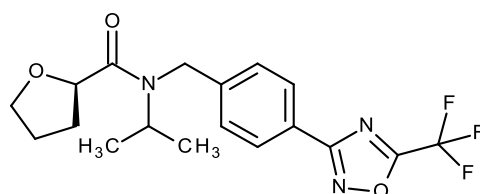


X12(b)

15



X13(a)



X13(b)

20

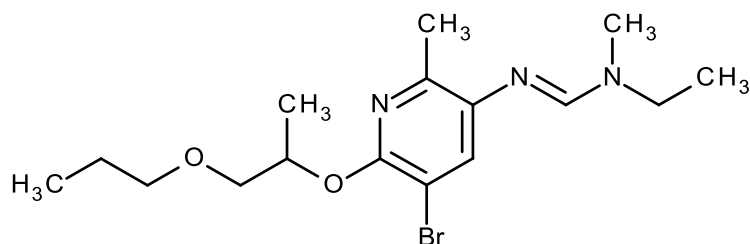
Pueden obtenerse compuestos enantioméricamente puros a partir de materiales de partida racémicos según proceda mediante técnicas de separación física convencionales, tales como cromatografía quiral en fase reversa o mediante técnicas sintéticas estereoselectivas, por ejemplo, usando materiales de partida quirales.

25

Preferentemente, el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en:

30

benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, metalaxil-M, fenpropidina, fenpropimorf, ciprodinilo, espiroxamina, mancozeb, clorotalonilo, oxatiapiprolina, mandipropamid, fluazinam, fosetil-aluminio, trinexapac-etilo, acibenzolar-S-metilo, Timorex GoldTM (extracto vegetal que contiene aceite del árbol del té), glifosato, tiametoxam, o



(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina).

Más preferentemente, el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina.

Aún más preferentemente, el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina,

fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina.

Los compuestos del componente (B) se citan en el presente documento y anteriormente por el denominado
5 "nombre común ISO" u otro "nombre común" que se use en casos individuales o un nombre comercial. Los compuestos del componente (B) son conocidos y se pueden adquirir de proveedores comerciales y/o se pueden preparar utilizando procedimientos conocidos en la técnica y/o procedimientos
10 descritos en la bibliografía.

En una composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.01 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal,
15 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol,
20 mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al
25 componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.02 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida] o una sal, enantiómero,
30 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en

benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, 5 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

10 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.03 [N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un 15 compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, 20 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

25 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.04 [N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un 30 compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam,

fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, 5 clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la 10 invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.05 [N-ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que 15 consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, 20 mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la 25 invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.06 [2,2-difluoro-N-(2-metoxietil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre 30 benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol,

tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
5 etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.07 [N-
10 etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
15 difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
20 etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.08 [N-
[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-
25 il]fenil]metil]-N-metoxi-propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
30

piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
5 (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.09 [2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal,
10 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
15 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente
20 (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.10 [N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida] o una sal,
25 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
30 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,

clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

5 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.11 [2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
10 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
15 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

20 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.12 [N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
25 compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
30 fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-

etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.13 [N-
5 isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram,
10 pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
15 etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.14 [1-
20 metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
25 difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
30 etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.15 [3-ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, 5 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, 10 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

15 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.16 [3-etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto 20 seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, 25 fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la 30 invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.17 [3-alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-

il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-
óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto
seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad,
pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
5 difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-
bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
10 etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la
invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.18 [1-
ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-
15 1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal,
enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
(B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir,
fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram,
pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
20 hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,
clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
25 relación en peso del componente (A) respecto al componente
(B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la
invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.19 [3-
isopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
30 oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un

compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

10 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.20 [1-metoxi-3-prop-2-inil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

25 En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.21 [1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,

30

hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
5 etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.22 [3-
10 (ciclopropilmetil)-1-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
15 difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
20 etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.23 [1-
25 etil-3-(2,2,2-trifluoroetil)-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
30 hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,

piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente
5 (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.24 [1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-
10 óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
15 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.25 [3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-
20 óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
25 fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-

etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En una composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.01

5 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
10 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.02 [N-
15 metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
20 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

25 En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.03 [N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
30 compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol,

protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

5 En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.04 [N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
10 compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
15 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.05 [N-ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal,
20 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
25 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.06 [2,2-difluoro-N-(2-metoxietil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una
30 sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el

componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
5 etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.07 [N-
10 etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
15 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.08 [N-
20 [[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
25 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

30 En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.09 [2-

metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

10 En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.10 [N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente 15 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del 20 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.11 [2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente 25 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del 30 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.12 [N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, 5 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-
10 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.13 [N-isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-
15 il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
20 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.14 [1-
25 metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-
30 metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-

formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.15 [3-
5 ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
10 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.16 [3-
15 etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-
20 metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.17 [3-
25 alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol,
30

azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

5 En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.18 [1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
10 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
15 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.19 [3-isopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
20 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
25 componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.20 [1-metoxi-3-prop-2-inil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
30 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un

compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-

5 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.21 [1-
10 [[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
15 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.22 [3-
20 (ciclopropilmetil)-1-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
25 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la
30 invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.23 [1-etil-3-(2,2,2-trifluoroetil)-1-[[4-[5-(trifluorometil)-

1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.24 [1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En otra composición más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.25 [3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 15:1 a 1:30.

En una composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.01 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.02 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente

(B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.03
5 [N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno,
10 isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en
15 donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.04
20 [N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en
25 benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,
30 clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la

relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.05 [N-ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre el grupo que consiste en benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.06 [2,2-difluoro-N-(2-metoxietil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-

etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

5 En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.07 [N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
10 compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiraxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
15 fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

20 En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.08 [N-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
25 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiraxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
30 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-

etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

5 En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.09 [2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el
10 componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
15 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
20 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.10 [N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida] o una sal,
25 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
30 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,

clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
(B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
5 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.11
[2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-
1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal,
10 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
(B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir,
fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram,
pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
15 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,
clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
20 (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.12
[N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
25 oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal,
enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
(B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir,
fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram,
pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
30 hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,

piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
5 (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.13
[N-isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-
10 il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
15 hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
20 (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.14
[1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
25 oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
30 difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,

trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
5 componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.15 [3-ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
10 oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
15 protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
20 componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.16 [3-etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
25 oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
30 protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,

fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10
5 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.17 [3-alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o
10 N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
15 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10
20 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.18 [1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal,
25 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
30 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,

clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
(B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
5 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.19
[3-isopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
10 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad,
pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
15 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-
bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-
etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10
20 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.20
[1-metoxi-3-prop-2-inil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-
oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
25 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un
compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad,
pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
30 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,
fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-

bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

5 En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.21 [1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
10 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
15 piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
20 1:5).

 En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.22 [3-(ciclopropilmetil)-1-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal,
25 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
30 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,

clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
(B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
5 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.23
[1-etil-3-(2,2,2-trifluoroetil)-1-[[4-[5-(trifluorometil)-
1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal,
10 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
(B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir,
fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram,
pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol,
hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol,
15 azoxistrobina, trifloxistrobina, picoxistrobina,
piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb,
clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
relación en peso del componente (A) respecto al componente
20 (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a
1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con
la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.24
[1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-
25 il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-
óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto
seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad,
pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad,
difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol,
30 protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina,

fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10
5 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición aún más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.25 [3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o
10 N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, mefentrifluconazol, azoxistrobina,
15 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, fenpropidina, fenpropimorf, mancozeb, clorotalonilo, N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10
20 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En una composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.01 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal,
25 enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-
30 metil-formamidina, en donde la relación en peso del

componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.02 [N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.03 [N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.04 [N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un

compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-

5 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.05 [N-
10 ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
15 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

20 En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.06 [2,2-difluoro-N-(2-metoxietil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el
25 componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la
30 relación en peso del componente (A) respecto al componente

(B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.07 [N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.08 [N-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-propanamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.09 [2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente

(B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-

5 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.10 [N-
10 [[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol,
15 protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

20 En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.11 [2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente
25 (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del
30 componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.12 [N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida] o una sal, enantiómero, 5 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-
10 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.13 [N-
15 isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, 20 protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

25 En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.14 [1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto
30 seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol,

azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más
5 preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.15 [3-ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,
10 tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-
15 metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.16 [3-
20 etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol,
25 azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

30 En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.17 [3-

alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.18 [1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.19 [3-isopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-

metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.20 [1-metoxi-3-prop-2-inil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.21 [1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.22 [3-(ciclopropilmetil)-1-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero,

tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
5 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.23 [1-etil-3-(2,2,2-trifluoroetil)-1-[[4-[5-(trifluorometil)-
1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-
15 metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).
20

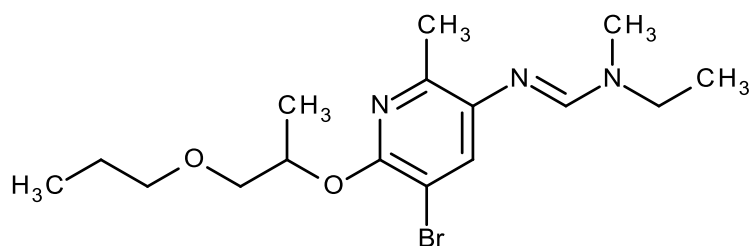
En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.24 [1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-
25 óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol, azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-
30 formamidina, en donde la relación en peso del componente (A)

respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

En otra composición lo más preferida de acuerdo con la invención, el componente (A) es el compuesto n.º X.25 [3-
5 etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea] o una sal, enantiómero, tautómero o N-óxido del mismo y el componente (B) es un compuesto seleccionado entre benzovindiflupir, pidiflumetofeno, difenoconazol, ciproconazol, hexaconazol, protioconazol,
10 azoxistrobina, fenpropidina o N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina, en donde la relación en peso del componente (A) respecto al componente (B) es de 10:1 a 1:10 (o aún más preferentemente, de 5:1 a 1:5).

15 En cualquiera de las composiciones preferidas de acuerdo con la invención, la composición puede comprender un componente de principio activo adicional (C) que es diferente del componente (B) y se selecciona entre el grupo que consiste en:

20 benzovindiflupir, fluxapiroxad, pidiflumetofeno, isopirazam, fluopiram, pentiopirad, sedaxano, bixafeno, difenoconazol, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, protioconazol, propiconazol, epoxiconazol, flutriafol, mefentrifluconazol, ipconazol, paclobutrazol, azoxistrobina,
25 trifloxistrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, metalaxil-M, fenpropidina, fenpropimorf, ciprodinilo, espiroxamina, mancozeb, clorotalonilo, oxatiapiprolina, mandipropamid, fluazinam, fludioxinilo, fosetil-aluminio, acebenzolar-S-metilo, procimidona, carbendazim, fenhexamid,
30 procloraz, prohexadiona-calcio, Timorex GoldTM (extracto vegetal que comprende aceite del árbol del té),



(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina),

fosfonato de calcio, *cis*-jasmona, trinexapac-etilo, glifosato, 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) y tiametoxam.

El término "fungicida", tal como se utiliza en la presente, se refiere a un compuesto que controla, modifica o previene el crecimiento de hongos. La expresión "cantidad eficaz como fungicida" se refiere a la cantidad de un compuesto de este tipo o combinación de compuestos de este tipo que es capaz de producir un efecto sobre el crecimiento de los hongos. Los efectos de control o modificación incluyen toda desviación del desarrollo natural, tal como su exterminación, ralentización y similares, y la prevención incluye una barrera u otra formación defensiva en una planta o sobre esta para prevenir la infección fúngica.

El término "plantas" se refiere a todas las partes físicas de una planta, incluidas las semillas, plántulas, briznas, raíces, tubérculos, tallos, espigas, follaje y frutos.

La expresión "material de propagación vegetal" denota todas las partes generativas de una planta, por ejemplo, las semillas o partes vegetativas de las plantas tales como los esquejes y los tubérculos. Esta expresión incluye las semillas en el sentido estricto, así como las raíces,

frutos, tubérculos, bulbos, rizomas y partes de las plantas.

El término "emplazamiento", tal como se utiliza en la presente, se refiere a campos en los cuales o sobre los cuales se cultivan las plantas, o donde se siembran semillas de plantas cultivadas o donde se colocarán semillas en el suelo. Este término incluye el suelo, las semillas y las plántulas, así como la vegetación establecida.

10 A lo largo de este documento, la expresión "composición" se refiere a las diversas mezclas o combinaciones de componentes (A) y (B) (incluidas las realizaciones definidas anteriormente), por ejemplo, en una única forma "ya mezclada", en una mezcla de pulverización
15 combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes que son principios activos individuales, tal como una "mezcla en tanque", y en un uso combinado de los principios activos individuales cuando se aplican de una manera secuencial, es decir, uno después del otro con un
20 periodo razonablemente corto tal como unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los componentes (A) y (B) no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

La composición de acuerdo con la invención es eficaz contra microorganismos dañinos, tales como microorganismos
25 que causan enfermedades fitopatógenas, en particular contra hongos y bacterias fitopatógenos.

La composición de la invención se puede utilizar para controlar enfermedades de las plantas provocadas por un amplio espectro de patógenos fúngicos de plantas de las
30 clases de los basidiomicetos, ascomicetos, oomicetos y/o

deuteromicetos, blasocladiomicetos, critidiomicetos, glomeromicetos y/o mucoromicetos.

La composición es eficaz para controlar un amplio espectro de enfermedades de las plantas, tales como patógenos foliares de cultivos ornamentales, de césped,
5 verduras, campo, cereales y frutas.

Estos patógenos pueden incluir:

Oomicetos, que incluyen enfermedades de *Phytophthora* tales como las provocadas por *Phytophthora capsici*,
10 *Phytophthora infestans*, *Phytophthora sojae*, *Phytophthora fragariae*, *Phytophthora nicotianae*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora citricola*, *Phytophthora citrophthora* y *Phytophthora erythroseptica* enfermedades de *Pythium* tales como las provocadas por *Pythium aphanidermatum*, *Pythium*
15 *arrhenomanes*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare* y *Pythium ultimum*; enfermedades provocadas por *Peronosporales* tales como *Peronospora destructor*, *Peronospora parasitica*, *Plasmopara viticola*, *Plasmopara halstedii*, *Pseudoperonospora cubensis*, *Albugo candida*, *Sclerophthora*
20 *macrospora* y *Bremia lactucae*; y otros tales como *Aphanomyces cochlioides*, *Labyrinthula zosterae*, *Peronosclerospora sorghi* y *Sclerospora graminicola*;

Ascomicetos, que incluyen pudriciones y/o enfermedades de añublos o royas, de puntos o manchas, por ejemplo, las
25 provocadas por *Pleosporales*, tales como *Stemphylium solani*, *Stagonospora tainanensis*, *Spilocaea oleaginea*, *Setosphaeria turcica*, *Pyrenochaeta lycopersici*, *Pleospora herbarum*, *Phoma destructiva*, *Phaeosphaeria herpotrichoides*, *Phaeocryptococcus gaeumannii*, *Ophiosphaerella graminicola*,
30 *Ophiobolus graminis*, *Leptosphaeria maculans*, *Hendersonia creberrima*, *Helminthosporium tritici-repentis*, *Setosphaeria*

turcica, Drechslera glycines, Didymella bryoniae, Cycloconium oleagineum, Corynespora cassiicola, Cochliobolus sativus, Bipolaris cactivora, Venturia inaequalis, Pyrenophora teres, Pyrenophora tritici-repentis, Alternaria alternata, Alternaria brassicicola, Alternaria solani y Alternaria tomatophila, Capnodiales, tales como Septoria tritici, Septoria nodorum, Septoria glycines, Cercospora arachidicola, Cercospora soja, Cercospora zeae-maydis, Cercospora capsellae y Cercospora herpotrichoides, Cladosporium carpophilum, Cladosporium effusum, Passalora fulva, Cladosporium oxysporum, Dothistroma septosporum, Isariopsis clavispora, Mycosphaerella fijiensis, Mycosphaerella graminicola, Mycosphaerella koepkei, Phaeoisariopsis bataticola, Pseudocercospora vitis, Pseudocercospora herpotrichoides, Ramularia beticola, Ramularia collo-cygni, Magnaporthe grisea, Pyricularia oryzae, Diaporthe, tales como Anisogramma anomala, Apiognomonia errabunda, Cytospora platani, Diaporthe phaseolorum, Discula destructiva, Gnomonia fructicola, Greeneria uvicola, Melanconium juglandinum, Phomopsis viticola, Sirococcus clavigignenti-juglandacearum, Tubakia dryina, Dicarpella spp., Valsa ceratosperma y otros, tales como Actinothyrium graminis, Ascochyta pisi, Aspergillus flavus, Aspergillus fumigatus, Aspergillus nidulans, Asperisporium caricae, Blumeriella jaapii, Candida spp., Capnodium ramosum, Cephaloascus spp., Cephalosporium gramineum, Ceratocystis paradoxa, Chaetomium spp., Hymenoscyphus pseudoalbidus, Coccidioides spp., Cylindrosporium padi, Diplocarpon malae, Drepanopeziza campestris, Elsinoe ampelina, Epicoccum nigrum,

Epidermophyton spp., *Eutypa lata*, *Geotrichum candidum*,
Gibellina cerealis, *Gloeocercospora sorghi*, *Gloeodes*
pomigena, *Gloeosporium perennans*; *Gloeotinia temulenta*,
Griphospaeria corticola, *Kabatiella lini*, *Leptographium*
5 *microsporum*, *Leptosphaerulina crassiasca*, *Lophodermium*
seditiosum, *Marssonina graminicola*, *Microdochium nivale*,
Monilinia fructicola, *Monographella albescens*,
Monosporascus cannonballus, *Naemacyclus* spp., *Ophiostoma*
novo-ulmi, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Penicillium*
10 *expansum*, *Pestalotia rhododendri*, *Petriellidium* spp.,
Pezicula spp., *Phialophora gregata*, *Phyllachora pomigena*,
Phymatotrichum omnivora, *Physalospora abdita*, *Plectosporium*
tabacinum, *Polyscytalum pustulans*, *Pseudopeziza*
medicaginis, *Pyrenopeziza brassicae*, *Ramulispora sorghi*,
15 *Rhabdocline pseudotsugae*, *Rhynchosporium secalis*,
Sacrocladium oryzae, *Scedosporium* spp., *Schizothyrium pomi*,
Sclerotinia sclerotiorum, *Sclerotinia minor*; *Sclerotium*
spp., *Typhula ishikariensis*, *Seimatosporium mariae*,
Lepteutypa cupressi, *Septocyta ruborum*, *Sphaceloma perseae*,
20 *Sporonema phacidoides*, *Stigmina palmivora*, *Tapesia*
yallundae, *Taphrina bullata*, *Thielviopsis basicola*,
Trichoseptoria fructigena, *Zygophiala jamaicensis*;
enfermedades de oídios, por ejemplo, las provocadas por
Erysiphales, tales como *Blumeria graminis*, *Erysiphe*
25 *polygoni*, *Uncinula necator*, *Sphaerotheca fuligena*,
Podosphaera leucotricha, *Podosphaera macularis* *Golovinomyces*
cichoracearum, *Leveillula taurica*, *Microsphaera diffusa*,
Oidiopsis gossypii, *Phyllactinia guttata* y *Oidium*
arachidis; mohos, por ejemplo, los provocados por
30 *Botryosphaeriales*, tales como *Dothiorella aromatica*,
Diplodia seriata, *Guignardia bidwellii*, *Botrytis cinerea*,

Botryotinia allii, *Botryotinia fabae*, *Fusicoccum amygdali*,
Lasiodiplodia theobromae, *Macrophoma theicola*, *Macrophomina*
phaseolina, *Phyllosticta cucurbitacearum*; antracnosis, por
ejemplo, las provocadas por Glomerelales, tales como
5 *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum lagenarium*,
Colletotrichum gossypii, *Glomerella cingulata*, y
Colletotrichum graminicola; y marchitamientos o añublos,
por ejemplo, los provocados por Hypocreales, tales como
Acremonium strictum, *Claviceps purpurea*, *Fusarium culmorum*,
10 *Fusarium graminearum*, *Fusarium virguliforme*, *Fusarium*
oxysporum, *Fusarium subglutinans*, *Fusarium oxysporum* f.sp.
cubense, *Gerlachia nivale*, *Gibberella fujikuroi*, *Gibberella*
zeae, *Gliocladium* spp., *Myrothecium verrucaria*, *Nectria*
ramulariae, *Trichoderma viride*, *Trichothecium roseum*, y
15 *Verticillium theobromae*;

Basidiomicetos, que incluyen tizones, por ejemplo, los
provocados por Ustilaginales, tales como *Ustilaginoidea*
virens, *Ustilago nuda*, *Ustilago tritici*, *Ustilago zeae*,
royas, por ejemplo, las provocadas por Pucciniales, tales
20 como *Cerotelium fici*, *Chrysomyxa arctostaphyli*,
Coleosporium ipomoeae, *Hemileia vastatrix*, *Puccinia*
arachidis, *Puccinia cacabata*, *Puccinia graminis*, *Puccinia*
recondita, *Puccinia sorghi*, *Puccinia hordei*, *Puccinia*
striiformis f.sp. *Hordei*, *Puccinia striiformis* f.sp.
25 *Secalis*, *Pucciniastrum coryli* o Uredinales, tales como
Cronartium ribicola, *Gymnosporangium juniperi-viginianae*,
Melampsora medusae, *Phakopsora pachyrhizi*, *Phragmidium*
mucronatum, *Physopella ampelosidis*, *Tranzschelia discolor* y
Uromyces viciae-fabae; y otras pudriciones y enfermedades
30 tales como las provocadas por *Cryptococcus* spp.,
Exobasidium vexans, *Marasmiellus inoderma*, *Mycena* spp.,

Sphacelotheca reiliana, *Typhula ishikariensis*, *Urocystis agropyri*, *Itersonilia perplexans*, *Corticium invisum*, *Laetisaria fuciformis*, *Waitea circinata*, *Rhizoctonia solani*, *Thanetophorus cucurmeris*, *Entyloma dahliae*,
5 *Entylomella microspora*, *Neovossia molinae* y *Tilletia caries*;

Blastocladiomicetos, tales como *Physoderma maydis*;

Muromicetos, tales como *Choanephora cucurbitarum*.; *Mucor* spp.; *Rhizopus arrhizus*;

10 así como enfermedades provocadas por otras especies y géneros estrechamente relacionados con los enumerados anteriormente.

Además de su actividad fungicida, las composiciones también pueden ser activas contra bacterias, tales como
15 *Erwinia amylovora*, *Erwinia caratovora*, *Xanthomonas campestris*, *Pseudomonas syringae*, *Strptomyces scabies* y otras especies relacionadas, así como ciertos protozoos.

La composición de acuerdo con la invención es especialmente eficaz contra hongos fitopatógenos
20 pertenecientes a las siguientes clases: Ascomicetos (por ejemplo, *Venturia*, *Podosphaera*, *Erysiphe*, *Monilinia*, *Mycosphaerella*, *Uncinula*); Basidiomicetos (por ejemplo, el género *Hemileia*, *Rhizoctonia*, *Phakopsora*, *Puccinia*, *Ustilago*, *Tilletia*); hongos imperfectos (también conocidos
25 como Deuteromicetos; por ejemplo, *Botrytis*, *Helminthosporium*, *Rhynchosporium*, *Fusarium*, *Septoria*, *Cercospora*, *Alternaria*, *Pyricularia* y *Pseudocercospora*); Oomicetos (por ejemplo, *Phytophthora*, *Peronospora*, *Pseudoperonospora*, *Albugo*, *Bremia*, *Pythium*,
30 *Pseudosclerospora*, *Plasmopara*).

Los cultivos de plantas útiles en los que se puede utilizar la composición de acuerdo con la invención incluyen cultivos perennes y anuales tales como plantas de bayas, por ejemplo, moras, arándanos azules, arándanos rojos, frambuesas y frutillas; cereales, por ejemplo, cebada, maíz, mijo, avena, arroz, centeno, sorgo, triticale y trigo; plantas que producen fibra, por ejemplo, algodón, lino, cáñamo, yute y sisal; cultivos de campo, por ejemplo, azúcar y remolacha forrajera, café, lúpulos, mostaza, colza oleaginosa (canola), amapola, caña de azúcar, girasol, té y tabaco; árboles frutales, por ejemplo, los que producen manzana, damasco, palta, plátano, cereza, cítricos, nectarina, durazno, pera y ciruela; pastos, por ejemplo, grama común, pasto azul, agróstide, *Eremochloa ophiuroides*, festuca, *Lolium*, pasto de San Agustín y pasto *Zoysia*; hierbas tales como albahaca, borraja, cebolleta, cilantro, lavanda, levístico, menta, orégano, perejil, romero, salvia y tomillo; legumbres, por ejemplo, porotos, lentejas, arvejas y soja; frutos secos, por ejemplo, almendra, castaña de cajú, cacahuete, avellana, maní, pacana, pistacho y nuez; palmeras, por ejemplo, palmera oleaginosa; plantas ornamentales, por ejemplo, flores, arbustos y árboles; otros árboles, por ejemplo, de cacao, coco, oliva y caucho; hortalizas, por ejemplo, espárragos, berenjena, brócoli, repollo, zanahoria, pepino, ajo, lechuga, calabacín, melón, quingombó, cebolla, pimiento, papa, zapallo, ruibarbo, espinaca y tomate; y vides, por ejemplo, uvas.

Se debe sobreentender que los cultivos son aquellos que son de origen natural, que se han obtenido mediante métodos convencionales de cultivo selectivo o que se han

obtenido mediante ingeniería genética. Incluyen cultivos que contienen los denominados rasgos externos (por ejemplo, una estabilidad mejorada de almacenamiento, mayor valor nutricional y sabor mejorado).

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

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

Un ejemplo de un cultivo que ha sido modificado para que exprese la toxina de *Bacillus thuringiensis* es el maíz Bt KnockOut® (Syngenta Seeds). Un ejemplo de un cultivo que comprende más de un gen que codifica resistencia a insecticidas y que expresa de este modo más de una toxina es VipCot® (Syngenta Seeds). Los cultivos o el material seminal de estos también pueden ser resistentes a múltiples tipos de plagas (los denominados eventos transgénicos apilados cuando se crean mediante modificación genética). Por ejemplo, una planta puede tener la capacidad de expresar una proteína insecticida a la vez que es tolerante a herbicidas, por ejemplo, Herculex I® (Dow AgroSciences, Pioneer Hi-Bred International).

Los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) o las composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I) pueden usarse para controlar o prevenir enfermedades fitopatógenas, especialmente hongos fitopatógenos (tales como *Phakopsora pachyrhizi*) en plantas de soja.

En particular, las plantas de soja transgénicas que expresan toxinas, por ejemplo, proteínas insecticidas tales como delta-endotoxinas, por ejemplo, Cry1Ac (proteína Cry1Ac de Bt). Por consiguiente, esto puede incluir plantas de soja transgénicas que comprenden el evento MON87701 (véase la Patente de los Estados Unidos n.º 8,049,071 y las solicitudes y patentes relacionadas, así como el documento WO 2014/170327 A1 (por ejemplo, véase la referencia del párrafo [008] referente a la soja Intacta RR2 PRO™)) evento MON87751 (publicación de la solicitud de patente de los Estados Unidos n.º 2014/0373191) o evento DAS-81419

(Patente de los Estados Unidos n.º 8632978 y solicitudes y patentes relacionadas).

Otras plantas de soja transgénicas pueden comprender el evento SYHT0H2, tolerancia a HPPD (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º 2014/0201860 y solicitudes y patentes relacionadas), evento MON89788, tolerancia a glifosato (Patente de los Estados Unidos n.º 7,632,985 y solicitudes y patentes relacionadas), evento MON87708, tolerancia a dicamba (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º 2011/0067134 y solicitudes y patentes relacionadas), evento DP-356043-5, tolerancia a glifosato y ALS (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º US 2010/0184079 y solicitudes y patentes relacionadas), evento A2704-12, tolerancia a glufosinato (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º US 2008/0320616 y solicitudes y patentes relacionadas), evento DP-305423-1, tolerancia a ALS (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º US 2008/0312082 y patentes y solicitudes relacionadas), evento A5547-127, tolerancia a glufosinato (Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos n.º US 2008/0196127 y solicitudes y patentes relacionadas), evento DAS-40278-9, tolerancia al ácido 2,4-diclorofenoxiacético y ariloxifenoxipropionato (véanse los documentos WO 2011/022469, WO 2011/022470, WO 2011/022471, y solicitudes y patentes relacionadas), evento 127, tolerancia a ALS (documento WO 2010/080829 y solicitudes y patentes relacionadas), evento GTS 40-3-2, tolerancia a glifosato, evento DAS-68416-4, tolerancia al ácido 2,4-diclorofenoxiacético y glufosinato, evento FG72, tolerancia a glifosato e isoxaflutol, evento BPS-CV127-9, tolerancia a

ALS y GU262, tolerancia a glufosinato o evento SYHT04R, tolerancia a HPPD.

Los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) o las composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I) pueden usarse para controlar o prevenir enfermedades fitopatógenas, especialmente hongos fitopatógenos (tales como *Phakopsora pachyrhizi*) en plantas de soja. En particular, se conocen en la bibliografía científica ciertas variedades de plantas de soja de élite donde se han introgresado apilamientos de gen R, que confieren un grado de inmunidad o resistencia frente a *Phakopsora pachyrhizi* específicos, en el genoma de la planta, véase, por ejemplo: "Fighting Asian Soybean Rust", Langenbach C, et al, *Front Plant Science* 7(797) 2016).

Una planta de élite es cualquier planta procedente de una línea de élite, de tal forma que una planta de élite es una planta representativa de una variedad de élite. Los ejemplos no limitantes de variedades de soja de élite que se encuentran disponibles comercialmente para granjeros o para reproductores de soja incluyen: AG00802, A0868, AG0902, A1923, AG2403, A2824, A3704, A4324, A5404, AG5903, AG6202 AG0934; AG1435; AG2031; AG2035; AG2433; AG2733; AG2933; AG3334; AG3832; AG4135; AG4632; AG4934; AG5831; AG6534; y AG7231 (Asgrow Seeds, Des Moines, Iowa, USA); BPR0144RR, BPR 4077NRR y BPR 4390NRR (Bio Plant Research, Camp Point, Ill., EE. UU.); DKB17-51 y DKB37-51 (DeKalb Genetics, DeKalb, Ill., EE. UU.); DP 4546 RR, y DP 7870 RR (Delta & Pine Land Company, Lubbock, Tex., EE. UU.); JG 03R501, JG 32R606C ADD y JG 55R503C (JGL Inc., Greencastle,

Ind., EE. UU.); NKS 13-K2 (NK Division de Syngenta Seeds, Golden Valley, Minnesota, EE. UU.); 90M01, 91M30, 92M33, 93M11, 94M30, 95M30, 97B52, P008T22R2; P16T17R2; P22T69R; P25T51R; P34T07R2; P35T58R; P39T67R; P47T36R; P46T21R; y
5 P56T03R2 (Pioneer Hi-Bred International, Johnston, Iowa, EE. UU.); SG4771NRR y SG5161NRR/STS (Soygenetics, LLC, Lafayette, Ind., EE. UU.); S00-K5, S11-L2, S28-Y2, S43-B1, S53-A1, S76-L9, S78-G6, S0009-M2; S007-Y4; S04-D3; S14-A6; S20-T6; S21-M7; S26-P3; S28-N6; S30-V6; S35-C3; S36-Y6;
10 S39-C4; S47-K5; S48-D9; S52-Y2; S58-Z4; S67-R6; S73-S8; y S78-G6 (Syngenta Seeds, Henderson, Ky., EE. UU.); Richer (Northstar Seed Ltd. Alberta, CA); 14RD62 (Stine Seed Co. Ia., EE. UU.); o Armor 4744 (Armor Seed, LLC, Ar., EE. UU.).

15 Por lo tanto, en una realización preferida adicional, los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) o las composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I), se usan para controlar *Phakopsora*
20 *pachyrhizi*, (incluyendo cepas resistentes a fungicidas del mismo, como se indica a continuación) en variedades de plantas de soja de elite donde se han introgresado apilamientos de gen R, que confiere un grado de inmunidad o resistencia a *Phakopsora pachyrhizi* específicos, en el
25 genoma de la planta. Puede esperarse que se produzcan numerosos beneficios de dicho uso, por ejemplo, una actividad biológica mejorada, un espectro de actividad ventajoso o más amplio (incluyendo cepas sensibles y resistentes de *Phakopsora pachyrhizi*), un perfil de
30 seguridad aumentado, tolerancia del cultivo mejorada, interacciones sinérgicas o propiedades potenciadoras,

aparición de la acción mejorada o una actividad residual de más duración, una reducción en el número de aplicaciones y/o una reducción en la tasa de aplicación de los compuestos y composiciones necesaria para un control eficaz
5 del fitopatógeno (*Phakopsora pachyrhizi*), permitiendo de este modo prácticas de gestión de la resistencia beneficiosas, un impacto ambiental reducido y una exposición reducida del operario.

En ciertas circunstancias, las composiciones
10 fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I), cuando se usan para controlar o prevenir enfermedades fitopatógenas, especialmente hongos fitopatógenos (tales como *Phakopsora pachyrhizi*) en plantas de soja (en particular, cualquiera
15 de las plantas de soja transgénicas descritas anteriormente), pueden mostrar una interacción sinérgica entre los ingredientes activos.

Los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) o las
20 composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I) pueden usarse para controlar o prevenir enfermedades fitopatógenas, especialmente hongos fitopatógenos (en particular, *Phakopsora pachyrhizi*) en plantas de soja.

25 Además, hasta la fecha, no se ha observado resistencia cruzada entre los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) y las soluciones fungicidas actuales usadas para controlar *Phakopsora pachyrhizi*.

30 De hecho, se han comunicado en la bibliografía científica cepas resistentes a fungicida de *Phakopsora*

pachyrhizi, observándose cepas resistentes a uno o más fungicidas de al menos una de las siguientes clases de modo de acción fungicida: inhibidores de la desmetilación de esterol (DMI), inhibidores fuera de la quinona (QoI) e inhibidores de succinato deshidrogenasa (SDHI). Véase, por ejemplo: "Sensitivity of *Phakopsora pachyrhizi* towards quinone-outside-inhibitors and demethylation-inhibitors, and corresponding resistance mechanisms." Schmitz HK et al, *Pest Manag Sci* (2014) 70: 378-388; "First detection of a SDH variant with reduced SDHI sensitivity in *Phakopsora pachyrhizi*" Simões K et al, *J Plant Dis Prot* (2018) 125: 21-2; "Competitive fitness of *Phakopsora pachyrhizi* isolates with mutations in the CYP51 and CYTB genes." Klosowski AC et al, *Phytopathology* (2016) 106: 1278-1284; "Detection of the F129L mutation in the cytochrome b gene in *Phakopsora pachyrhizi*." Klosowski AC et al, *Pest Manag Sci* (2016) 72: 1211-1215.

Por lo tanto, en una realización preferida, los compuestos de fórmula (I) (incluyendo uno cualquiera de los compuestos X.01 a X.25) o las composiciones fungicidas de acuerdo con la presente invención que comprenden un compuesto de fórmula (I), se usan para controlar *Phakopsora pachyrhizi* que son resistentes a uno o más fungicidas de una cualquiera de las siguientes clases de MoA fungicida: inhibidores de la desmetilación de esterol (DMI), inhibidores fuera de la quinona (QoI) e inhibidores de succinato deshidrogenasa (SDHI).

Se sobreentiende que, cuando están en medios acuosos, los compuestos de fórmula (I) de acuerdo con la invención pueden estar presentes en un equilibrio reversible con las correspondientes formas hidratadas covalentemente (es decir,

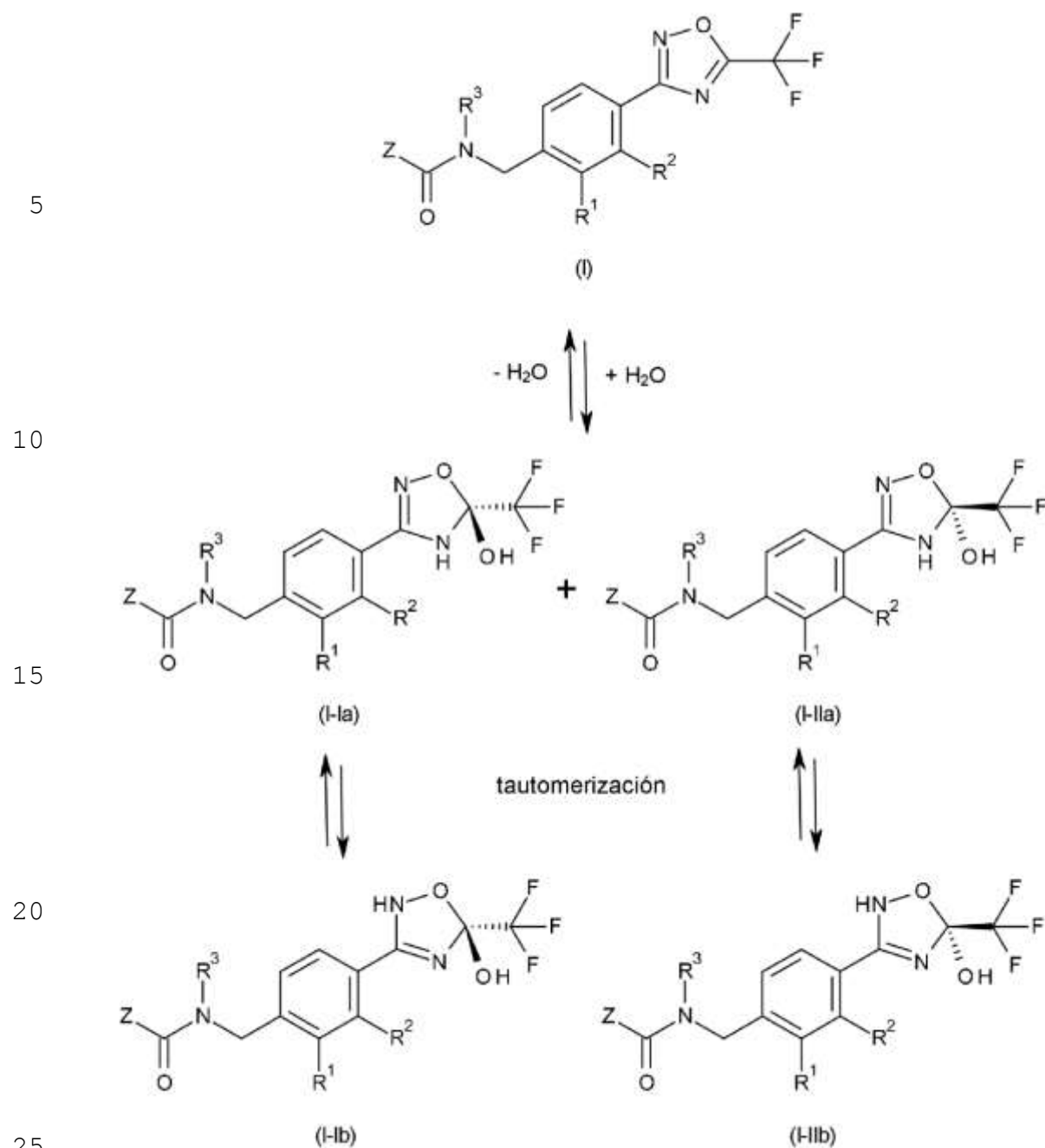
los compuestos de fórmula (I-Ia) y fórmula (I-IIa) que se muestran a continuación, los cuales pueden existir en forma tautomérica como los compuestos de fórmula (I-Ib) y fórmula (I-IIb)) en el motivo CF₃-oxadiazol. Este equilibrio
5 dinámico puede ser importante para la actividad biológica de los compuestos de fórmula (I). Las denominaciones R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷, en referencia a los compuestos de fórmula (I) de la presente invención, se aplican de manera general a los compuestos de fórmula (I-Ia), de fórmula (I-
10 IIa), de fórmula (I-Ib) y de fórmula (I-IIb), al igual que las divulgaciones específicas de combinaciones de R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷, representadas en los compuestos X.01 a X.25 descritos en la tabla X (anterior) o la tabla T1 (más adelante).

15

20

25

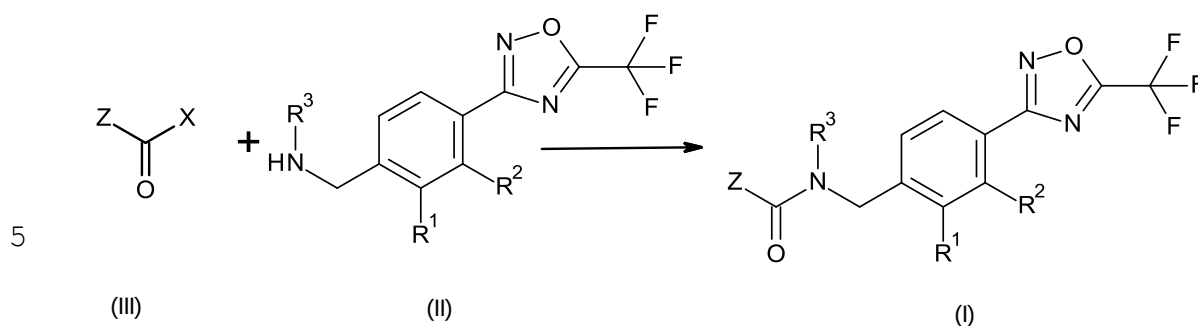
30



Los compuestos de fórmula (I) usados de acuerdo con la presente invención pueden producirse tal como se muestra en los siguientes esquemas 1 a 29, en los que, a menos que se indique lo contrario, la definición de cada variable es como se ha definido en el presente documento para un compuesto de fórmula (I).

30

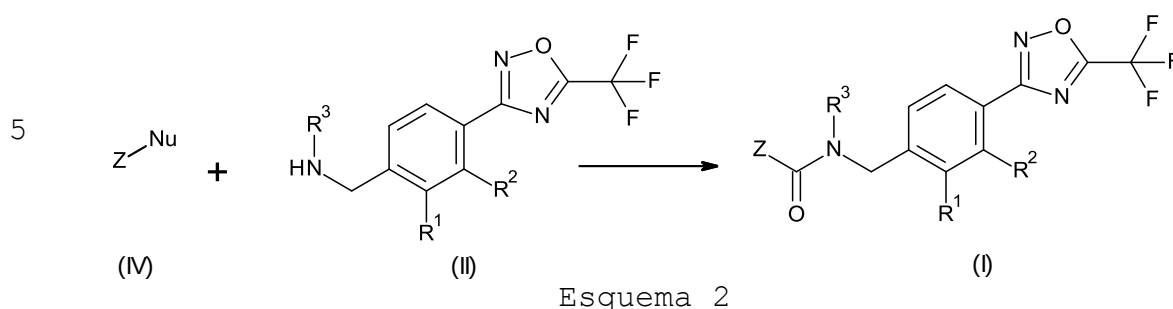
Los compuestos de fórmula (I) pueden obtenerse mediante transformaciones de acoplamiento con compuestos de fórmula (II) y compuestos de fórmula (III), en donde X es halógeno, éster [por ejemplo, OMe u OEt], anhídrido [por ejemplo, OC(H)O u OAc] u OH, preferentemente halógeno, en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida, diclorometano o tetrahidrofurano), preferentemente a temperaturas entre 25°C y 100°C y opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, NaHCO₃, Na₂CO₃, K₂CO₃, NaOH, trietilamina o *N,N*-diisopropiletilamina) o en condiciones descritas en la bibliografía para un acoplamiento de amida o de urea, por ejemplo, usando BOP-Cl o HATU. Para ejemplos, véanse los documentos WO 2003/028729, WO 2013/092943, WO 2017/055473 o WO 2014/025128. Además, los compuestos de fórmula (I), en donde Z representa -R⁴, pueden obtenerse opcionalmente por transformaciones de acoplamiento con compuestos de fórmula (II) y compuestos de fórmula (III), en donde X es -OH, mediante procesos que convierten el -OH en un grupo saliente haluro mejorado, tal como un cloruro, por ejemplo, usando trifosgeno, difosgeno, fosgeno, (COCl)₂ o SOCl₂, antes del tratamiento con los compuestos de fórmula (II). Los compuestos de fórmula (III) están disponibles comercialmente o se preparan utilizando métodos conocidos. Para ejemplos relacionados, véase: Nelson, T. D et al *Tetrahedron Lett.* (2004), 45, 8917; Senthil, K. et al *Pest. Res. Journal* (2009), 21, 133; y Crich, D., Zou, Y. *J. Org. Chem.* (2005), 70, 3309. Esta reacción se muestra en el Esquema 1.



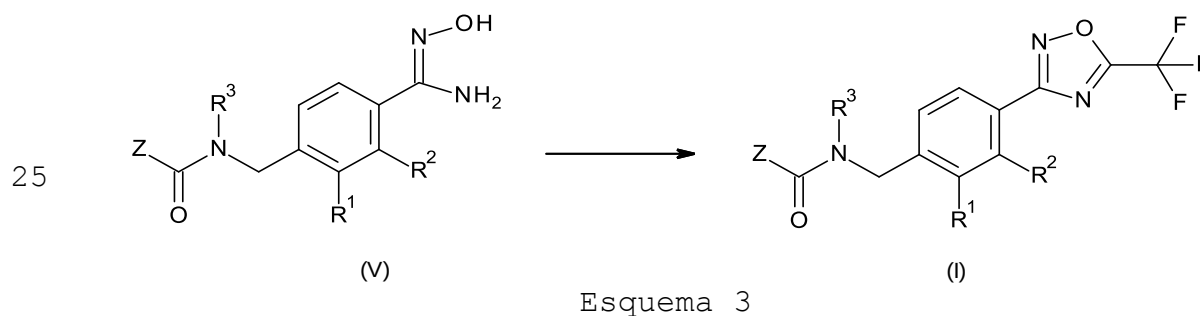
Esquema 1

Como alternativa, los compuestos de fórmula (I), en donde Z representa $-R^4$, pueden prepararse mediante reacciones con compuestos de fórmula (II) con trifosgeno, difosgeno o fosgeno en un disolvente adecuado (por ejemplo, acetato de etilo, cloroformo, acetona o tolueno), seguido de una reacción con nucleófilos de fórmula (IV), en donde Z-Nu representa un reactivo organometálico R^4 -Metal (por ejemplo, un organomagnesio, organocinc u organolitio), en un disolvente adecuado (por ejemplo, tolueno, dietil éter o tetrahidrofurano) a temperaturas entre -78°C y 25°C . Para ejemplos relacionados, véase Charalambides, Y. C., Moratti, S. C. *Synth. Commun.* (2007), 37, 1037; Schaefer, G. et al *Angew. Chem., Int. Ed.* (2012) 51, 9173; Lengyel, I. et al *Heterocycles* (2007), 73, 349; and Benalil, A. et al *Synthesis* (1991), 9, 787. Además, los compuestos de fórmula (I), en donde Z representa $-NR^6R^7$, pueden prepararse mediante reacciones con compuestos de fórmula (II) con trifosgeno, difosgeno o fosgeno en un disolvente adecuado (por ejemplo, 1,2-dicloroetano, acetonitrilo, acetato de etilo, cloroformo o tolueno) seguido de la adición de nucleófilos de fórmula (IV), en donde Z-Nu representa HNR^6R^7 , en presencia de una base adecuada, tal como piridina, K_2CO_3 o trietilamina. Para consultar ejemplos

relacionados, véase el documento WO 2017/055473. Esta reacción se muestra en el Esquema 2.

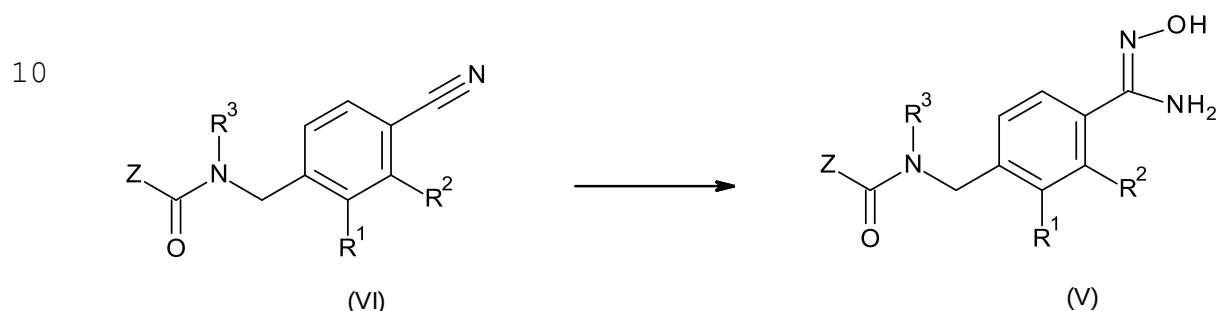


Además, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (V) mediante reacciones con ácido trifluoroacético, éster trifluoroacético, anhídrido trifluoroacético o haluro trifluoroacético (incluyendo fluoruro trifluoroacético, cloruro de trifluoroacetilo y bromuro de trifluoroacetilo), opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, piridina o 4-dimetilaminopiridina) en un disolvente adecuado, (por ejemplo, tolueno, acetato de etilo, tetrahidrofurano, 2-metil tetrahidrofurano o etanol), a temperaturas entre 0°C y 75°C. Para ejemplos relacionados, véanse los documentos WO 2003/028729, WO 2017/055473 y WO 2010/045251. Esta reacción se muestra en el Esquema 3.



Los compuestos de fórmula (V) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (VI) mediante reacciones con una sal de clorhidrato de hidroxilamina o una solución de hidroxilamina en agua, en presencia de una base, tal

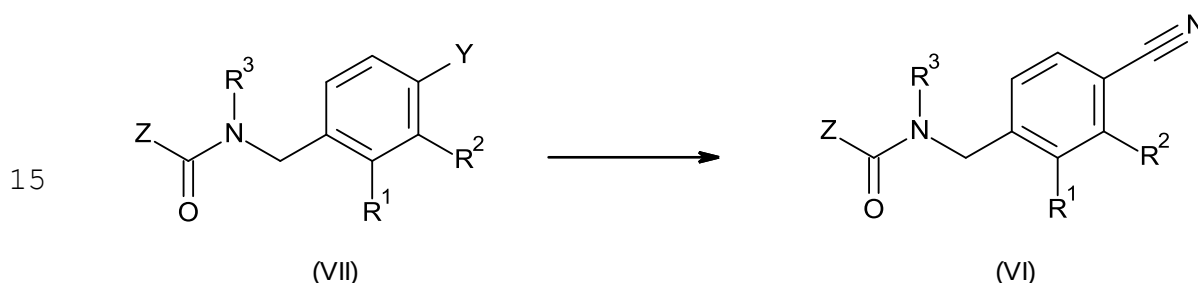
como trietilamina o carbonato de potasio, en un disolvente adecuado, tal como metanol o etanol, a temperaturas entre 0°C y 80°C. En algunos casos, puede lograrse un mejor rendimiento de la reacción mediante el uso de un catalizador (por ejemplo, 8-hidroxiquinolina). Para ejemplos relacionados, véase Kitamura, S. *et al Chem. Pharm. Bull.* (2001), 49, 268, WO 2017/055473 y el documento WO 2013/066838. Esta reacción se muestra en el Esquema 4.



Esquema 4

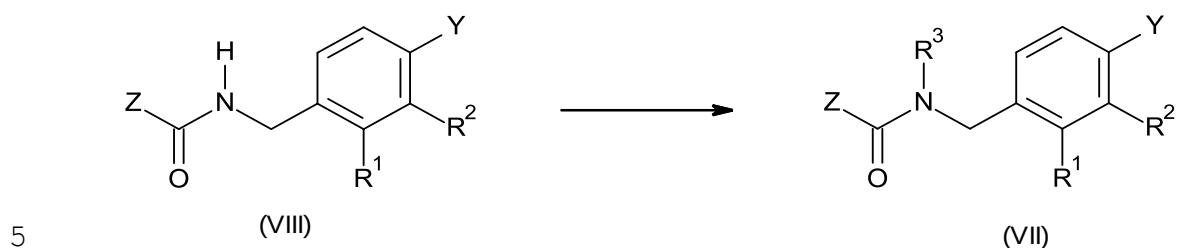
Los compuestos de fórmula (VI) se encuentran disponibles comercialmente o pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (VII), en donde Y es formilo, Cl, Br o I, mediante reacciones promovidas por metales con un reactivo de cianuro adecuado, tal como cianohidrina de acetona, dimetilmalononitrilo, $K_4[Fe(CN)_6]$, $Zn(CN)_2$, NaCN o CuCN, en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida o N-metilpirrolidona) a temperaturas elevadas entre 80°C y 120°C y opcionalmente en presencia de un catalizador metálico (por ejemplo, Pd o Ni) o un reactivo de Grignard u organolitio. Para ejemplos relacionados, véase Reeves, J. T. *et al J. Am. Chem. Soc.*, (2015), 137, 9481-9488, Ushijima, S., Togo, H. *Synlett*, (2010), 1067 y los documentos US 2007/0155739, WO 2017/055473 y WO 2009/022746.

Como alternativa, los compuestos de fórmula (VI) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (VII), en donde Y es NH₂, mediante reacciones de sustitución de radical nucleófilo aromático en presencia de una fuente de
5 nitrito (por ejemplo, NaNO₂ o nitrito de *iso*-amilo), un ácido (por ejemplo, ácido clorhídrico o HBF₄) y una fuente de cobre (por ejemplo, CuCN) en un sistema disolvente, tal como acetonitrilo acuoso, a temperaturas adecuadas (por ejemplo, de 0°C a 100°C). Para ejemplos relacionados, véase
10 Wen, Q. *et al. Tet. Lett.* (2014), 55, 1271. Esta reacción se muestra en el Esquema 5.



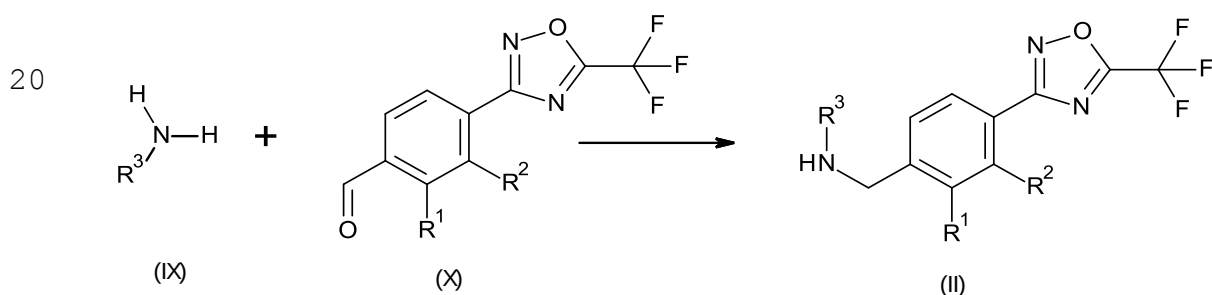
Esquema 5

Los compuestos de fórmula (VII), en donde Z representa R⁴ e Y es Cl, Br, I o CN y el enlace N-R³ contiene un
20 segmento de metileno insaturado unido directamente [por ejemplo, -CH₂- o -CH(CH₃)-], pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (VIII), mediante reacciones que usan una base adecuada (por ejemplo, hidruro de sodio) y un
25 reactivo alquilante de haluro de alquilo adecuado (por ejemplo, yoduro de metilo, yoduro de etilo, yoduro de 2,2,2-trifluoroetilo, yoduro de 2-metoxietilo o yoduro de isopropilo), en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida o N-metilpirrolidona) a temperaturas
30 elevadas entre 60°C y 120°C. Esta reacción se muestra en el Esquema 6.



Esquema 6

Los compuestos de fórmula (II) pueden prepararse a partir de compuestos de aldehído de fórmula (X), mediante reacciones de condensación con aminas de fórmula (IX), en un disolvente adecuado, (por ejemplo, tetrahidrofurano o metanol) a temperaturas entre 25°C y 75°C, seguido de la adición de un reactivo reductor, tal como NaBH₃CN, en un disolvente adecuado, (por ejemplo, tetrahidrofurano o etanol) a temperaturas entre 0°C y 25°C. Para ejemplos relacionados, véase Gazzola, C. y Kenyon, G. L. *Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals*, (1978), 15, 181 y el documento WO 2017/055473. Esta reacción se muestra en el Esquema 7.

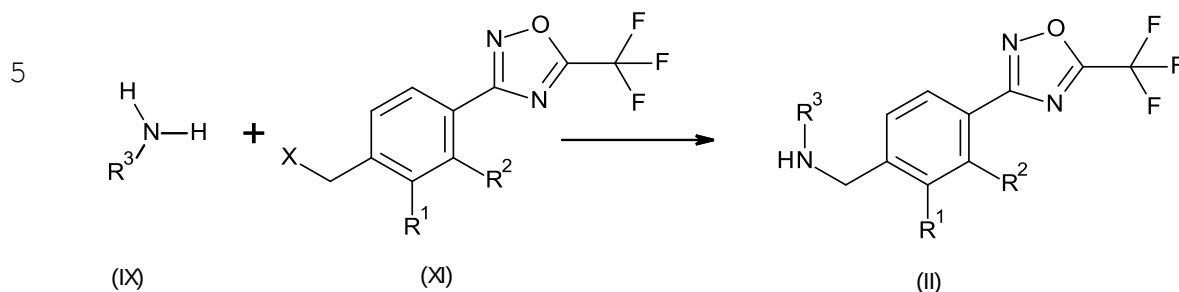


Esquema 7

25 Como alternativa, los compuestos de fórmula (II), pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XI), en donde X es Cl, Br, I u OSO₂Me, mediante reacciones de aminas de fórmula (IX), opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, trietilamina), en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano) a temperaturas entre 25°C y 60°C. Para ejemplos relacionados, véase Miyawaki, K. et al

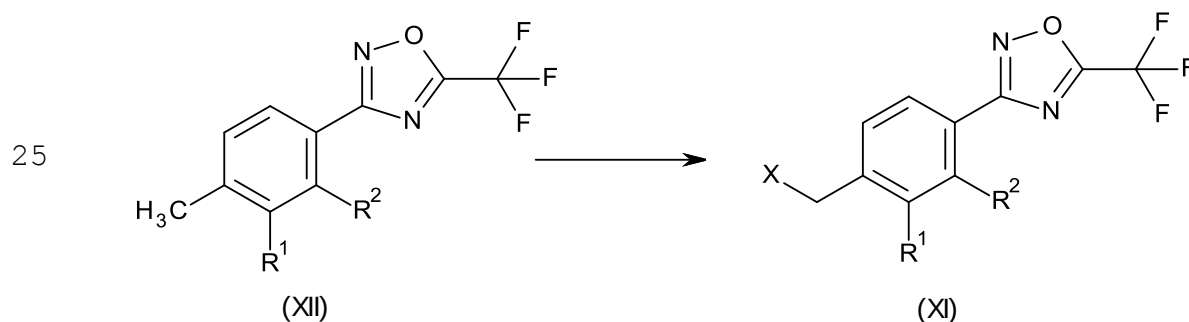
30

Heterocycles (2001), 54, 887; documentos WO 2003/028729, WO 2017/055473 y WO 2013/066839. Esta reacción se muestra en el Esquema 8.



Esquema 8

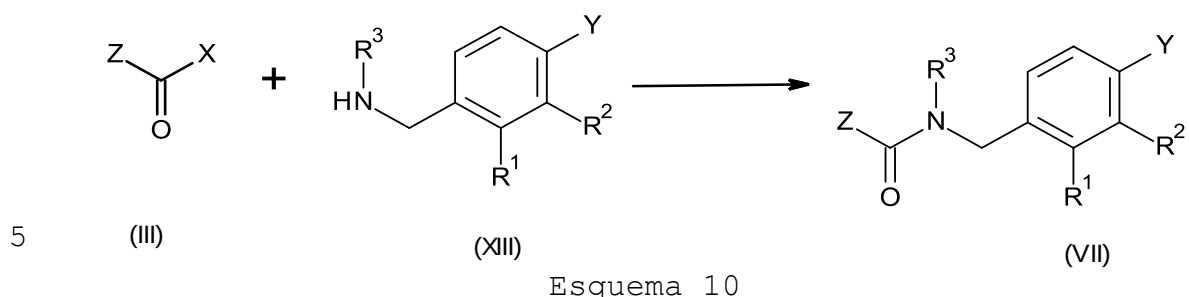
10 Los compuestos de fórmula (XI), en donde X es Cl o Br, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XII), mediante reacciones con una fuente de halógeno (por ejemplo, N-bromosuccinimida (NBS) o N-clorosuccinimida (NCS)) y un iniciador de radicales (por ejemplo, (PhCO₂)₂ o azobisisobutironitrilo (AIBN)) en un disolvente adecuado, tal como tetraclorometano, a temperaturas entre 55°C y 100°C, opcionalmente en presencia de luz ultravioleta. Para ejemplos relacionados, véase el documento WO 2017/055473; Liu, S. et al *Synthesis* (2001), 14, 2078; y Kompella, A. et al *Org. Proc. Res. Dev.* (2012), 16, 1794. Esta reacción se muestra en el Esquema 9.



Esquema 9

30 Los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es formilo, NH₂, Cl, Br, I o CN, pueden obtenerse mediante transformaciones de acoplamiento con compuestos de fórmula

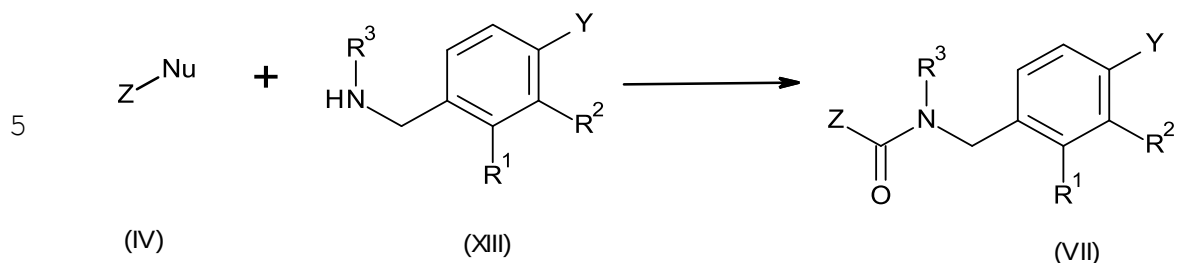
(XIII) y compuestos de fórmula (III), en donde X es halógeno, éster [por ejemplo, OMe u OEt], anhídrido [por ejemplo, OC(H)O u OAc] u OH, preferentemente halógeno, en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida, diclorometano, tetrahidrofurano o 2-metil tetrahidrofurano),
5 preferentemente a temperaturas entre 0°C y 100°C y opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, NaHCO₃, Na₂CO₃, K₂CO₃, NaOH, trietilamina o N,N-diisopropiletilamina) o en condiciones descritas en la bibliografía para un
10 acoplamiento de amida o urea, por ejemplo, usando BOP-Cl o HATU. Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Z representa R⁴, pueden obtenerse opcionalmente mediante transformaciones de acoplamiento con compuestos de fórmula
(XIII) y compuestos de fórmula (III), en donde X es OH,
15 mediante procesos que convierten el -OH en un grupo saliente de haluro mejorado, tal como un cloruro, por ejemplo, usando trifosgeno, difosgeno o fosgeno, (COCl)₂ o SOCl₂, antes del tratamiento con los compuestos de fórmula
(XIII). Para ejemplos, véanse los documentos WO 2003/028729,
20 WO 2013/092943, WO 2017/055473 o WO 2014/025128. Los compuestos de fórmula (III) están disponibles comercialmente o se preparan utilizando métodos conocidos. Para ejemplos relacionados, véase: Nelson, T. D et al *Tetrahedron Lett.* (2004), 45, 8917; Senthil, K. et al *Pest. Res. Journal* (2009), 21, 133; y Crich, D., Zou, Y. *J. Org. Chem.* (2005), 70, 3309. Esta reacción se muestra en el
25 Esquema 10.



Como alternativa, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es NH₂, Cl, Br, I o CN y Z representa -R⁴, pueden prepararse mediante reacciones con compuestos de fórmula (XIII) con trifosgeno, difosgeno o fosgeno en un disolvente adecuado (por ejemplo, acetato de etilo, acetona, cloroformo o tolueno), seguido de una reacción con nucleófilos de fórmula (IV), en donde Z-Nu representa un reactivo organometálico de R⁴-Metal (por ejemplo, un organomagnesio, organocinc u organolitio), en un disolvente adecuado (por ejemplo, tolueno, dietil éter o tetrahidrofurano), a temperaturas entre -78°C y 25°C. Para ejemplos relacionados, véase Charalambides, Y. C., Moratti, S. C. *Synth. Commun.* (2007), 37, 1037; Schaefer, G. et al *Angew. Chem., Int. Ed.* (2012) 51, 9173; Lengyel, I. et al *Heterocycles* (2007), 73, 349; y Benalil, A et al *Synthesis* (1991), 9, 787. Esta reacción se muestra en el Esquema 11.

Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Z representa -NR⁶R⁷, pueden prepararse mediante reacciones con compuestos de fórmula (XIII) con trifosgeno, difosgeno o fosgeno en un disolvente adecuado (por ejemplo, 1,2-dicloroetano, agua, acetonitrilo, acetato de etilo, cloroformo o tolueno), seguido de la adición de nucleófilos adecuados de fórmula (IV), en donde Z-Nu representa HNR⁶R⁷ y en presencia de una base adecuada, tal como piridina,

K₂CO₃ o trietilamina. Esta reacción se muestra en el Esquema 11.

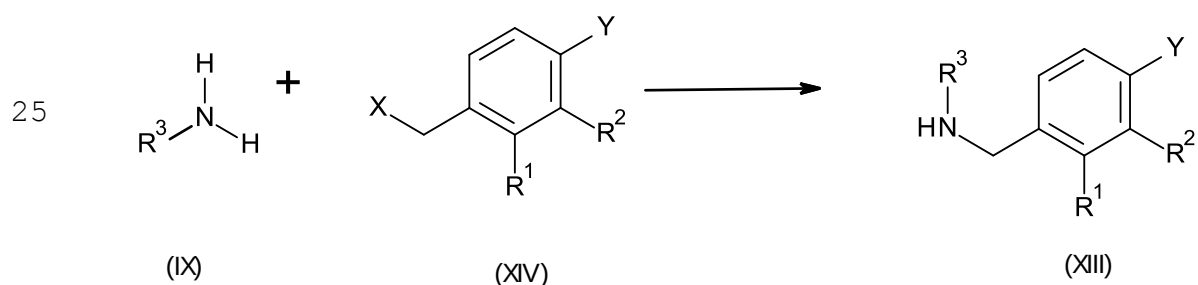


Esquema 11

10 Los compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es formilo, NH₂, Cl, Br, I o CN, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIV), en donde X es Cl, Br, I u OSO₂Me, mediante reacciones de aminas de fórmula (IX), en presencia de una base adecuada (por ejemplo, NaHCO₃, Na₂CO₃, K₂CO₃ o NaH) en un disolvente adecuado, (por ejemplo, dimetilformamida, N-metilpirrolidina o acetonitrilo) a

15 temperaturas entre 0°C y 100°C. En algunos casos, puede obtenerse un rendimiento mejorado de la reacción mediante el uso de un catalizador (por ejemplo, Bu₄NHSO₄, Bu₄NBr, Bu₄NI, NaI o 4-dimetilaminopiridina) u opcionalmente

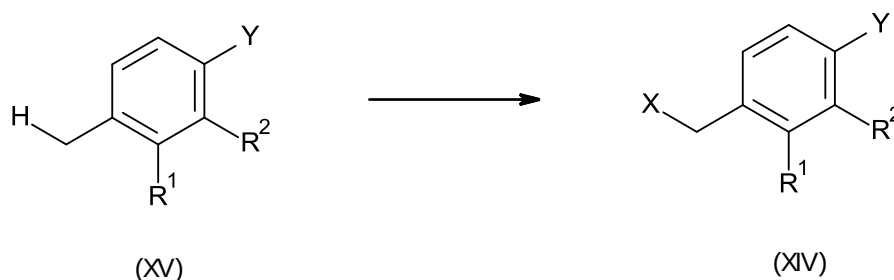
20 mediante irradiación con microondas. Para ejemplos relacionados, véase Miyawaki, K. *et al Heterocycles* (2001), 54, 887. Esta reacción se muestra en el Esquema 12.



Esquema 12

30 Los compuestos de fórmula (XIV), en donde Y es formilo, NH₂, Cl, Br, I o CN y X es Cl o Br se encuentran disponibles comercialmente o pueden prepararse a partir de

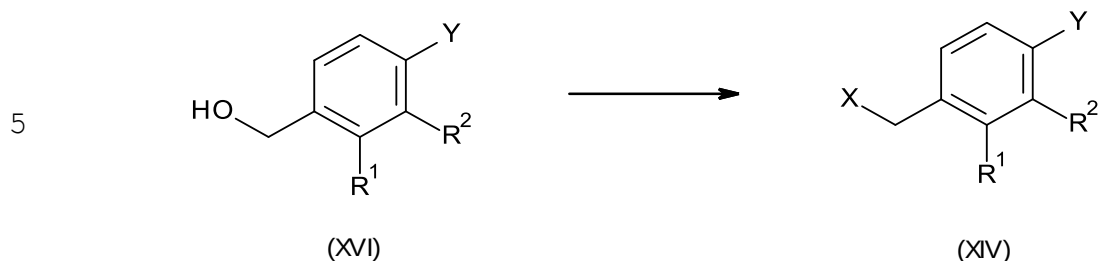
compuestos de fórmula (XV), mediante reacciones con una fuente de halógeno, [por ejemplo, N-bromosuccinimida (NBS) o N-clorosuccinimida (NCS)] y un iniciador de radicales, tal como $(\text{PhCO}_2)_2$ o azobisisobutironitrilo (AIBN),
5 opcionalmente en presencia de luz ultravioleta, en un disolvente adecuado, tal como tetraclorometano, a temperaturas entre 55°C y 100°C. Para ejemplos relacionados, véase Liu, S. *et al Syntheis* (2001), 14, 2078 y Kompella, A. *et al Org. Proc. Res. Dev.* (2012), 16, 1794. Esta reacción
10 se muestra en el Esquema 13.



Esquema 13

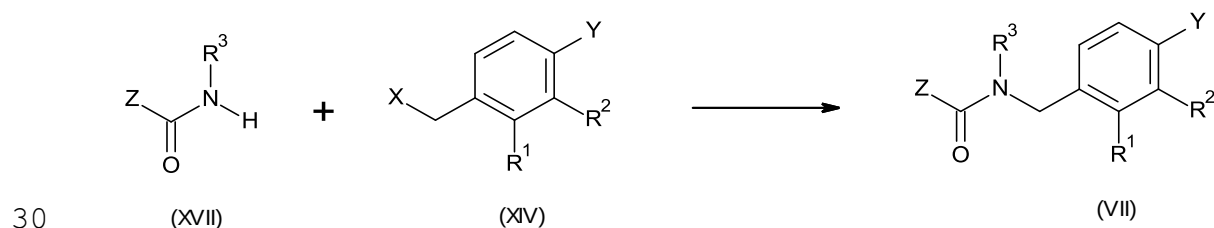
Como alternativa, los compuestos de fórmula (XIV), en donde X es Cl, Br, I u OSO_2Me e Y es formilo, NH_2 , Cl, Br, I, CN o (5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol), se encuentran
20 disponibles comercialmente o pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XVI), mediante reacciones con una fuente de ácido (por ejemplo, ácido clorhídrico, ácido bromhídrico o ácido yodhídrico) o una fuente de halógeno
25 (por ejemplo, tetrabromometano, tetraclorometano o yodo) en presencia de trifenilfosfina o con cloruro de metanosulfonilo (ClSO_2Me), en un disolvente adecuado (por ejemplo, diclorometano), en presencia de una base (por ejemplo, trietilamina), a temperaturas entre 0°C y 100°C.
30 Para ejemplos relacionados, véase Liu, H. *et al Bioorg. Med. Chem.* (2008), 16, 10013, el documento WO 2014/020350 y Kompella, A. *et al Bioorg. Med. Chem. Lett.* (2001), 1, 3161.

Los compuestos de fórmula (XVI) se encuentran disponibles comercialmente. Esta reacción se muestra en el Esquema 14.



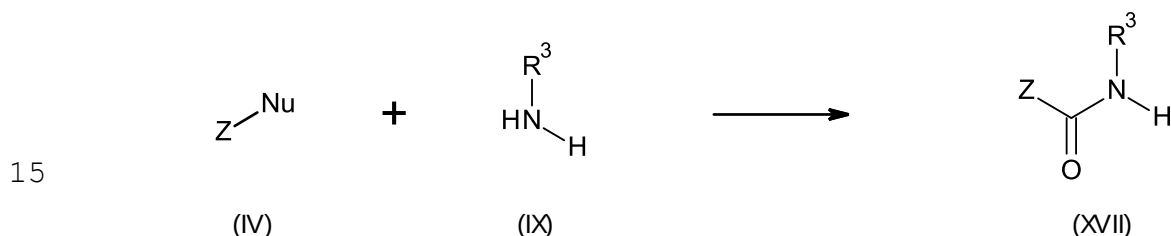
Esquema 14

Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es formilo, NH₂, Cl, Br, I o CN, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIV), en donde X es un grupo saliente adecuado (por ejemplo, Cl, Br, I, OH u OSO₂Me) mediante reacciones con amidas o ureas de fórmula (XVII) en presencia de una base (por ejemplo, trietilamina, N,N-diisopropiletilamina, K₂CO₃, NaHCO₃ o Na₂CO₃) en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilacetamida, tetrahidrofurano, 2-metiltetrahidrofurano, acetona o acetonitrilo) a temperaturas entre 0°C y 90°C. En algunos casos, puede obtenerse un mejor rendimiento de la reacción mediante el uso de un catalizador (por ejemplo, Bu₄NHSO₄, Bu₄NBr, Bu₄NI, NaI o 4-dimetilaminopiridina) u opcionalmente con irradiación de microondas. Para ejemplos relacionados, véase Miyawaki, K. *et al Heterocycles* (2001), 54, 887, el documento WO 2003/028729 y el documento WO 2013/066839. Esta reacción se muestra en el Esquema 15.



Esquema 15

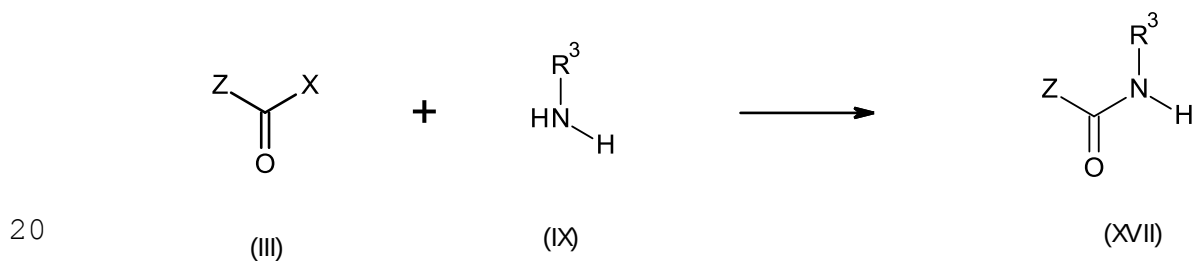
Los compuestos de fórmula (XVII), en donde Z representa $-\text{NR}^6\text{R}^7$, pueden prepararse a partir de compuestos de amina de fórmula (IX) mediante reacciones con trifosgeno, difosgeno o fosgeno, opcionalmente en un disolvente adecuado (por ejemplo, agua, acetonitrilo, acetato de etilo, tetrahidrofurano, cloroformo o tolueno) seguido de la adición de un nucleófilo de fórmula (IV), en donde Z-Nu representa HNR^6R^7 , en presencia de una base (por ejemplo, piridina, trietilamina, K_2CO_3 , NaHCO_3 o Na_2CO_3), y a temperaturas entre 0°C y 25°C . Esta reacción se muestra en el Esquema 16.



Esquema 16

Como alternativa, los compuestos de fórmula (XVII) pueden obtenerse mediante una transformación de acoplamiento con compuestos de amina de fórmula (IX) y compuestos de fórmula (III), en donde X es halógeno, éster [por ejemplo, OMe u OEt], anhídrido [por ejemplo, $\text{OC}(\text{H})\text{O}$ u OAc] u OH, preferentemente halógeno, en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida, acetonitrilo, diclorometano o tetrahidrofurano), preferentemente a temperaturas entre 25°C y 100°C y opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, K_2CO_3 , trietilamina o *N,N*-diisopropiletilamina) o en condiciones descritas en la bibliografía para un acoplamiento de amida o urea, por ejemplo, usando BOP-Cl o HATU. Para ejemplos, véase el documento WO 2003/028729. Esta reacción se muestra en el Esquema 17.

Además, los compuestos de fórmula (XVII), en donde Z representa R^4 , pueden obtenerse opcionalmente mediante transformaciones de acoplamiento con compuestos de fórmula (IX) y compuestos de fórmula (III), en donde X es OH, mediante procesos que convierten el -OH en un grupo saliente de haluro mejorado, tal como un cloruro, por ejemplo, usando trifosgeno, difosgeno, fosgeno, $(COCl)_2$ o $SOCl_2$, antes del tratamiento con los compuestos de fórmula (IX). Los compuestos de fórmula (III) están disponibles comercialmente o se preparan utilizando métodos conocidos. Para ejemplos relacionados, véase Nelson, T. D et al *Tetrahedron Lett.* (2004), 45, 8917; Senthil, K. et al *Pest. Res. Journal* (2009), 21, 133; y Crich, D., Zou, Y. *J. Org. Chem.* (2005), 70, 3309. Esta reacción se muestra en el Esquema 17.



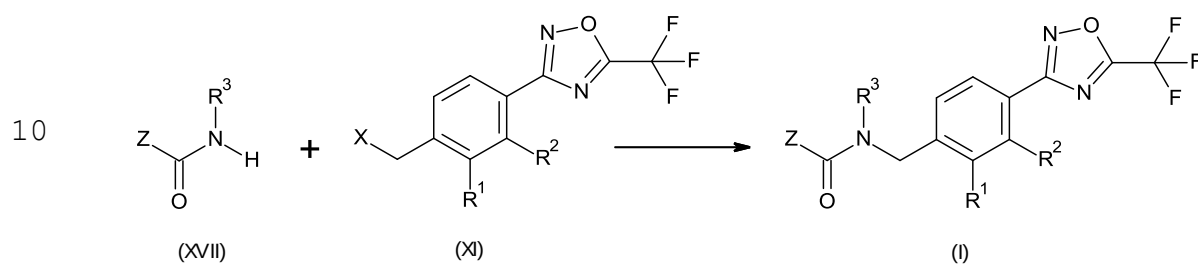
Esquema 17

Además, los compuestos de fórmula (I) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XI), en donde X es un grupo saliente adecuado (por ejemplo, Cl, Br, I, OH u OSO_2Me), mediante reacciones con amidas o ureas de fórmula (XVII), opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, trietilamina, *N,N*-diisopropiletilamina, K_2CO_3 , $NaHCO_3$ o Na_2CO_3) en un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilacetamida, tetrahidrofurano, 2-metiltetrahidrofurano, acetona, tolueno o acetonitrilo) a temperaturas entre $0^\circ C$ y $90^\circ C$. En algunos casos, puede obtenerse un rendimiento

25

30

mejorado de la reacción mediante el uso de un catalizador (por ejemplo, Bu_4NHSO_4 , Bu_4NBr , Bu_4NI , NaI o 4-dimetilaminopiridina) y opcionalmente con irradiación de microondas. Para ejemplos relacionados, véase Miyawaki, K. *et al Heterocycles* (2001), 54, 887, el documento WO 2003/028729 y el documento WO 2013/066839. Esta reacción se muestra en el Esquema 18.

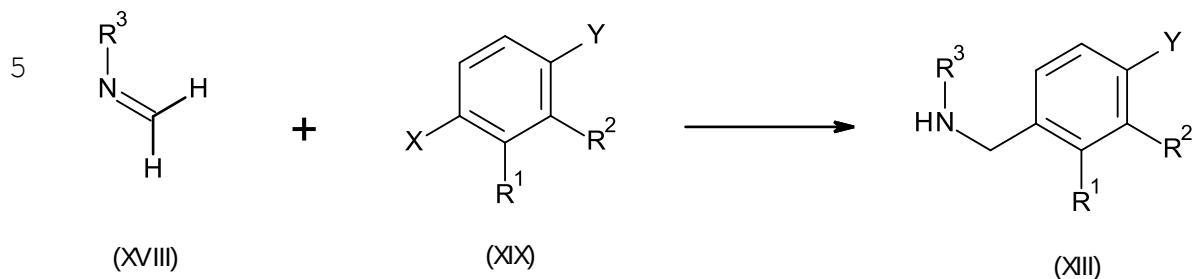


Esquema 18

Los compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es F, Cl, Br, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es Cl, Br o I, y una imina de fórmula (XVIII), en presencia de un ácido adecuado (por ejemplo, $\text{BF}_3 \cdot \text{OEt}_2$) mediante la introducción de una especie organometálica adecuada (por ejemplo, $i\text{-PrMgCl} \cdot \text{LiCl}$, EtZnCl o $n\text{-BuLi}$) en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano o dietil éter) a temperaturas entre -78°C y 25°C . Para ejemplos relacionados, véase: *Tet. Lett.* (1986), 27, 1549; Kostyanovsky, R. G. *et al Tetrahedron* (1981), 37, 4245. Esta reacción se muestra en el Esquema 19.

Como alternativa, los compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es formilo, F, Cl, Br, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es NH_2 y una imina de fórmula (XVIII) mediante adiciones de radicales en un disolvente adecuado, tal como metanol acuoso. Para ejemplos relacionados, véase Hart, D. J., Seely, F. L. *J. Am. Chem.*

Soc. (**1988**), 110, 1631; Miyabe, H. *Tetrahedron* (**1998**), 54, 11431; Hideto, M. *J. Org. Chem.* (**2000**), 65, 5043. Esta reacción se muestra en el Esquema 19.



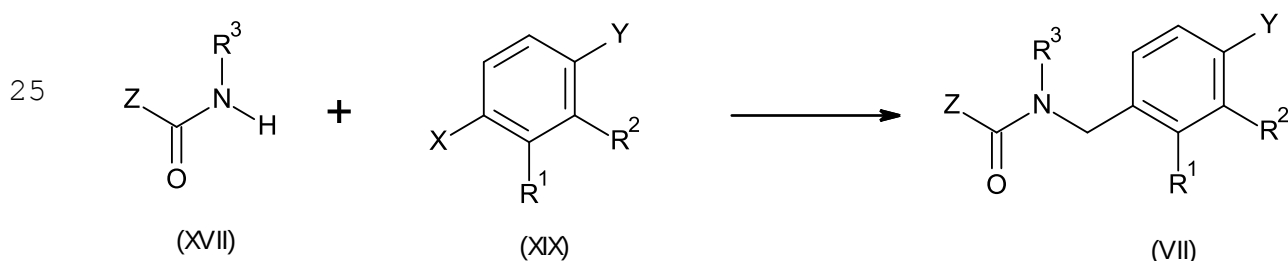
Esquema 19

10

Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es formilo, F, Cl, Br, I, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es metilo, mediante reacciones con amidas o ureas de fórmula (XVII) mediante reacciones de aminación de foto-reducción-oxidación usando una fuente de luz visible de diodo emisor de luz (LED), en un disolvente adecuado (por ejemplo, acetonitrilo), en presencia de un catalizador aceptor de electrones (por ejemplo, 9,10-dicynoanthracene) a temperaturas entre 25°C y 75°C. Para ejemplos relacionados, véase Pandey, G., Laha, R. *Angew. Chem. Int. Ed.* (**2015**), 54, 14875. Esta reacción se muestra en el Esquema 20.

15

20

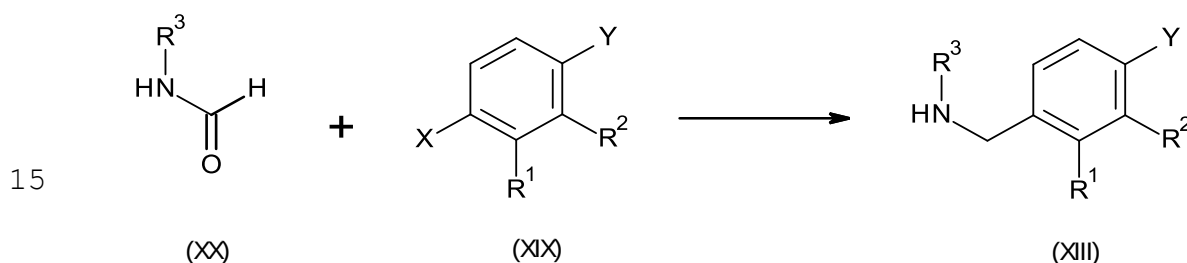


Esquema 20

30

Los compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es F, Cl, Br, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en

donde X es Cl, Br o I, una formamida de fórmula (XX) y un reactivo activador, (por ejemplo, POCl₃, PCl₃, COCl₂, PhSO₂Cl, Me₂NSO₂Cl, (CF₃CO)₂O o (MeO)₂SO₂), mediante la introducción de una especie organometálica adecuada (por ejemplo, *i*-PrMgCl·LiCl, EtZnCl o *n*-BuLi) en un disolvente adecuado (por ejemplo, etanol, acetonitrilo, tetrahidrofurano o dietil éter), a temperaturas entre -35°C y 25°C seguido de la adición de un reactivo reductor adecuado, tal como NaBH₃CN, en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano o etanol) a temperaturas entre 0°C y 25°C. Esta reacción se muestra en el Esquema 21.

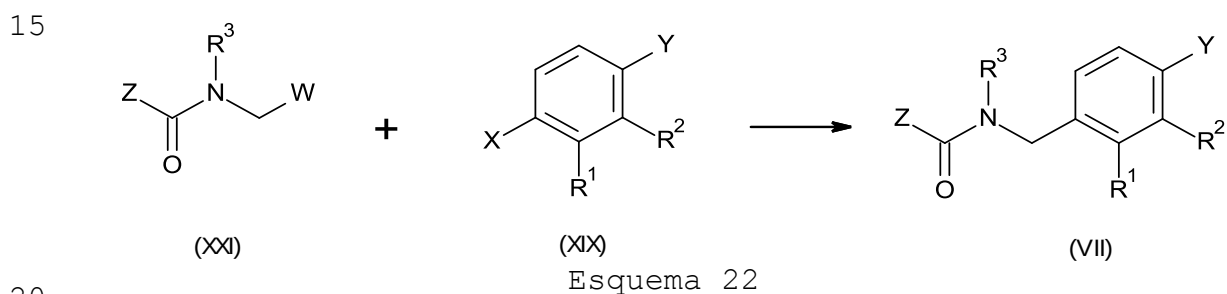


Esquema 21

Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es formilo, F, Cl, Br, I, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es hidrógeno, mediante reacciones con amidas o ureas de fórmula (XXI), en donde W es un grupo saliente (por ejemplo, Cl, Br, I, OH u OSO₂Me) en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano o etanol), en presencia de un ácido (por ejemplo, ácido clorhídrico, AlCl₃ o BF₃·OEt₂) a temperaturas entre 25°C y 75°C. Para ejemplos relacionados, véase: Bohme, H. *et al* *Chem. Ber.* (1961), 94, 1879; Aruri, H. *et al* *J. Org. Chem.* (2017), 82, 1000. Esta reacción se muestra en el Esquema 22.

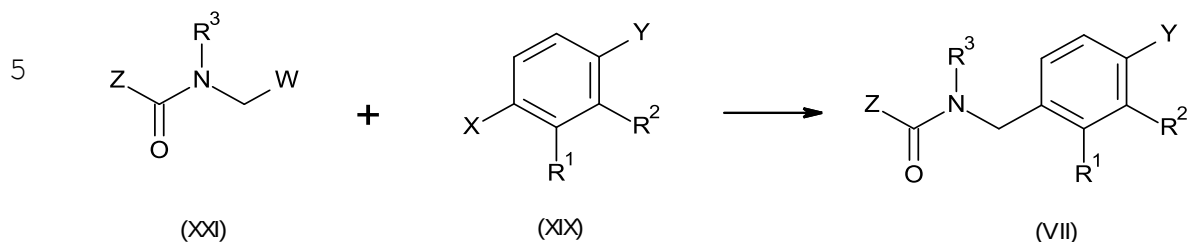
30 Como alternativa, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es F, Cl, Br, I, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-

oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X representa una especie de organoboro, organocinc, organomagnesio u organolitio (por ejemplo, $B(OH)_2$, $ZnCl$, $MgCl$ o $LiCl$) mediante reacciones con
5 amidas o ureas de fórmula (XXI), en donde W es un grupo saliente (por ejemplo, OSO_2Me , Cl o Br), en un disolvente adecuado (por ejemplo, tolueno), en presencia de un complejo catalizador (por ejemplo, $Pd(OAc)_2-XPhos$) a temperaturas entre $25^\circ C$ y $75^\circ C$. Para ejemplos relacionados,
10 véase Iwai, T. *et al Adv. Synth. & Catal.* (2014), 356, 1563. Los compuestos de fórmula (XXI) están disponibles comercialmente o se preparan utilizando métodos conocidos. Para ejemplos relacionados, véase el documento WO 2003/018552. Esta reacción se muestra en el Esquema 22.



Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es Cl , Br , I , CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es Cl , Br o I , mediante reacciones con amidas o
25 ureas de fórmula (XXI), en donde W es un grupo organometálico [por ejemplo, $B(OH)_2$, BF_3K , $B(alcoxi\ C_{1-3})_2$, pinacol éster borónico], en un disolvente adecuado (por ejemplo, tolueno) en presencia de un complejo catalizador (por ejemplo, $Pd(OAc)_2-XPhos$) a temperaturas entre $25^\circ C$ y $75^\circ C$. Para ejemplos relacionados, véase Iwai, T. *et al Adv. Synth. & Catal.* (2014), 356, 1563; Kawamorita, S. *et al J. Am. Chem. Soc.* (2012), 134, 12924. Los compuestos de
30

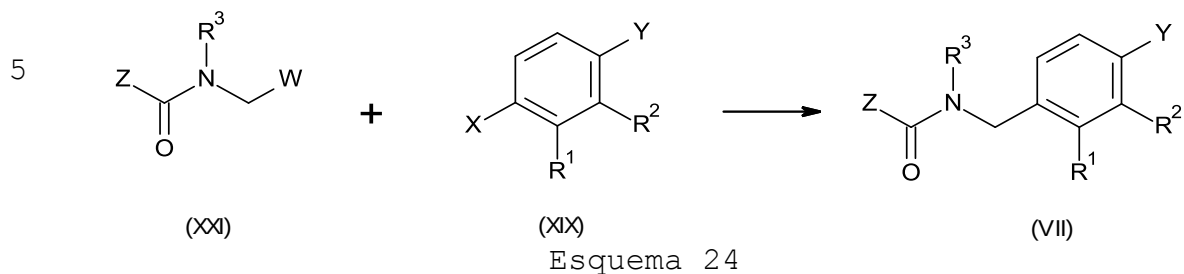
fórmula (XXI) se encuentran disponibles comercialmente o se preparan usando condiciones conocidas. Esta reacción se muestra en el Esquema 23.



Esquema 23

10 Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es Cl, Br, I, CN o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es halógeno, mediante reacciones con amidas o ureas de fórmula (XXI), en donde W es CO₂H, CO₂CH₃ o CO₂C₂H₅,
15 mediante acoplamientos en un disolvente adecuado (por ejemplo, acetonitrilo, DMSO o DMF), en presencia de una base (por ejemplo, terc-butóxido de potasio, hidruro de sodio o di-isopropilamina de litio) a temperaturas entre -78°C y 25°C seguido de calentamiento a temperaturas
20 elevadas (por ejemplo, 120°C) en presencia de ácido acuoso (por ejemplo, ácido clorhídrico). Para ejemplos relacionados, véase el documento WO 2012/039717 o Laufer, R. *et al Bioorg. & Med. Chem.* (2014), 22, 4968. Además, los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es Cl, Br, I, CN o
25 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIX), en donde X es halógeno o CN, mediante catalizadores de foto-oxidación-reducción usando un sistema catalítico adecuado (por ejemplo, Ru(bpy)₃Cl₂ y NiCl₂) en presencia de un diodo
30 emisor de luz (LED) de color azul a temperaturas entre 25°C y 75°C; opcionalmente, puede obtenerse una mejora en el rendimiento mediante procesos en reactores de flujo. Para

ejemplos relacionados, véase Shaw, M. H. *et al* *Science* (2016), 352, 1304 y Prier, C. K. *Chem. Sci.* (2014), 5, 4173. Esta reacción se muestra en el Esquema 24.



10 Los compuestos de fórmula (XXII) se encuentran disponibles comercialmente o pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es formilo, Cl, Br o I, mediante reacciones promovidas por metales con un reactivo de cianuro, tal como cianohidrina de acetona, dimetilmalononitrilo, $K_4[Fe(CN)_6]$, $Zn(CN)_2$, NaCN o CuCN, en

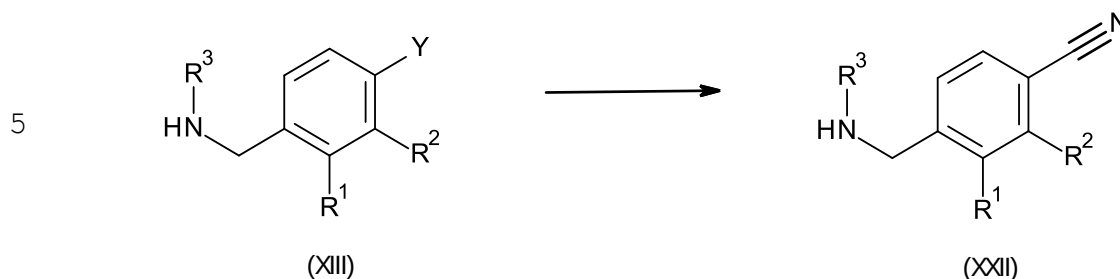
15 un disolvente adecuado (por ejemplo, dimetilformamida o N-metilpirrolidona) a temperaturas elevadas entre 80°C y 120°C y opcionalmente en presencia de un catalizador metálico (por ejemplo, Pd o Ni), un organomagnesio o un reactivo de organolitio. Para ejemplos relacionados, véase

20 Reeves, J. T. *et al* *J. Am. Chem. Soc.* (2015), 137, 9481; Ushijima, S., Togo, H. *Synlett*, (2010), 1067; el documento US 2007/0155739, el documento WO 2017/055473 y el documento WO 2009/022746. Esta reacción se muestra en el Esquema 25.

25 Como alternativa, los compuestos de fórmula (XXII) pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es NH_2 , mediante reacciones de sustitución de radical nucleófilo aromático usando una fuente de nitrito (por ejemplo, $NaNO_2$ o nitrito de iso-amilo), un ácido (por ejemplo, ácido clorhídrico o HBF_4) y una fuente de cobre

30 (por ejemplo, CuCN) en un disolvente aceptable, tal como acetonitrilo acuoso, a temperaturas entre 0°C y 100°C. Para

ejemplos relacionados, véase Wen, Q. *et al Tet. Lett.* (2014), 55, 1271. Esta reacción se muestra en el Esquema 25.

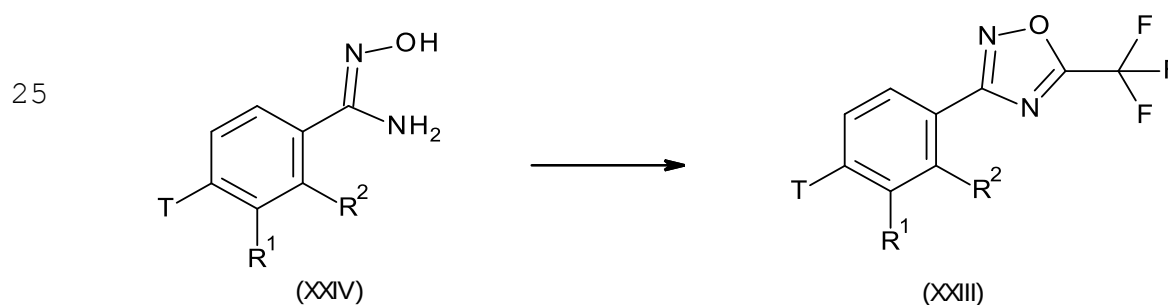


Esquema 25

10 Los compuestos de fórmula (XXIII), en donde T es CH₃, CH₂OH, NH₂, Cl, Br o I, pueden prepararse a partir de compuestos de fórmula (XXIV) mediante reacciones con ácido trifluoroacético, éster trifluoroacético, anhídrido trifluoroacético o haluro trifluoroacético (incluyendo

15 fluoruro trifluoroacético, cloruro de trifluoroacetilo y bromuro de trifluoroacetilo), opcionalmente en presencia de una base (por ejemplo, piridina o 4-dimetilaminopiridina) en un disolvente adecuado, (por ejemplo, tolueno, acetato de etilo, tetrahidrofurano, 2-metil tetrahidrofurano o

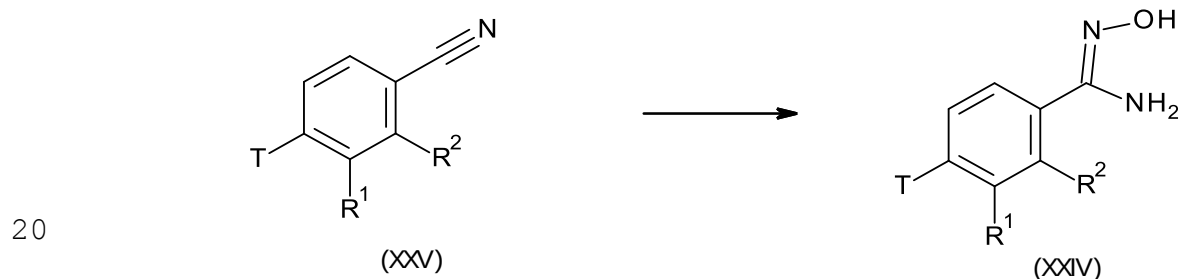
20 etanol), a temperaturas entre 0°C y 75°C. Para ejemplos relacionados, véase: el documento WO 2003/028729, el documento WO 2017/055473 y el documento WO 2010/045251. Esta reacción se muestra en el Esquema 26.



Esquema 26

30 Los compuestos de fórmula (XXIV), en donde T es CH₃, CH₂OH, NH₂, CN, Cl, Br o I, pueden prepararse a partir de

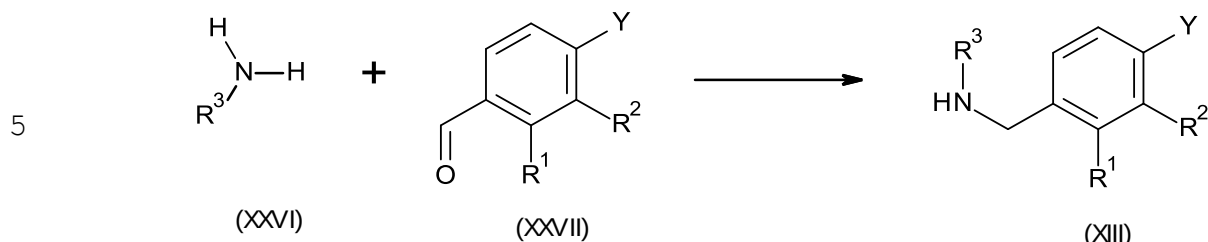
compuestos de fórmula (XXV), mediante reacciones con una sal de clorhidrato de hidroxilamina o una solución de hidroxilamina en agua, opcionalmente en presencia de una base, tal como trietilamina o carbonato de potasio, en un disolvente adecuado, tal como metanol o etanol, a temperaturas entre 0°C y 80°C. Para ejemplos relacionados, véase Kitamura, S. *et al Chem. Pharm. Bull.* (2001), 49, 268 y el documento WO 2013/066838. En algunos casos, puede obtenerse un mejor rendimiento de la reacción mediante el uso de un catalizador (por ejemplo, 8-hidroxiquinolina). Los compuestos de fórmula (XXV) se preparan por métodos conocidos o se encuentran disponibles comercialmente. Para ejemplos relacionados, véase Kitamura, S. *et al Chem. Pharm. Bull.* (2001), 49, 268; documentos WO 2017/055473 y WO 2013/066838. Esta reacción se muestra en el Esquema 27.



Esquema 27

Los compuestos de fórmula (XIII), en donde Y es CN, Cl, Br o I, pueden prepararse a partir de compuestos aldehído de fórmula (XXVII), mediante reacciones de condensación con aminas de fórmula (XXVI), en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano o metanol) a temperaturas entre 25°C y 75°C, seguido de la adición de un reactivo reductor, tal como NaBH₃CN, en un disolvente adecuado (por ejemplo, tetrahidrofurano o etanol) a temperaturas entre 0°C y 25°C. Para ejemplos relacionados, véase Gazzola, C., Kenyon, G. L. *Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals*,

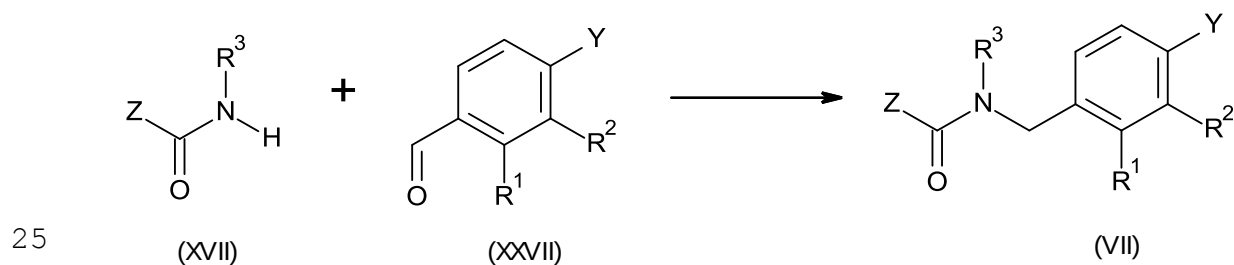
(1978), 15, 181 y el documento WO 2017/055473. Esta reacción se muestra en el Esquema 28.



Esquema 28

Los compuestos de fórmula (VII), en donde Y es CN, Cl, Br, I o 5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-ilo, pueden prepararse a partir de los compuestos aldehído de fórmula (XXVII), mediante reacciones de condensación con amidas o ureas de fórmula (XVII), en presencia de un complejo de cinc (por ejemplo, $\text{Zn}(\text{OAc})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$), en un disolvente adecuado (por ejemplo, NMP, DMF y H_2O) a temperaturas elevadas (por ejemplo, 150°C). Para ejemplos relacionados, véase Yang, Luo et al *Adv. Synth. & Catal.* (2018), 360, 485; Barba, F. et al *Tetrahedron. Lett.* (2013), 54, 1835; Wang, J. et al *Chem. Commun.* (2014), 50, 4736. Esta reacción se muestra en el Esquema 29.

10
15
20



Esquema 29

Las composiciones de esta invención, que incluyen todas las realizaciones divulgadas anteriormente y los ejemplos preferidos de las mismas, pueden mezclarse con uno o más plaguicidas adicionales incluyendo fungicidas, insecticidas, nematocidas, bactericidas, acaricidas,

30

reguladores del crecimiento, esterilizantes químicos, semioquímicos, repelentes, atrayentes, feromonas, estimulantes de la alimentación u otros compuestos biológicamente activos adicionales para formar un
5 plaguicida de múltiples componentes que proporcione un espectro más amplio de protección agrícola.

Algunos ejemplos de dichos protectores agrícolas con los que se puede formular la composición de esta invención son:

10 Fungicidas tales como etridiazol, fluazinam, benalaxilo, benalaxil-M (kiralaxil), furalaxilo, metalaxilo, metalaxil-M (mefenoxam), dodicina, N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-[4-(4,5-diclorotiazol-2-iloxi)-2,5-dimetilfenil]-N-etil-N-
15 metilformamidina, N'-[4-[[3-[(4-clorofenil)metil]-1,2,4-tiadiazol-5-il]oxi]-2,5-dimetilfenil]-N-etil-N-metilformamidina, etirimol, 3'-cloro-2-metoxi-N-[(3RS)-tetrahidro-2-oxofuran-3-il]acet-2',6'-xilidida (clozilación), ciprodinilo, mepanipirim, pirimetanilo,
20 ditianón, aureofungina, blasticidina-S, bifenilo, cloroneb, dicloran, benzovindiflupir, pidiflumetofeno, hexaclorobenceno, quintoceno, tecnaceno, (TCNB), tolclofosmetilo, metrafenona, 2,6-dicloro-N-(4-trifluorometilbencil)benzamida, fluopicolida (flupicolida),
25 tioximida, flusulfamida, benomilo, carbendazim, clorhidrato de carbendazim, clorfenazol, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo, bentiavalicarb, clobentiazona, probenazol, acibenzolar, betoxazina, piriofenona (IKF-309), acibenzolar-S-metilo, piribencarb (KIF-7767), butilamina,
30 n-butilcarbamato de 3-yodo-2-propinilo (IPBC), yodocarb (butilcarbamato de isopropanilo), butilcarbamato de

isopropanilo (yodocarb), picarbutrazox, policarbamato, propamocarb, tolprocarb, 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3,3-tetrametilindan-4-il)-1-metilpirazol-4-carboxamida diclocimet, N-[(5-cloro-2-isopropilfenil)metil]-N-
5 ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metilpirazol-4-carboxamida N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-[(2-isopropilfenil)metil]-1-metilpirazol-4-carboxamida carpropamida, clorotalonilo, flumorf, oxina-cobre, cimoxanilo, fenamacrilo, ciazofamida, flutianilo,
10 ticiofeno, clozolinato, iprodiona, procimidona, vinclozolina, bupirimato, dinocetón, dinopentón, dinobutón, dinocap, meptildinocap, difenilamina, fosdifeno, 2,6-dimetil-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona, azitiram, etem, ferbam, mancozeb, maneb, metam,
15 metiram (poliram), metiram-zinc, nabam, propineb, tiram, vapam (metam sodio), zineb, ziram, ditioéter, isoprotiolano, etaboxam, fosetilo, fosetilo-Al (fosetilo-al), bromuro de metilo, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo, ciclafuramida, fenfuram, validamicina,
20 estreptomycin, (2RS)-2-bromo-2-(bromometil)glutaronitrilo (bromotalonilo), dodina, doguadina, guazatina, iminoctadina, iminoctadina triacetato, 2,4-D, 2,4-DB, kasugamicina, dimetirimol, fenhexamida, himexazol, hidroxiisoxazol imazalilo, sulfato de imazalilo,
25 oxpoconazol, pefurazoato, procloraz, triflumizol, fenamidona, caldo bordelés, polisulfuro de calcio, acetato de cobre, carbonato de cobre, hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oleato de cobre, oxicloruro de cobre, oxiquinolato de cobre, silicato de cobre, sulfato de cobre,
30 talato de cobre, óxido de cobre, azufre, carbarilo, ftalida, dingjunezuo (Jun Si Qi), oxatiapiprolina,

fluoroimida, mandipropamida, KSF-1002, benzamorf,
dimetomorf, fenpropimorf, tridemorf, dodemorf,
dietofencarb, acetato de fentina, hidróxido de fentina,
carboxina, oxicarboxina, drazoxolón, famoxadona, m-
5 fenilfenol, p-fenilfenol, tribromofenol (TBP), 2-[2-[(7,8-
difluoro-2-metil-3-quinolil) oxi]-6-fluoro-fenil]propan-2-
ol 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-
quinolilo)oxi]fenil]propan-2-ol ciflufenamida, ofurace,
oxadixilo, flutolanilo, mepronilo, isofetamida,
10 fenpiclonilo, fludioxonilo, pencicurón, edifenfós,
iprobenfós, pirazofós, ácidos fosforosos, tecloftalam,
captafol, captano, ditalimfós, triforina, fenpropidina,
piperalina, ostol, 1-metilciclopropeno, 4-CPA, clormequat,
clofencet, diclorprop, dimetipina, endotal, etefón,
15 flumetralina, forclorfenurón, ácido giberélico,
giberelinas, himexazol, hidrazida maleica, mepiquat,
naftalenoacetamida, paclobutrazol, prohexadiona,
prohexadiona de calcio, tidiazurón, tribufós
(fosforotritioato de tributilo), trinexapac, uniconazol,
20 ácido acético α -naftaleno, polioxina D (polioxrim), BLAD,
citosano, fenoxanilo, folpet, 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-
metil-N-[1-metil-2-(2,4,6-triclorofenil)etil]pirazol-4-
carboxamida, bixafeno, fluxapiroxad, furametpir,
isopirazam, penflufeno, pentiopirad, sedaxano,
25 fenpirazamina, diclomezina, pirifenox, boscalid, fluopiram,
diflumetorim, fenarimol, 5-fluoro-2-(p-
tolilmetoxi)pirimidin-4-amina ferimzona, dimetaclona
(dimetaclona), piroquilón, proquinazid, etoxiquina,
quinoxifeno, 4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-1-(3-
30 quinolil)isoquinolina 4,4-difluoro-3,3-dimetil-1-(3-
quinolil)isoquinolina 5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-1-(3-

quinolil)isoquinolina 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(3-quinolil)-
3H-1,4-benzoxazepina, tebufloquina, ácido oxolínico,
cinometionato (oxitioquinox, quinoximetionato),
espiroxamina, (E)-N-metil-2-[2-(2, 5-
5 dimetilfenoximetil)fenil]-2-metoxiiminoacetamida,
(mandestrobina), azoxistrobina, coumoxistrobina,
dimoxistrobina, enestrobina, enoxastrobina
fenamistrobina, flufenoxistrobina, fluoxastrobina,
cresoxim-metil, mandestrobina, metaminostrobina,
10 metominostrobina, orisastrobina, picoxistrobina,
piraclostrobina, pirametostrobina, piraoxistrobina,
triclopiricarb, trifloxistrobina, amisulbrom,
diclofluanida, tolilfluanida, N-[6-[[(Z)-[(1-metiltetrazol-
5-il)fenilmetileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de
15 but-3-inilo, dazomet, isotianilo, tiadinilo, tifluzamida,
bentiazol (TCMTB), siltiofam, zoxamida, anilazina,
triciclazol, (.+ -.)-cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-
triazol-1-il)cicloheptanol (huanjunzuo), 1-(5-bromo-2-
piridil)-2-(2,4-difluorofenil)-1,1-difluoro-3-(1,2,4-
20 triazol-1-il)propan-2-ol 2-(1-terc-butil)-1-(2-clorofenil)-
3-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (TCDP), azaconazol,
bitertanol (biloxazol), bromuconazol, climbazol,
ciproconazol, difenoconazol, dimetconazol, diniconazol,
diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol,
25 fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol,
imibenconazol, ipconazol, ipfentrifluconazol, metconazol,
miclobutanilo, penconazol, propiconazol, protioconazol,
simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefón,
triadimenol, triazóxido, triticonazol, mefentrifluconazol,
30 2-[[(1R,5S)-5-[(4-fluorofenil)metil]-1-hidroxi-2,2-
dimetilciclopentil]metil]-4H-1,2,4-triazol-3-tiona 2-[[3-

(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-4H-1,2,4-triazol-3-tiona, ametoctradina (imidio), iprovalicarb, valifenalato, 2-bencil-4-clorofenol (clorofeno), alcohol alílico, azafenidina, cloruro de 5 benzalconio, cloropicrina, cresol, daracida, diclorofén (diclorofeno), difenzoquat, dipiritiona, cloruro de N-(2-p-clorobenzoiletil)hexaminio, NNF-0721, octilina, oxasulfurón, propamidina y ácido propiónico.

Insecticidas tales como abamectina, acefato, 10 acetamiprida, amidoflomet (S-1955), avermectina, azadiractina, azinfós-metilo, bifentrina, bifenazato, buprofezina, carbofurano, cartap, clorantraniliprol (DPX-E2Y45), clorfenapir, clorfluazurón, clorpirifós, clorpirifós-metilo, cromafenozida, clotianidina, 15 ciflumetofeno, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, cipermetrina, ciromazina, deltametrina, diafentiurón, diazinona, dieldrina, diflubenzurón, dimeflutrina, dimetoato, dinotefurano, diofenolán, emamectina, endosulfán, esfenvalerato, etiprol, 20 fenotiocarb, fenoxicarb, fenpropatrina, fenvalerato, fipronilo, flonicamida, flubendiamida, flucitrinato, tau-fluvalinato, flufenerim (UR-50701), flufenoxurón, fonofós, halofenozida, hexaflumurón, hidrametilnona, imidacloprida, indoxacarb, isofenfós, lufenurón, malatión, metaflumizona, 25 metaldehído, metamidofós, metidatión, metomilo, metopreno, metoxiclor, metoflutrina, monocrotofós, metoxifenozida, nitenpiram, nitiazina, novalurón, noviflumurón (XDE-007), oxamilo, paratión, paratión-metilo, permetrina, forato, fosadona, fosmet, fosfamidón, pirimicarb, profenofós, 30 proflutrina, pimetrozina, pirafluprol, piretrina, piridalilo, pirifluquinazona, piriprol, piriproxifeno,

rotenona, rianodina, espinetoram, espinosad, espiroclorfen, espiromesifeno (BSN 2060), espirotetramat, sulprofós, tebufenozida, teflubenzurón, teflutrina, terbufós, tetraclorvinfós, tiacloprida, tiametoxam, 5 tiodicarb, tiosultap-sodio, tralometrina, triazamato, triclorfón y triflumurón;

Bactericidas tales como estreptomicina;

Acaricidas tales como amitraz, quinometionat, clorobencilato, cienopirafeno, cihexatina, dicofol, 10 dienoclor, etoxazol, fenazaquina, óxido de fenbutatina, fenpropatrina, fenpiroximato, hexitiazox, propargita, piridabeno y tebufenpirad; y

Agentes biológicos tales como *Bacillus thuringiensis*, endotoxina delta de *Bacillus thuringiensis*, baculovirus, y 15 bacterias, hongos y virus entomopatógenos.

Otros ejemplos de composiciones de mezcla de "referencia" son las siguientes (en donde el término "TX" representa un compuesto (de acuerdo con la definición del componente (A) de las composiciones de la presente 20 invención) seleccionado entre los compuestos n.º X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, X.13, X.14, X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24 o X.25, como se definen en la tabla X anterior o en la tabla T1 más adelante):

25 un adyuvante seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en aceites de petróleo (nombre alternativo (628) + TX,

un acaricida seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en 1,1-bis(4-clorofenil)-2-etoxietanol (nombre 30 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)
5 + TX, aldicarb (16) + TX, aldoxicarb (863) + TX, alfa-cipermetrina (202) + TX, amiditió (870) + TX, amidoflumet [CCN] + TX, amidotioato (872) + TX, amitón (875) + TX, hidrogenooxalato de amitón (875) + TX, amitraz (24) + TX, aramita (881) + TX, óxido arsenioso (882) + TX, AVI 382
10 (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)
15 + 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)
20 + 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
25 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,
30 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,
5 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 Reg. CAS: 400882-07-7) + TX,
cihalotrina (196) + TX, cihexatina (199) + TX, cipermetrina
(201) + TX, DCPM (1032) + TX, DDT (219) + TX, demefión
10 (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,
15 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-
20 diclexina (1089) + TX, dinobutón (269) + TX, dinocap (270)
+ TX, dinocap-4 [CCN] + TX, dinocap-6 [CCN] + TX, dinocón
(1090) + TX, dinopentón (1092) + TX, dinosulfón (1097) + TX,
dinoterbón (1098) + TX, dioxatión (1102) + TX,
difenilsulfona (nombre según la IUPAC) (1103) + TX,
25 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
30 (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
5 (354) + TX, fluacripirim (360) + TX, fluazurón (1166) + TX,
flubencimina (1167) + TX, fluciclohexurón (366) + TX,
flucitrinato (367) + TX, fluenetilo (1169) + TX,
flufenoxurón (370) + TX, flumetrina (372) + TX,
fluorbensida (1174) + TX, fluvalinato (1184) + TX, FMC 1137
10 (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
15 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)
20 [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,
25 metamidofós (527) + TX, metidatión (529) + TX, metiocarb
(530) + TX, metomilo (531) + TX, bromuro de metilo (537) +
TX, metolcarb (550) + TX, mevinfós (556) + TX, mexacarbato
(1290) + TX, milbemectina (557) + TX, oxima de milbemicina
(nombre alternativo) [CCN] + TX, mipafox (1293) + TX,
30 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
5 (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)
10 + 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
15 (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, piridafentiión (701) + TX,
20 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)
25 [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
30 (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 entre el 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 entre el grupo de sustancias que consiste en abamectina (1) + TX, cruformato (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 entre el grupo de sustancias que consiste en cloralosa (127) + TX, endrina (1122) + TX, fenti3n (346) + TX, piridin-4-amina (nombre seg3n la IUPAC) (23) y estriknina (745) + TX,

5 un bactericida seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en 1-hidroxi-1*H*-piridin-2-tiona (nombre seg3n la IUPAC) (1222) + TX, 4-(quinoxalin-2-ilamino)bencenosulfonamida (nombre seg3n la IUPAC) (748) + TX, sulfato de 8-hidroxiquinolina (446) + TX, bronopol (97)
10 + TX, dioctanoato de cobre (nombre seg3n la IUPAC) (170) + TX, hidr3xido de cobre (nombre seg3n la IUPAC) (169) + TX, cresol [CCN] + TX, diclorofeno (232) + TX, dipiritiona (1105) + TX, dodicina (1112) + TX, fenaminosulf (1144) + TX, formaldehido (404) + TX, hidrargafeno (nombre alternativo)
15 [CCN] + TX, kasugamicina (483) + TX, clorhidrato de kasugamicina hidratada (483) + TX, bis(dimetilditioicarbamato) de niquel (nombre seg3n la IUPAC) (1308) + TX, nitrapirina (580) + TX, octilinona (590) + TX, 3cido oxol3nico (606) + TX, oxitettraciclina (611) + TX,
20 hidroxiquinolinsulfato de potasio (446) + TX, probenazol (658) + TX, estreptomycin (744) + TX, sesquisulfato de estreptomycin (744) + TX, tecloftalam (766) + TX, y tiomersal (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un agente biol3gico seleccionado entre el grupo de
25 sustancias que consiste en *Adoxophyes orana* GV (nombre alternativo) (12) + TX, *Agrobacterium radiobacter* (nombre alternativo) (13) + TX, *Amblyseius spp.* (nombre alternativo) (19) + TX, *Anagrapta falcifera* NPV (nombre alternativo) (28) + TX, *Anagrus atomus* (nombre alternativo) (29) + TX,
30 *Aphelinus abdominalis* (nombre alternativo) (33) + TX, *Aphidius colemani* (nombre alternativo) (34) + TX,

Afidoteles 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*
5 *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*
10 *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
15 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
20 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*
25 *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,
30 *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae* (nombre científico)
(523) + TX, *Neodiprion sertifer* NPV y *N. lecontei* NPV

(nombre alternativo) (575) + TX, *Orius* spp. (nombre alternativo) (596) + TX, *Paecilomyces fumosoroseus* (nombre alternativo) (613) + TX, *Phytoseiulus persimilis* (nombre alternativo) (644) + TX, virus de la polihedrosis nuclear multicapsídico de *Spodoptera exigua* (nombre científico) (741) + TX, *Steinernema bibionis* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema carpocapsae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema feltiae* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema glaseri* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobrave* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema riobravus* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema scapterisci* (nombre alternativo) (742) + TX, *Steinernema* spp. (nombre alternativo) (742) + TX, *Trichogramma* spp. (nombre alternativo) (826) + TX, *Typhlodromus occidentalis* (nombre alternativo) (844) y *Verticillium lecanii* (nombre alternativo) (848) + TX, *bacillus subtilis* var. *amyloliquefaciens* cepa FZB24 (se puede adquirir de Novozymes Biologicals Inc., 5400 Corporate Circle, Salem, VA 24153, EE. UU. y se conoce como la marca Taegro®) + TX,

un esterilizante del suelo seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en yodometano (nombre según la IUPAC) (542) y bromuro de metilo (537) + TX,

un quimioesterilizante seleccionado entre el 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
5 sustancias constituido por acetato de (*E*)-dec-5-en-1-ilo
con (*E*)-dec-5-en-1-ol (nombre según la IUPAC) (222) + TX,
acetato de (*E*)-tridec-4-en-1-ilo (nombre según la IUPAC)
(829) + TX, (*E*)-6-metilhept-2-en-4-ol (nombre según la
IUPAC) (541) + TX, acetato de (*E,Z*)-tetradeca-4,10-dien-1-
10 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-in-1-ilo (nombre según
15 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*)-
20 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-
25 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
30 alternativo) (179) + TX, disparlure (277) + TX, acetato de
dodec-8-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (286) + TX,

acetato de dodec-9-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (287) + TX, dodeca-8 + TX, acetato de 10-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (284) + TX, dominicalure (nombre alternativo) [CCN] + TX, 4-metiloctanoato de etilo (nombre según la IUPAC) (317) + TX, eugenol (nombre alternativo) [CCN] + TX, frontalina (nombre alternativo) [CCN] + TX, gosiplure (nombre alternativo) (420) + TX, grandlure (421) + TX, grandlure I (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure II (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure III (nombre alternativo) (421) + TX, grandlure IV (nombre alternativo) (421) + TX, hexalure [CCN] + TX, ipsdienol (nombre alternativo) [CCN] + TX, ipsenol (nombre alternativo) [CCN] + TX, japonilure (nombre alternativo) (481) + TX, lineatina (nombre alternativo) [CCN] + TX, litlure (nombre alternativo) [CCN] + TX, looplure (nombre alternativo) [CCN] + TX, medlure [CCN] + TX, ácido megatomoico (nombre alternativo) [CCN] + TX, eugenol metílico (nombre alternativo) (540) + TX, muscalure (563) + TX, acetato de octadeca-2,13-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (588) + TX, acetato de octadeca-3,13-dien-1-ilo (nombre según la IUPAC) (589) + TX, orfralure (nombre alternativo) [CCN] + TX, orictalure (nombre alternativo) (317) + TX, ostramona (nombre alternativo) [CCN] + TX, siglure [CCN] + TX, sordidina (nombre alternativo) (736) + TX, sulcatol (nombre alternativo) [CCN] + TX, acetato de tetradec-11-en-1-ilo (nombre según la IUPAC) (785) + TX, trimedlure (839) + TX, trimedlure A (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B₁ (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure B₂ (nombre alternativo) (839) + TX, trimedlure C (nombre alternativo) (839) y trunc-call (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un repelente de insectos seleccionado entre el 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
5 (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-
10 butilo (1276) + TX, metilneodecanamida [CCN] + TX, oxamato [CCN] y picaridina [CCN] + TX,

un insecticida seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en 1-dicloro-1-nitroetano (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (1058) + TX, 1,1-
15 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
20 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
25 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
30 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)
5 (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
10 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 (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, amiditió (870)
20 + TX, amidotioato (872) + TX, aminocarb (873) + TX, amitón
(875) + TX, hidrogenooxalato de amitón (875) + TX, amitraz
(24) + TX, anabasina (877) + TX, atidatió (883) + TX, AVI
382 (código de compuesto) + TX, AZ 60541 (código de
compuesto) + TX, azadiractina (nombre alternativo) (41) +
25 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
30 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, arseniato de calcio [CCN] + TX, cianuro de calcio (444) + TX, polisulfuro de calcio (nombre según la IUPAC) (111) + TX, camfeclor (941) + TX, carbanolato (943) + TX, carbarilo (115) + TX, carbofurano (118) + TX, disulfuro de carbono (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts) (945) + TX, tetracloruro de carbono (nombre según la IUPAC) (946) + TX, carbofenotión (947) + TX, carbosulfán (119) + TX, cartap (123) + TX, clorhidrato de cartap (123) + TX, cevadina (nombre alternativo) (725) + TX, clorbicicleno (960) + TX, clordano (128) + TX, clordecona (963) + TX, clordimeform (964) + TX, clorhidrato de clordimeform (964) + TX, cloretoxifós (129) + TX, clorfenapir (130) + TX, clorfenvinfós (131) + TX, clorfluazurón (132) + TX, clormefós (136) + TX, cloroformo [CCN] + TX, cloropicrina (141) + TX, clorfoxim (989) + TX, clorprazofós (990) + TX,

clorpirifós (145) + TX, clorpirifós-metilo (146) + TX,
clortiofós (994) + TX, cromafenozida (150) + TX, cinerina I
(696) + TX, cinerina II (696) + TX, cinerinas (696) + TX,
cis-resmetrina (nombre alternativo) + TX, cismetrina (80) +
5 TX, clocitrina (nombre alternativo) + TX, cloetocarb (999)
+ TX, closantel (nombre alternativo) [CCN] + TX,
clotianidina (165) + TX, acetoarsenito de cobre [CCN] + TX,
arseniato de cobre [CCN] + TX, oleato de cobre [CCN] + TX,
coumafós (174) + TX, coumitoato (1006) + TX, crotamitón
10 (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) +
15 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
20 (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-
25 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)
30 [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, 5 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, 10 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, 15 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, 20 etián (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, 25 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, 30 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.º de Reg. CAS.: 272451-65-7) + TX, flucofurón (1168) + TX, fluciclofurón (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, isoprocab (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,
5 arseniato de plomo [CCN] + TX, lepimectina (CCN) + TX,
leptofós (1250) + TX, lindano (430) + TX, lirimfós (1251) +
TX, lufenurón (490) + TX, litidación (1253) + TX,
metilcarbamato de *m*-cumenilo (nombre según la IUPAC) (1014)
+ TX, fosfuro de magnesio (nombre según la IUPAC) (640) +
10 TX, malatión (492) + TX, malonobeno (1254) + TX, mazidox
(1255) + TX, mecarbam (502) + TX, mecarfón (1258) + TX,
menazón (1260) + TX, mefosfolano (1261) + TX, cloruro
mercurioso (513) + TX, mesulfenfós (1263) + TX,
metaflumizona (CCN) + TX, metam (519) + TX, metam-potasio
15 (nombre alternativo) (519) + TX, metam-sodio (519) + TX,
metacrifós (1266) + TX, metamidofós (527) + TX, fluoruro de
metanosulfonilo (nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts)
(1268) + TX, metidación (529) + TX, metiocarb (530) + TX,
metocrotofós (1273) + TX, metomilo (531) + TX, metopreno
20 (532) + TX, metoquina-butilo (1276) + TX, metotrina (nombre
alternativo) (533) + TX, metoxiclor (534) + TX,
metoxifenoazida (535) + TX, bromuro de metilo (537) + TX,
isotiocianato de metilo (543) + TX, metilcloroformo (nombre
alternativo) [CCN] + TX, cloruro de metileno [CCN] + TX,
25 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,
30 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
5 (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,
10 etilfosfonotioato de O-5-dicloro-4-yodofenilo y O-etilo
(nombre según la IUPAC) (1057) + TX, fosforotioato de O,O-
dietilo y O-4-metil-2-oxo-2H-cromen-7-ilo (nombre según la
IUPAC) (1074) + TX, fosforotioato de O,O-dietilo y O-6-
metil-2-propilpirimidin-4-ilo (nombre según la IUPAC) (1075)
15 + 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-
20 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
25 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
30 (642) + TX, foxim-metilo (1340) + TX, pirimetafós (1344) +
TX, pirimicarb (651) + TX, pirimifós-etilo (1345) + TX,

pirimifós-metilo (652) + TX, isómeros de policlorodidiciclopentadieno (nombre según la IUPAC) (1346) + TX, policloroterpenos (nombre tradicional) (1347) + TX, arsenito de potasio [CCN] + TX, tiocianato de potasio [CCN] + TX, praletrina (655) + TX, precoceno I (nombre alternativo) [CCN] + TX, precoceno II (nombre alternativo) [CCN] + TX, precoceno III (nombre alternativo) [CCN] + TX, primidofós (1349) + TX, profenofós (662) + TX, proflutrina [CCN] + TX, promacilo (1354) + TX, promecarb (1355) + TX, propafós (1356) + TX, propetamfós (673) + TX, propoxur (678) + TX, protidación (1360) + TX, protiofós (686) + TX, protoato (1362) + TX, protrifenbuto [CCN] + TX, pimetrozina (688) + TX, piraclofós (689) + TX, pirazofós (693) + TX, piresmetrina (1367) + TX, piretrina I (696) + TX, piretrina II (696) + TX, piretrinas (696) + TX, piridabeno (699) + TX, piridalilo (700) + 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, quiniotión (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
5 de sodio (623) + TX, seleniato 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,
10 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,
15 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,
20 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
25 (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
30 (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
5 (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
10 [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
15 [704886-18-0] + TX, meperflutrina [915288-13-0] + TX,
tetrametilflutrina [84937-88-2] + TX, triflumezopirim
(descrito en el documento WO 2012/092115) + TX,

un molusquicida seleccionado entre el grupo de
sustancias que consiste en óxido de bis(tributilestaño)
20 (nombre según la IUPAC) (913) + TX, bromoacetamida [CCN] +
TX, arseniato de calcio [CCN] + TX, cloetocarb (999) + TX,
acetoarsenito de cobre [CCN] + TX, sulfato de cobre (172) +
TX, fentina (347) + TX, fosfato férrico (nombre según la
IUPAC) (352) + TX, metaldehído (518) + TX, metiocarb (530)
25 + 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
30 según la IUPAC) (347) e hidróxido de trifenilestaño (nombre
según la IUPAC) (347) + TX, piriprol [394730-71-3] + TX,

un nematocida seleccionado entre el 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 entre el grupo de sustancias que consiste en etilxantato de potasio [CCN] y nitrapirina (580) + TX,

un activador vegetal seleccionado entre el 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 entre el 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
5 (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,
10 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)
15 (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,
20 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,
25 un compuesto sinérgico seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en piperonilato de 2-(2-butoxi)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
30 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,

5 un repelente de animales seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en antraquinona (32) + TX, cloralosa (127) + TX, naftenato de cobre [CCN] + TX, oxiclورو de cobre (171) + TX, diazinona (227) + TX, diciclopentadieno (nombre químico) (1069) + TX, guazatina
10 (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 entre el grupo de sustancias
15 que consiste en imanina (nombre alternativo) [CCN] y ribavirina (nombre alternativo) [CCN] + TX,

un protector de lesiones seleccionado entre el grupo de sustancias que consiste en óxido de mercurio (512) + TX, octilina (590) y tiofanato-metilo (802) + TX,

20 y compuestos biológicamente activos seleccionados a partir del grupo constituido por ametoctridina [865318-97-4] + TX, amisulbromo [348635-87-0] + TX, azaconazol [60207-31-0] + TX, benzovindiflupir [1072957-71-1] + TX, bitertanol [70585-36-3] + TX, bixafeno [581809-46-3] + TX,
25 bromuconazol [116255-48-2] + TX, coumoxistrobina [850881-70-8] + TX, ciproconazol [94361-06-5] + TX, difenoconazol [119446-68-3] + TX, diniconazol [83657-24-3] + TX, enoxastrobina [238410-11-2] + TX, epoxiconazol [106325-08-0] + TX, fenbuconazol [114369-43-6] + TX, fenpirazamina
30 [473798-59-3] + TX, fluquinconazol [136426-54-5] + TX, flusilazol [85509-19-9] + TX, flutriafol [76674-21-0] + TX,

fluxapiroxad [907204-31-3] + TX, fluopiram [658066-35-4] + TX, fenaminstrobina [366815-39-6] + TX, isofetamida [875915-78-9] + TX, hexaconazol [79983-71-4] + TX, imazalilo [35554-44-0] + TX, imibenconazol [86598-92-7] + TX, ipconazol [125225-28-7] + TX, ipfentrifluconazol [1417782-08-1] + TX, inpirfluxam [1352994-67-2] + TX, isotianilo [224049-04-1] + TX, mandestrobina [173662-97-0] (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2010/093059) + TX, mefentrifluconazol [1417782-03-6] + TX, metconazol [125116-23-6] + TX, miclobutanilo [88671-89-0] + TX, paclobutrazol [76738-62-0] + TX, pefurazoato [101903-30-4] + TX, penflufeno [494793-67-8] + 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, fluindapir [1383809-87-7] + 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] +
5 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, flutianilo [958647-10-4] + TX, mepronilo [55814-41-0] +
10 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,
iminocadina [13516-27-3] + TX, azoxistrobina [131860-33-8]
+ TX, dimoxistrobina [149961-52-4] + TX, enestroburina
15 {Proc. BCPC, Int. Congr., Glasgow, 2003, **1**, 93} + TX,
fluoxastrobina [361377-29-9] + TX, kresoxim-metilo [143390-
89-0] + TX, metominostrobin [133408-50-1] + TX,
trifloxistrobina [141517-21-7] + TX, orisastrobina [248593-
16-0] + TX, picoxistrobina [117428-22-5] + TX,
20 piraclostrobina [175013-18-0] + TX, piraoxistrobina
[862588-11-2] + 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,
25 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
30 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, picarbutrazox [500207-04-5] + TX, polioxinas [11113-80-7] + TX, probenazol [27605-76-1] + TX, propamocarb [25606-41-1] + TX, proquinazida [189278-12-4] + TX, pidiflumetofeno [1228284-64-7] + TX, pirametostrobina [915410-70-7] + TX, piroquilón [57369-32-1] + TX, piriofenona [688046-61-9] + TX, piribencarb [799247-52-2] + TX, pirisoxazol [847749-37-5] + TX, quinoxifeno [124495-18-

7] + TX, quintozeno [82-68-8] + TX, azufre [7704-34-9] + TX, Timorex GoldTM (extracto de plantas que contiene aceite de árbol de té procedente de Stockton Group) + TX, tebufloquina [376645-78-2] + TX, tiadinilo [223580-51-6] + TX, triazóxido [72459-58-6] + TX, tolprocarb [911499-62-2] + TX, triclopiricarb [902760-40-1] + TX, triciclazol [41814-78-2] + TX, triforina [26644-46-2] + TX, validamicina [37248-47-8] + TX, valifenalato [283159-90-0] + TX, zoxamida (RH7281) [156052-68-5] + TX, mandipropamida [374726-62-2] + TX, isopirazam [881685-58-1] + TX, fenamacrilo + TX, sedaxano [874967-67-6] + TX, trinexapac-etilo [95266-40-3] + TX, (9-diclorometileno-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il)amida del ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico (descrita en el documento WO 2007/048556) + TX, (3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)amida del ácido 3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxílico (descrita en el documento WO 2006/087343) + TX, ciclopropanocarboxilato de [(3*S*,4*R*,4*aR*,6*S*,6*aS*,12*R*,12*aS*,12*bS*)-3-[(ciclopropilcarbonil)oxi]-1,3,4,4*a*,5,6,6*a*,12,12*a*,12*b*-decahidro-6,12-dihidroxi-4,6*a*,12*b*-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2*H*,11*H*-naftol[2,1-*b*]pirano[3,4-*e*]piran-4-il]metilo [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]-1*H*-pirazol-4-carboxamida [926914-55-8] + TX,

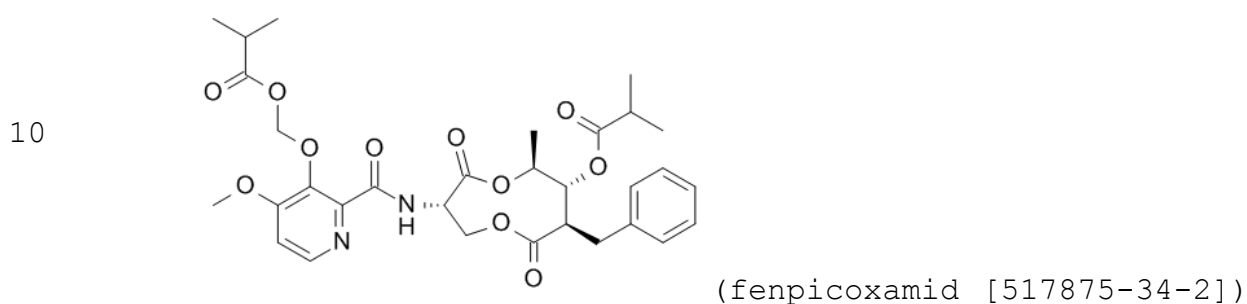
o un compuesto biológicamente activo seleccionado a partir del grupo constituido por *N*-[(5-cloro-2-isopropilfenil)metil]-*N*-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metilpirazol-4-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO

2010/130767) + TX, 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2011/138281) + TX, 6-etil-5,7-dioxopirrolo[4,5][1,4]ditiino[1,2-c]isotiazol-3-carbonitrilo + TX, 4-(2-bromo-4-fluoro-fenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-2,5-dimetilpirazol-3-amina (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/031061) + TX, 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1-metilpirazol-4-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/084812) + TX, CAS 850881-30-0 + TX, 1,1-dióxido de 3-(3,4-dicloro-1,2-tiazol-5-ilmetoxi)-1,2-benzotiazol (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2007/129454) + TX, 2-[2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil]-2-metoxi-N-metilacetamida + TX, 3-(4,4-difluoro-3,4-dihidro-3,3-dimetilisoquinolin-1-il)quinolona (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2005/070917) + TX, 2-[2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metil-3-quinolil)oxil]fenil]propan-2-ol (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2011/081174) + TX, 2-[2-[(7,8-difluoro-2-metil-3-quinolil)oxil]-6-fluorofenil]propan-2-ol (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2011/081174) + TX, oxatiapiprolina + TX [1003318-67-9], N-[6-[[[(1-metiltetrazol-5-il)fenilmetileno]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de terc-butilo + TX, N-[2-(3,4-difluorofenil)fenil]-3-(trifluorometil)pirazin-2-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO

2007/ 072999) + TX, 3-(difluorometil)-1-metil-*N*-[(3*R*)-1,1,3-trimetilindan-4-il]pirazol-4-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2014/013842) + TX, *N*-[2-metil-1-[[4-metilbenzoil)amino]metil]propil]carbamato de 2,2,2-trifluoroetilo + TX, (2*RS*)-2-[4-(4-clorofenoxi)- α,α,α -trifluoro-*o*-tolil]-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol + TX, (2*RS*)-2-[4-(4-clorofenoxi)- α,α,α -trifluoro-*o*-tolil]-3-metil-1-(1*H*-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol + TX, 2-(difluorometil)-*N*-[(3*R*)-3-etil-1,1-dimetilindan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, 2-(difluorometil)-*N*-[3-etil-1,1-dimetilindan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, *N'*-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-*N*-etil-*N*-metilformamidina + TX, *N'*-[4-(4,5-diclorotiazol-2-il)oxi-2,5-dimetilfenil]-*N*-etil-*N*-metilformamidina (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2007/031513) + TX, metanosulfonato de [2-[3-[2-[1-[2-[3,5-bis(difluorometil)pirazol-1-il]acetil]-4-piperidil]tiazol-4-il]-4,5-dihidroisoxazol-5-il]-3-clorofenilo] (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/025557) + TX, *N*-[6-[[*Z*)-[(1-metiltetrazol-5-il)fenilmetilen]amino]oximetil]-2-piridil]carbamato de but-3-inilo (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2010/000841) + TX, 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-4*H*-1,2,4-triazol-3-*tiona* (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2010/146031) + TX, *N*-[[5-[4-(2,4-dimetilfenil)triazol-2-il]-2-metilfenil]metil]carbamato de metilo + TX, 3-cloro-6-metil-5-fenil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina (se puede

preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2005/121104) + TX, 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2013/024082) + TX, 3-cloro-4-(2,6-difluorofenil)-6-metil-5-fenilpiridazina (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/020774) + TX, 4-(2,6-difluorofenil)-6-metil-5-fenilpiridazin-3-carbonitrilo (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/020774) + TX, (R)-3-(difluorometil)-1-metil-N-[1,1,3-trimetilindan-4-il]pirazol-4-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2011/162397) + TX, 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetilindan-4-il)-1-metilpirazol-4-carboxamida (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2012/084812) + TX, 1-[2-[[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oximetil]-3-metilfenil]-4-metiltetrazol-5-ona (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2013/162072) + TX, 1-metil-4-[3-metil-2-[[2-metil-4-(3,4,5-trimetilpirazol-1-il)fenoxi]metil]fenil]tetrazol-5-ona (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2014/051165) + TX, (Z,2E)-5-[1-(4-clorofenil)pirazol-3-il]oxi-2-metoxiimino-N,3-dimetilpent-3-enamida + TX, 2-amino-6-metilpiridin-3-carboxilato de (4-fenoxifenil)metilo + TX, N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metilpirazol-4-carboxamida [1255734-28-1] (se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2010/130767) + TX, 3-(difluorometil)-N-[(R)-2,3-dihidro-

1,1,3-trimetil-1*H*-inden-4-il]-1-metilpirazol-4-carboxamida
 [1352994-67-2] + TX, *N'*-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-*N*-etil-*N*-metilformamidina + TX, *N'*-[4-(4,5-diclorotiazol-2-iloxi)-
 2,5-dimetilfenil]-*N*-etil-*N*-metilformamidina + TX, *N'*-(2,5-
 5 dimetil-4-fenoxifenil)-*N*-etil-*N*-metilformamidina + TX, *N'*-
 [4-(4,5-diclorotiazol-2-iloxi)-2,5-dimetilfenil]-*N*-etil-*N*-
 metilformamidina + TX,



(como se describe en el documento WO 2003/035617) + TX,
 15 (1*S*)-2,2-bis(4-fluorofenil)-1-metiletil-*N*-{[3-(acetiloxi)-
 4-metoxi-2-piridil]carbonil}-*L*-alaninato [1961312-55-9]
 (como se describe en el documento WO 2016/122802) + TX, *N'*-
 [5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-*N*-
 etil-*N*-metil-formamidina [1817828-69-5] + TX, *N'*-[5-bromo-
 20 2-metil-6-[(1*S*)-1-metil-2-propoxi-etoxi]-3-piridil]-*N*-etil-*N*-
 metil-formamidina + TX, *N'*-[5-bromo-2-metil-6-[(1*R*)-1-
 metil-2-propoxi-etoxi]-3-piridil]-*N*-etil-*N*-metil-
 formamidina + TX, *N'*-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-
 etoxi)-3-piridil]-*N*-isopropil-*N*-metil-formamidina + TX, *N'*-
 25 [5-cloro-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-*N*-
 etil-*N*-metil-formamidina + TX; o

2-(difluorometil)-*N*-(1,1,3-trimetilindan-4-
 il)piridino-3-carboxamida + TX, 2-(difluorometil)-*N*-(3-
 etil-1,1-dimetilindan-4-il)piridin-3-carboxamida + TX, 2-
 30 (difluorometil)-*N*-(1,1-dimetil-3-propilindan-4-il)piridin-
 3-carboxamida + TX, 2-(difluorometil)-*N*-(3-isobutil-1,1-
 dimetilindan-4-il)piridin-3-carboxamida + TX, 2-

(difluorometil)-N-[(3R)-1,1,3-trimetilindan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, 2-(difluorometil)-N-[(3R)-3-etil-1,1-dimetilindan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, y 2-(difluorometil)-N-[(3R)-1,1-dimetil-3-propilindan-4-il]piridin-3-carboxamida + TX, donde cada uno de estos compuestos de tipo carboxamida se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en el documento WO 2014/095675 y/o WO 2016/139189.

Las referencias entre corchetes tras los principios activos, por ejemplo [3878-19-1], se refieren al número de registro del Chemical Abstracts. Los otros componentes de las mezclas descritos anteriormente son conocidos. Cuando los principios activos están incluidos en "The Pesticide Manual" [*The Pesticide Manual - A World Compendium*; decimotercera edición; Editor: C. D. S. Tomlin; Consejo Británico de Protección de los Cultivos], se describen en este con el número de entrada facilitado entre paréntesis anteriormente en la presente para el compuesto particular; por ejemplo, el compuesto "abamectina" se describe con el número de entrada (1). Cuando se ha añadido "[CCN]" anteriormente en la presente al compuesto particular, el compuesto en cuestión está incluido en el "Compendium of Pesticide Common Names", disponible en internet [A. Wood; Compendium of Pesticide Common Names, Copyright © 1995-2004]; por ejemplo, el compuesto "acetoprol" se describe en la dirección de internet <http://www.alanwood.net/pesticides/acetoprole.html>.

Se hace referencia a la mayoría de los principios activos descritos anteriormente en la presente mediante el denominado "nombre común", utilizándose el "nombre común ISO" u otro "nombre común" relevante en casos individuales.

Si la denominación no es un "nombre común", la naturaleza de la denominación empleada en su lugar se indica entre paréntesis para el compuesto particular; en este caso, se emplea el nombre según la IUPAC, el nombre según la IUPAC/Chemical Abstracts, un "nombre químico", un "nombre tradicional", un "nombre del compuesto" o un "código de desarrollo" o, si no se emplea ninguna de estas denominaciones ni ningún "nombre común", se emplea un "nombre alternativo". "N.º de Reg. CAS" se refiere al número de registro del Chemical Abstracts.

En las composiciones de mezcla de "referencia", las mezclas de los compuestos de fórmula (I) (seleccionados en la tabla X (anterior)) con los principios activos descritos anteriormente comprenden un compuesto seleccionado de la tabla X (anterior) y un principio activo como se ha descrito anteriormente, preferentemente en una proporción de mezcla de 100:1 a 1:100, especialmente de 50:1 a 1:50, más especialmente en una proporción de 20:1 a 1:20, aún más especialmente de 10:1 a 1:10, muy especialmente de 5:1 a 1:5, otorgándose una especial preferencia a una proporción de 2:1 a 1:2 y prefiriéndose igualmente una proporción de 4:1 a 2:1, sobre todo, en una proporción de 1:1 o 5:1 o 5:2 o 5:3 o 5:4 o 4:1 o 4:2 o 4:3 o 3:1 o 3:2 o 2:1 o 1:5 o 2:5 o 3:5 o 4:5 o 1:4 o 2:4 o 3:4 o 1:3 o 2:3 o 1:2 o 1:600 o 1:300 o 1:150 o 1:35 o 2:35 o 4:35 o 1:75 o 2:75 o 4:75 o 1:6000 o 1:3000 o 1:1500 o 1:350 o 2:350 o 4:350 o 1:750 o 2:750 o 4:750. Estas proporciones de mezcla son en peso.

Las composiciones de mezcla tal como se han descrito anteriormente (tanto de acuerdo con la invención como las composiciones de mezcla "de referencia") se pueden utilizar en un método para controlar plagas, el cual comprende

aplicar una composición que comprende una mezcla tal como se ha descrito anteriormente a las plagas o su entorno.

Las mezclas que comprenden un compuesto de fórmula (I) seleccionado a partir de la Tabla X (anterior) y uno o más principios activos tal como se ha descrito anteriormente se pueden aplicar, por ejemplo, en una única forma "ya mezclada", en una mezcla de pulverización combinada compuesta por formulaciones separadas de los componentes que son principios activos individuales, tal como una "mezcla en tanque", y en un uso combinado de los principios activos individuales cuando se aplican de una manera secuencial, es decir, uno después del otro con un periodo razonablemente corto, tal como unas pocas horas o días. El orden de aplicación de los compuestos de fórmula (I) seleccionados a partir de la Tabla X (anterior) y los principios activos tal como se han descrito anteriormente no es esencial para llevar a cabo la presente invención.

Las composiciones de la presente invención también se pueden utilizar para mejorar cultivos. De acuerdo con la presente invención, la expresión "mejora del cultivo" significa una mejora en el vigor de las plantas, una mejora en la calidad de las plantas, una tolerancia mejorada a los factores de estrés y/o una eficiencia mejorada en el uso de insumos.

De acuerdo con la presente invención, una "mejora en el vigor de la planta" significa que ciertos rasgos se mejoran cualitativa o cuantitativamente en comparación con el mismo rasgo en una planta de control que se ha cultivado en las mismas condiciones en ausencia del método de la invención. Estos rasgos incluyen, sin carácter limitante, germinación temprana y/o mejorada, emergencia mejorada,

capacidad para usar menos semillas, crecimiento de las raíces aumentado, sistema de raíces más desarrollado, nodulación de las raíces aumentada, crecimiento de brotes aumentado, macollaje aumentado, brotes más fuertes, brotes más productivos, implantación mejorada o aumentada, menor vuelco de la planta (encamado), un aumento y/o mejora en la altura de la planta, un aumento del peso (fresco o en seco) de la planta, hojas más grandes, mayor verdor de las hojas, contenido aumentado de pigmentos, actividad fotosintética aumentada, floración más temprana, panículas más largas, madurez temprana de los granos, tamaño aumentado de semillas, frutas o vainas, cantidad aumentada de vainas o espigas, cantidad aumentada de semillas por vaina o espiga, masa aumentada de las semillas, llenado de las semillas mejorado, menos hojas basales muertas, ralentización de la senescencia, vitalidad mejorada de la planta, niveles aumentados de aminoácidos en tejidos de almacenamiento y/o menos insumos requeridos (por ejemplo, menos fertilizante, agua y/o laboreo requerido). Una planta con un vigor mejorado puede experimentar un aumento en cualquiera de los rasgos mencionados anteriormente o cualquier combinación o dos o más de los rasgos mencionados anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, una "mejora en la calidad de la planta" significa que ciertos rasgos se mejoran cualitativa o cuantitativamente en comparación con el mismo rasgo en una planta de control que se ha cultivado en las mismas condiciones en ausencia del método de la invención. Tales rasgos incluyen, sin carácter limitante, apariencia visual de la planta mejorada, cantidad reducida de etileno (reducción de la producción y/o inhibición de recepción), calidad mejorada del material cosechado, por

ejemplo, semillas, frutas, hojas, hortalizas (tal calidad mejorada se puede manifestar como una apariencia visual mejorada del material cosechado), contenido de carbohidratos mejorado (por ejemplo, cantidades aumentadas de azúcar y/o almidón, relación azúcar/ácido mejorada, reducción de azúcares reductores, tasa aumentada de desarrollo de azúcar), contenido proteico mejorado, composición y contenido de aceite mejorados, valor nutricional mejorado, reducción de compuestos antinutricionales, propiedades organolépticas mejoradas (por ejemplo, sabor mejorado) y/o beneficios mejorados para la salud del consumidor (por ejemplo, niveles aumentados de vitaminas y antioxidantes), características después de la cosecha mejoradas (por ejemplo, mayor periodo de conservación y/o estabilidad de almacenamiento, mayor facilidad de procesamiento, mayor facilidad de extracción de compuestos), desarrollo de cultivo más homogéneo (por ejemplo, germinación, floración y/o fructificación sincronizada de las plantas) y/o calidad mejorada de las semillas (por ejemplo, para su uso en temporadas posteriores). Una planta con una calidad mejorada puede experimentar un aumento en cualquiera de los rasgos mencionados anteriormente o cualquier combinación o dos o más de los rasgos mencionados anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, una "tolerancia mejorada a los factores de estrés" significa que ciertos rasgos se mejoran cualitativa o cuantitativamente en comparación con el mismo rasgo en una planta de control que se ha cultivado en las mismas condiciones en ausencia del método de la invención. Estos rasgos incluyen, sin carácter limitante, mayor tolerancia y/o resistencia a factores de

estrés abiótico que producen condiciones de cultivo subóptimas tales como sequía (por ejemplo, cualquier estrés que produzca una falta de contenido de agua en las plantas, una falta de potencial de absorción de agua o una reducción en el suministro de agua a las plantas), exposición al frío, exposición al calor, estrés osmótico, estrés UV, inundación, aumento de la salinidad (por ejemplo, en el suelo), mayor exposición a minerales, exposición al ozono, alta exposición a la luz y/o disponibilidad limitada de nutrientes (por ejemplo, nutrientes que contienen nitrógeno y/o fósforo). Una planta con una tolerancia mejorada a factores de estrés puede experimentar un aumento en cualquiera de los rasgos mencionados anteriormente o cualquier combinación o dos o más de los rasgos mencionados anteriormente. En el caso de estrés por sequía y falta de nutrientes, dichas tolerancias mejoradas se pueden deber, por ejemplo, a una captación, un uso o una retención de agua y nutrientes más eficaces.

De acuerdo con la presente invención, una "eficacia del uso de insumos mejorada" significa que las plantas pueden crecer de manera más eficaz utilizando los niveles dados de insumos en comparación con el crecimiento de las plantas de control que se han cultivado en las mismas condiciones en ausencia del método de la invención. En particular, los insumos incluyen, sin carácter limitante, fertilizante (tal como nitrógeno, fósforo, potasio, micronutrientes), luz y agua. Una planta con una eficacia mejorada en el uso de insumos puede tener un uso mejorado de cualquiera de los insumos mencionados anteriormente o cualquier combinación de dos o más de los insumos mencionados anteriormente.

Otras mejoras de cultivos de la presente invención incluyen una disminución en la altura de la planta o una reducción del macollaje, que son aspectos beneficiosos en cultivos o condiciones en las que es deseable tener menos biomasa y menos brotes.

Todas o cualquiera de las mejoras de cultivos anteriores pueden producir un rendimiento mejorado al mejorar, por ejemplo, la fisiología vegetal, el crecimiento y el desarrollo vegetal y/o la estructura vegetal. En el contexto de la presente invención, el término "rendimiento" incluye, sin carácter limitante, (i) un aumento en la producción de biomasa, rendimiento del grano, contenido de almidón, contenido de aceite y/o contenido proteico, que puede ser el resultado de (a) un aumento en la cantidad producida por la planta per se o (b) una capacidad mejorada para cosechar materia vegetal, (ii) una mejora en la composición del material cosechado (por ejemplo, relaciones mejoradas de azúcar/ácido, composición mejorada del aceite, valor nutricional aumentado, reducción de compuestos antinutricionales, beneficios aumentados para la salud del consumidor) y/o (iii) una capacidad mejorada/favorecida para cosechar el cultivo, procesabilidad mejorada del cultivo y/o una mejor estabilidad en el almacenamiento/vida útil. Un rendimiento aumentado de una planta agrícola significa que, cuando es posible tomar una medida cuantitativa, el rendimiento de un producto de la planta respectiva aumenta una cantidad cuantificable en comparación con el rendimiento del mismo producto de la planta producida en las mismas condiciones, pero sin aplicar la presente invención. De acuerdo con la presente invención, se prefiere que el rendimiento aumente al menos

un 0.5%, más preferentemente al menos un 1%, incluso más preferentemente al menos un 2%, aún más preferentemente al menos un 4%, preferentemente un 5% o incluso más.

Todas o cualquiera de las mejoras de cultivos
5 anteriores pueden además llevar a una mejor utilización de la tierra, es decir, que se pueda disponer de tierra que, previamente, no estaba disponible o era subóptima para el cultivo. Por ejemplo, puede que sea posible cultivar plantas que muestren un aumento de la capacidad para
10 sobrevivir en condiciones de sequía en áreas de lluvias subóptimas, por ejemplo, quizás en el borde de un desierto o incluso en el mismo desierto.

En un aspecto de la presente invención, las mejoras de cultivos se realizan en ausencia sustancial de presión
15 debida a plagas y/o enfermedades y/o estrés abiótico. En otro aspecto de la presente invención, se realizan mejoras en el vigor, tolerancia al estrés, calidad y/o rendimiento de la planta en ausencia sustancial de presión debida a plagas y/o enfermedades. Por ejemplo, se pueden controlar
20 las plagas y/o enfermedades con un tratamiento pesticida que se aplique antes o a la vez que el método de la presente invención. En otro aspecto más de la presente invención, se realizan mejoras en el vigor, tolerancia al estrés, calidad y/o rendimiento de la planta en ausencia de
25 presión debida a plagas y/o enfermedades. En otra realización, se realizan mejoras en el vigor, calidad y/o rendimiento de la planta en ausencia o ausencia sustancial de estrés abiótico.

Las composiciones de la presente invención también se
30 pueden utilizar en el campo de la protección de productos almacenados contra el ataque de hongos. De acuerdo con la

presente invención, se sobreentiende que la expresión "productos almacenados" denota sustancias naturales de origen vegetal y/o animal y sus formas procesadas, que se han sacado de su ciclo de vida natural y para las que se desea una protección prolongada. Los productos almacenados de origen vegetal, tales como plantas o partes de estas, por ejemplo, tallos, hojas, tubérculos, semillas, frutas o granos, se pueden proteger cuando están recién cosechados o en forma procesada, tal como presecada, humedecida, triturada, molida, prensada o asada. En la definición de productos almacenados también está incluida la madera, ya sea en forma de madera en bruto, tal como madera de construcción, torres de alta tensión y barreras, o en forma de artículos acabados, tales como muebles u objetos hechos de madera. Los productos almacenados de origen animal son pieles, cueros, pelajes, cabellos y similares. La composición de acuerdo con la presente invención puede prevenir efectos inconvenientes tales como la descomposición, la decoloración o el moho. Preferentemente, se sobreentiende que la expresión "productos almacenados" denota sustancias naturales de origen vegetal y/o sus formas procesadas, más preferentemente frutas y sus formas procesadas, tales como pomos, frutas de hueso, bayas y frutas cítricas y sus formas procesadas. En otra realización preferida de la invención, se sobreentiende que la expresión "productos almacenados" denota madera.

Por lo tanto, un aspecto adicional de la presente invención es un método para proteger productos almacenados, que comprende aplicar a los productos almacenados una composición de acuerdo con la invención.

La composición de la presente invención también se puede utilizar en el campo de la protección de material técnico contra el ataque de hongos. De acuerdo con la presente invención, la expresión "material técnico" incluye
5 papel; alfombras; construcciones; sistemas de refrigeración y calefacción; paneles para paredes; sistemas de ventilación y aire acondicionado y similares; preferentemente se sobreentiende que la expresión "material técnico" designa paneles para paredes. La composición de
10 acuerdo con la presente invención puede prevenir efectos inconvenientes tales como la descomposición, la decoloración o el moho.

La composición de acuerdo con la invención se formula generalmente de varias formas utilizando adyuvantes de
15 formulación, tales como portadores, disolventes y sustancias tensioactivas. Las formulaciones pueden presentarse en varias formas físicas, p. ej., en forma de polvos espolvoreables, geles, polvos humectables, gránulos dispersables en agua, comprimidos dispersables en agua,
20 microgránulos efervescentes, concentrados emulsionables, concentrados microemulsionables, emulsiones de aceite en agua, suspensiones en aceite, dispersiones acuosas, dispersiones oleosas, suspoemulsiones, suspensiones de cápsulas, gránulos emulsionables, líquidos solubles,
25 concentrados solubles en agua (con agua o un disolvente orgánico miscible en agua como portador), películas poliméricas impregnadas o en otras formas conocidas, p. ej., descritas en el Manual sobre Desarrollo y Uso de las especificaciones de la FAO y la OMS para Pesticidas,
30 Naciones Unidas, primera edición, segunda revisión (2010). Tales formulaciones pueden utilizarse directamente o

diluirse antes de su uso. Las diluciones pueden prepararse, por ejemplo, con agua, fertilizantes líquidos, micronutrientes, organismos biológicos, aceite o disolventes.

5 Las formulaciones pueden prepararse, p. ej., mezclando el principio activo con los adyuvantes de formulación para obtener composiciones en forma de sólidos finamente divididos, gránulos, disoluciones, dispersiones o emulsiones. Los principios activos también pueden
10 formularse con otros adyuvantes tales como sólidos finamente divididos, aceites minerales, aceites de origen vegetal o animal, aceites modificados de origen vegetal o animal, disolventes orgánicos, agua, sustancias tensioactivas o combinaciones de los mismos.

15 Los principios activos también pueden estar contenidos en microcápsulas. Las microcápsulas contienen los principios activos en un portador poroso. Esto permite liberar los principios activos en el entorno en cantidades controladas (p. ej., liberación lenta). Las microcápsulas
20 suelen tener un diámetro comprendido entre 0.1 y 500 micras. Contienen principios activos en una cantidad comprendida entre aproximadamente un 25 y un 95% en peso del peso de la cápsula. Los principios activos pueden estar en forma de un sólido monolítico, en forma de partículas
25 finas en dispersión sólida o líquida, o en forma de una solución adecuada. Las membranas encapsulantes pueden comprender, por ejemplo, gomas naturales o sintéticas, celulosa, copolímeros de estireno/butadieno, poliacrilonitrilo, poliacrilato, poliésteres, poliamidas,
30 poliureas, poliuretano o polímeros modificados químicamente y xantatos de almidón u otros polímeros que conoce el

experto en la técnica. Como alternativa, se pueden formar microcápsulas muy finas en las que el principio activo está contenido en forma de partículas finamente divididas en una matriz sólida de sustancia base, pero las microcápsulas no
5 están encapsuladas en sí mismas.

Los adyuvantes de formulación que son adecuados para la preparación de las formulaciones de acuerdo con la invención son conocidos *per se*. Como portadores líquidos pueden usarse: agua, tolueno, xileno, éter de petróleo,
10 aceites vegetales, acetona, metil etil cetona, ciclohexanona, anhídridos de ácidos, acetonitrilo, acetofenona, acetato de amilo, 2-butanona, carbonato de butileno, clorobenceno, ciclohexano, ciclohexanol, ésteres alquílicos del ácido acético, alcohol de diacetona, 1,2-
15 dicloropropano, dietanolamina, p-dietilbenceno, dietilenglicol, abietato de dietilenglicol, éter butílico de dietilenglicol, éter etílico de dietilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, N,N-dimetilformamida, sulfóxido de dimetilo, 1,4-dioxano, dipropilenglicol, éter metílico
20 de dipropilenglicol, dibenzoato de dipropilenglicol, diproxitol, alquilpirrolidona, acetato de etilo, 2-etilhexanol, carbonato de etileno, 1,1,1-tricloroetano, 2-heptanona, alfa-pineno, d-limoneno, lactato de etilo, etilenglicol, éter butílico de etilenglicol, éter metílico
25 de etilenglicol, gamma-butirolactona, glicerol, acetato de glicerol, triacetato de glicerol, hexadecano, hexilenglicol, acetato de isoamilo, acetato de isobornilo, isooctano, isoforona, isopropilbenceno, miristato de isopropilo, ácido láctico, laurilamina, óxido
30 de mesitilo, metoxipropanol, metil isoamil cetona, metil isobutil cetona, laurato de metilo, octanoato de metilo,

oleato de metilo, cloruro de metileno, m-xileno, n-hexano, n-octilamina, ácido octadecanoico, acetato de octilamina, ácido oleico, oleilamina, o-xileno, fenol, polietilenglicol, ácido propiónico, lactato de propilo, 5 carbonato de propileno, propilenglicol, éter metílico de propilenglicol, p-xileno, tolueno, fosfato de trietilo, trietilenglicol, ácido xilenosulfónico, parafina, aceite mineral, tricloroetileno, percloroetileno, acetato de etilo, acetato de amilo, acetato de butilo, éter metílico 10 de propilenglicol, éter metílico de dietilenglicol, metanol, etanol, isopropanol y alcoholes de peso molecular superior, tales como alcohol amílico, alcohol tetrahidrofurfurílico, hexanol, octanol, etilenglicol, propilenglicol, glicerol, N-metil-2-pirrolidona y 15 similares.

Algunos portadores sólidos adecuados son, por ejemplo, talco, dióxido de titanio, arcilla de tipo pirofilita, sílice, arcilla de tipo atapulgita, diatomita, caliza, carbonato de calcio, bentonita, montmorillonita de calcio, 20 vainas de semillas de algodón, harina de trigo, harina de soja, pumita, harina de madera, cáscaras de nueces molidas, lignina y sustancias similares.

Pueden utilizarse convenientemente un gran número de sustancias tensioactivas tanto en las formulaciones sólidas 25 como líquidas, especialmente en aquellas formulaciones que pueden diluirse con un portador antes de ser utilizadas. Las sustancias tensioactivas pueden ser aniónicas, catiónicas, no iónicas o poliméricas, y pueden utilizarse como emulsionantes, agentes humectantes o agentes de 30 suspensión, o con otros fines. Las sustancias tensioactivas típicas incluyen, por ejemplo, sales de alquilsulfatos,

tales como laurilsulfato de dietanolamonio; sales de alquilarilsulfonatos, tales como dodecilbencenosulfonato de calcio; productos de adición de alquilfenol/óxido de alquilenos, tales como etoxilato de nonilfenol; productos de adición de alcohol/óxido de alquilenos, tales como etoxilato de alcohol tridecílico; jabones, tales como estearato de sodio; sales de alquilnaftalenosulfonatos, tales como dibutilnaftalenosulfonato de sodio; sales de ésteres dialquílicos de sulfosuccinato, tales como di(2-etilhexil)sulfosuccinato de sodio; ésteres de sorbitol, tales como oleato de sorbitol; aminas cuaternarias, tales como cloruro de lauriltrimetilamonio, ésteres de ácidos grasos de polietilenglicol, tales como estearato de polietilenglicol; copolímeros en bloque de óxido de etileno y óxido de propileno; y sales de ésteres de mono- y dialquilsulfato; y también sustancias adicionales descritas, p. ej., en McCutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual, MC Publishing Corp., Ridgewood, Nueva Jersey (1981).

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

Las formulaciones de acuerdo con la invención pueden incluir un aditivo que comprenda un aceite de origen vegetal o animal, un aceite mineral, ésteres alquílicos de tales aceites o mezclas de tales aceites y derivados de
5 aceite. La cantidad de aditivo oleoso en la formulación de acuerdo con la invención es generalmente de un 0.01 a un 10%, en función de la mezcla que se va a aplicar. Por ejemplo, el aditivo oleoso puede añadirse a un tanque de pulverización con la concentración deseada después de haber
10 preparado una mezcla de pulverización. Los aditivos oleosos preferidos comprenden aceites minerales o un aceite de origen vegetal, por ejemplo, aceite de colza, aceite de oliva o aceite de girasol, aceite vegetal emulsionado, ésteres alquílicos de aceites de origen vegetal, por
15 ejemplo, derivados metílicos, o un aceite de origen animal, tal como aceite de pescado o sebo bovino. Los aditivos oleosos preferidos comprenden ésteres alquílicos de ácidos grasos C₈-C₂₂, especialmente los derivados metílicos de ácidos grasos C₁₂-C₁₈, por ejemplo, los ésteres metílicos
20 del ácido láurico, ácido palmítico y ácido oleico (laurato de metilo, palmitato de metilo y oleato de metilo, respectivamente). Muchos de los derivados oleosos se describen en Compendium of Herbicide Adjuvants, 10^a edición, Southern Illinois University, 2010.

25 Las formulaciones comprenden generalmente de un 0.1 a un 99 % en peso, especialmente de un 0.1 a un 95 % en peso, de compuestos o de componente (A) y de componente (B) y de un 1 a un 99.9 % en peso de una adyuvante de formulación que incluye preferentemente de un 0 a un 25 % en peso de
30 una sustancia tensioactiva. Aunque los productos comerciales pueden formularse preferentemente como

concentrados, el usuario final normalmente empleará formulaciones diluidas.

Las tasas de aplicación varían dentro de unos límites amplios y dependen de la naturaleza de la tierra, el método de aplicación, la planta de cultivo, la plaga que ha de controlarse, las condiciones climáticas dominantes y otros factores determinados por el método de aplicación, el momento de la aplicación y el cultivo objetivo. A modo de guía general, los compuestos pueden aplicarse con una tasa comprendida entre 1 y 2000 l/ha, especialmente entre 10 y 1000 l/ha.

Ciertas composiciones de mezcla que comprenden un compuesto de fórmula (I) descrito anteriormente pueden presentar un efecto sinérgico. Esto sucede siempre que la acción de una combinación del principio activo es mayor que la suma de la acción de los componentes individuales. La acción esperada E para una combinación determinada de principios activos sigue la denominada fórmula de COLBY y se puede calcular según se indica a continuación (COLBY, S.R. "Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combination". Weeds, Vol. 15, páginas 20-22; 1967):

ppm = miligramos de principio activo (= p.a.) por litro de mezcla de pulverización

X = % de acción por parte del principio activo A) empleando p ppm de principio activo

Y = % de acción por parte del principio activo B) empleando q ppm de principio activo.

Según COLBY, la acción (aditiva) esperada de los principios activos A) + B) empleando p + q ppm de principio activo es:

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}.$$

Si la acción observada en la práctica (O) es superior a la acción esperada (E), entonces la acción de la combinación será superaditiva, es decir, existe un efecto sinérgico. En términos matemáticos, la sinergia se corresponde con un valor positivo de la diferencia (O-E). En el caso de la adición puramente complementaria de actividades (actividad esperada), dicha diferencia (O-E) es
5
10
cero. Un valor negativo de dicha diferencia (O-E) indica una pérdida de actividad en comparación con la actividad esperada.

Sin embargo, además de la acción sinérgica real con respecto a la actividad fungicida, la composición de acuerdo con la invención también puede tener propiedades favorables sorprendentes. Algunos ejemplos de tales propiedades favorables que se pueden mencionar son: degradabilidad más conveniente; comportamiento toxicológico y/o ecotoxicológico mejorado; o características mejoradas
15
20
de las plantas útiles, que incluyen: emergencia, rendimientos de los cultivos, sistema radicular más desarrollado, aumento del macollaje, aumento de la altura de la planta, limbo foliar más grande, menos hojas basales muertas, brotes más fuertes, color foliar más verde, menor
25
necesidad de fertilizantes, menor necesidad de semillas, brotes más productivos, floración más temprana, madurez temprana del grano, menos vuelco de la planta (encamado), aumento de crecimiento de los brotes, vigor de las plantas mejorado y germinación temprana.

30 La composición de acuerdo con la invención se puede aplicar a los microorganismos fitopatógenos, las plantas útiles, su emplazamiento, su material de propagación, los

productos almacenados o los materiales técnicos amenazados por el ataque de los microorganismos.

La composición de acuerdo con la invención se puede aplicar antes o después de la infección por parte de los microorganismos de las plantas útiles, su material de propagación, los productos almacenados o los materiales técnicos.

La cantidad de una composición de acuerdo con la invención que se debe aplicar dependerá de diversos factores, tales como los compuestos empleados; el sujeto del tratamiento tal como, por ejemplo, plantas, suelo o semillas; el tipo de tratamiento tal como, por ejemplo, pulverización, espolvoreado o revestimiento de semillas; el propósito del tratamiento tal como, por ejemplo, profiláctico o terapéutico; el tipo de hongo que se va a controlar o el momento de aplicación.

Cuando se aplica a las plantas útiles, el componente (A) se aplica normalmente con una tasa de 5 a 2000 g de p.a./ha, en particular de 10 a 1000 g de p.a./ha, por ejemplo 50, 75, 100 o 200 g de p.a./ha, normalmente en asociación con de 1 a 5000 g de p.a./ha, particularmente de 2 a 2000 g de p.a./ha, por ejemplo 100, 250, 500, 800, 1000, 1500 g de p.a./ha del componente (B).

En la práctica agrícola, la tasa de aplicación de la composición de acuerdo con la invención depende del tipo de efecto deseado y normalmente varía de 20 a 4000 g de composición total por hectárea.

Cuando la composición de acuerdo con la invención se utiliza para el tratamiento de semillas, generalmente son suficientes tasas de 0.001 a 50 g de un compuesto del componente (A) por kg de semilla, preferentemente de 0.01 a

10 g por kg de semilla, y de 0.001 a 50 g de un compuesto del componente (B) por kg de semilla, preferentemente de 0.01 a 10 g por kg de semilla.

Para no dar lugar a dudas, cuando en el texto de la presente solicitud se cite una referencia bibliográfica, una solicitud de patente o una patente, el texto completo de dicha cita se incorporará a la presente a modo de referencia.

EJEMPLOS

Los siguientes Ejemplos sirven para ilustrar la invención. Los compuestos (y las composiciones) de la invención pueden distinguirse de los compuestos (y las composiciones) conocidos debido a su mayor eficacia con tasas de aplicación bajas, que pueden verificarse por el experto en la materia usando los procedimientos experimentales indicados en los Ejemplos, usando tasas de aplicación menores en caso necesario, por ejemplo, 50 ppm, 12.5 ppm, 6 ppm, 3 ppm, 1.5 ppm o 0.2 ppm de principios activos.

A lo largo de esta descripción, las temperaturas se proporcionan en grados Celsius (°C) y "pf" quiere decir punto de fusión. LC/MS quiere decir cromatografía de líquidos/espectroscopía de masas, y la descripción del equipo y el método (Métodos A y B) es la siguiente:

La descripción del equipo de LC/MS y el método A es:

Detector SQ 2 de Waters

Método de ionización: Electronebulización

Polaridad: iones positivos y negativos

Capilaridad (kV) 3.0, Cono (V) 30.00, Extractor (V) 2.00, Temperatura de la fuente (°C) 150, Temperatura de

desolvatación (°C) 350, Flujo de gas del cono (L/h) 0,
Flujo del gas de desolvatación (L/h) 650

Intervalo de masas: de 100 a 900 Da

Intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): 210 a
5 500

Método ACQUITY UPLC de Waters con las siguientes
condiciones de gradiente de HPLC:

(disolvente A: Agua/Metanol 20:1 + 0.05% de ácido
fórmico y Disolvente B: Acetonitrilo + 0.05% de ácido
10 fórmico)

Tiempo (minutos)	A (%)	B (%)	Tasa de flujo (ml/min)
------------------	-------	-------	------------------------

0	100	0	0.85
---	-----	---	------

1.2	0	100	0.85
-----	---	-----	------

1.5	0	100	0.85
-----	---	-----	------

15 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.

La descripción del equipo de LC/MS y el método B es:

20 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
25 desolvatación (°C) 400, Flujo de gas del cono (L/h) 60,
Flujo del gas de desolvatación (L/h) 700

Intervalo de masas: 140 a 800 Da

Intervalo de longitudes de onda del DAD (nm): 210 a
400

30 Método ACQUITY UPLC de Waters con las siguientes
condiciones de gradiente de HPLC

(disolvente A: Agua/Metanol 9:1 + 0.1% de ácido fórmico y Disolvente B: Acetonitrilo + 0.1% de ácido fórmico)

	Tiempo (minutos)	A (%)	B (%)	Tasa de flujo (ml/min)
5	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;
10 longitud de la columna: 30 mm; diámetro interno de la columna: 2.1 mm; tamaño de partícula: 1.8 micras; temperatura: 60°C.

Cuando sea necesario, pueden obtenerse los compuestos finales enantioméricamente puros a partir de los materiales
15 racémicos según proceda mediante técnicas de separación físicas habituales tales como cromatografía quiral de fase inversa o mediante técnicas sintéticas estereoselectivas, p. ej., utilizando materiales de partida quirales.

Una descripción representativa de un aparato de
20 análisis quiral es:

Cromatografía de fluidos supercríticos:

Waters Acquity UPC²/QDa

Detector de PDA Waters Acquity UPC²

25 Columna: Daicel SFC CHIRALPAK[®] IC, 3 µm, 0.3 cm x 10 cm, 40°C

Fase móvil: A: CO₂ B: iPr, gradiente: 05% de B en 3.8 min

ABPR: 1800 psi

Caudal: 2.0 ml/min

30 Detección: 247 nm

Concentración de la muestra: 1 mg/ml en
acetonitrilo/iPropanol 50/50

Inyección: 1 µl

Ejemplos de formulaciones

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

El principio activo se mezcla completamente con los adyuvantes y la mezcla se muele completamente en un molino adecuado para obtener polvos humectables que se pueden diluir con agua para obtener suspensiones de la
20 concentración deseada.

	<u>Polvos para el tratamiento de semillas en seco</u>	a)	b)	c)
	principios activos [componentes (A) y (B)]	25 %	50 %	75 %
25	aceite mineral ligero	5 %	5 %	5 %
	ácido silícico muy dispersado	5 %	5 %	-
	caolín	65 %	40 %	-
	talco	-	-	20 %

El principio activo se mezcla completamente con los adyuvantes y la mezcla se muele completamente en un molino
30

adecuado, para obtener polvos que se pueden utilizar directamente para el tratamiento de semillas.

Concentrado emulsionable

	principios activos [componentes (A) y (B)]	10 %
5	éter octilfenólico de polietilenglicol (4-5 mol de óxido de etileno)	3 %
	dodecilbencenosulfonato de calcio	3 %
	éter de poliglicol y aceite de ricino	4 %
10	(35 mol de óxido de etileno)	
	Ciclohexanona	30 %
	mezcla de xilenos	50 %

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

<u>Polvos</u>	a)	b)	c)
principios activos [componentes (A) y (B)]	5 %	6 %	4 %
talco	95 %	-	-
20 caolín	-	94 %	-
carga mineral	-	-	96 %

Los polvos finos listos para usar se obtienen mezclando el principio activo con el portador y moliendo la mezcla en un molino adecuado. Tales polvos también pueden usarse en tratamientos en seco para semillas.

Gránulos extrusores

	principios activos	15 %
	[componentes (A) y (B)]	
	lignosulfonato de sodio	2 %
30	carboximetilcelulosa	1 %
	caolín	82 %

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

Gránulos recubiertos

5	principios activos	8 %
	[componentes (A) y (B)]	
	polietilenglicol (peso molecular 200)	3 %
	caolín	89 %

10 El principio activo finamente molido se aplica uniformemente, en una mezcladora, sobre el caolín humedecido con polietilenglicol. De esta forma se obtienen los gránulos recubiertos que no generan polvo.

Concentrado en suspensión

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

25 El principio activo finamente molido se mezcla íntimamente con los adyuvantes para obtener un concentrado en suspensión a partir del cual se pueden obtener suspensiones de cualquier dilución deseada diluyendo con agua. Utilizando tales diluciones, pueden tratarse tanto plantas vivas como material de propagación de plantas y
30 pueden protegerse contra la infestación por microorganismos mediante pulverización, vertido o inmersión.

Concentrado fluido para el tratamiento de semillas

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

El principio activo finamente molido se mezcla íntimamente con los adyuvantes para obtener un concentrado en suspensión a partir del cual se pueden obtener

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

20 Suspensión de cápsulas de liberación lenta

Se mezclan 28 partes de una combinación de los principios activos [componentes (A) y (B)] con 2 partes de un disolvente aromático y 7 partes de diisocianato de tolueno/mezcla de polimetileno-isocianato de polifenilo

25 (8:1). Se emulsiona esta mezcla en una mezcla de 1.2 partes de poli(alcohol vinílico), 0.05 partes de un desespumante y 51.6 partes de agua, hasta que se obtiene el tamaño de partícula deseado. Se añade a esta emulsión una mezcla de 2.8 partes de 1,6-diaminohexano en 5.3 partes de agua. Se

30 agita la mezcla hasta que finaliza la reacción de polimerización. Se estabiliza la suspensión de cápsulas

obtenida añadiendo 0.25 partes de un espesante y 3 partes de un agente dispersante. La formulación de suspensión de cápsulas contiene un 28% de los principios activos. El diámetro medio de cápsula es de 8-15 micrómetros. Se aplica la formulación resultante a semillas como una suspensión acuosa en un aparato adecuado para dicho fin.

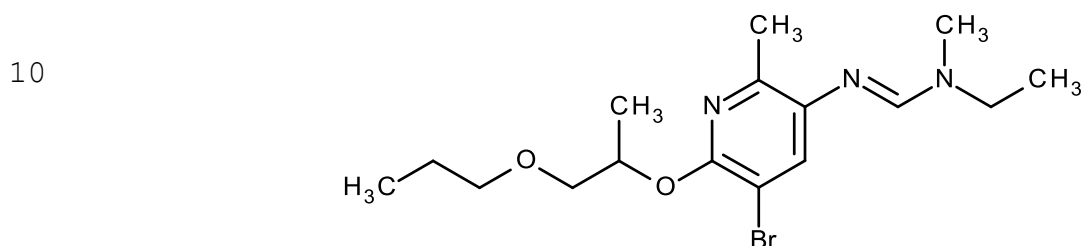
Lista de abreviaturas:

	AIBN	=	azobisisobutironitrilo
	BOP-Cl	=	cloruro de ácido bis(2-oxooxazolidido) fosfórico
10	CDI	=	carbonildiimidazol
	DCE	=	1,2-dicloroetano
	DCM	=	diclorometano
	DIPEA	=	N,N-diisopropiletilamina
15	DMA	=	dimetilacetamida
	DMF	=	dimetilformamida
	EdCl	=	3-(etiliminometilenamino)-N,N-dimetilpropan-1-amina
	EtOAc	=	acetato de etilo
20	EtOH	=	alcohol etílico
	HCl	=	ácido clorhídrico
	HOAt	=	1-hidroxi-7-azabenzotriazol
	HATU	=	3-oxid-hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio
25	pf	=	punto de fusión
	MeOH	=	alcohol metílico
	NaOH	=	hidróxido de sodio
	NBS	=	N-bromosuccinimida
30	hr	=	humedad relativa
	TFAA	=	anhídrido del ácido trifluoroacético

THF = tetrahidrofurano

Ejemplos de preparación

El siguiente compuesto del componente (B) N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina y su síntesis se conoce a partir del documento WO 2015/155075, al igual que la síntesis de compuestos estrechamente relacionados descritos de acuerdo con la presente invención.



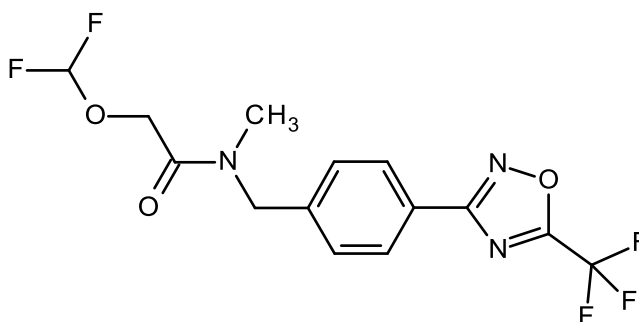
15 El compuesto del componente (B) Timorex Gold™ (cuyo principio activo es aceite del árbol del té (*Melaleuca alternifolia*)) es un extracto vegetal disponible de Stockton Group (<http://www.stockton-ag.com/products/timorex-gold/>).

20 Por consiguiente, los compuestos de fórmula (I) se pueden preparar utilizando las técnicas sintéticas descritas tanto anteriormente como a continuación.

Ejemplo 1: Este ejemplo ilustra la preparación de 2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida (Compuesto X.11 de la tabla T1)

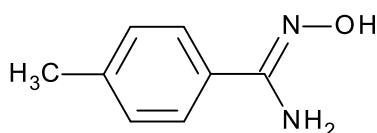
25

5



Etapa 1: Preparación de N'-hidroxi-4-metilbenzamidina

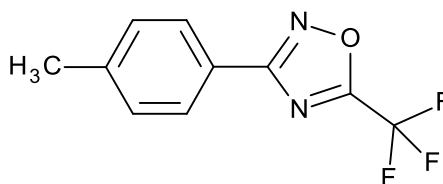
10



A una suspensión de 4-metilbenzonitrilo (35 g, 0.29 mol) en etanol (220 ml) y agua (440 ml) se le añadió a temperatura ambiente clorhidrato de hidroxilamina (41.1 g, 0.58 mol), carbonato de potasio (65.4 g, 0.47 mol) y 8-hidroxiquinolina (0.22 g, 1.5 mmol). La mezcla de reacción se calentó a 80°C durante 4 horas, después se enfrió a temperatura ambiente, y se diluyó con HCl 2N hasta alcanzar un pH de 8. Los volátiles se eliminaron a presión reducida y se filtró el contenido de la mezcla de reacción, se lavó con agua y se secó al vacío para dar 39.1 g del compuesto del título. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.23 minutos, 151.0 (M+H).

Etapa 2: Preparación de 3-(p-tolil)-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol

30



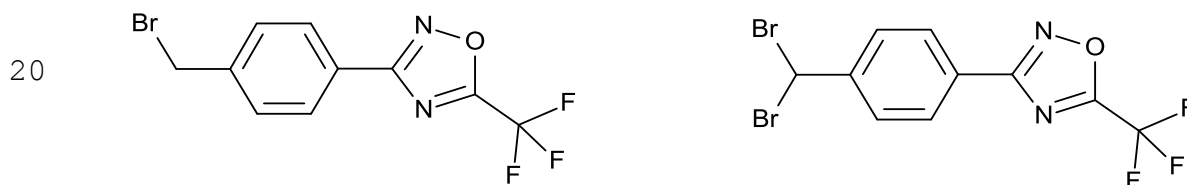
A una solución de N'-hidroxi-4-metil-benzamidina (38.7 g, 0.25 mol) en 2-metiltetrahidrofurano (750 ml) se le

añadió TFAA a 0°C. La mezcla de reacción se agitó a 15°C durante dos horas y después se diluyó con agua. Se separó la capa orgánica, se lavó sucesivamente con una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio, una solución
5 acuosa saturada de cloruro de amonio y agua y después se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. El residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de heptano/EtOAc de 99:1 a 90:10)
10 para dar 54.1 g del compuesto del título en forma de un aceite transparente, que solidificó tras almacenarlo. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.15 minutos, masa no detectado.

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.00 (d, 2H), 7.32 (d, 2H), 2.45 (s, 3H).

¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.41 (s).

Etapla 3a: Preparación de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



Se calentó una mezcla de 3-(p-tolil)-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (56.0 g, 0.24 mol) y NBS (45.4 g, 0.25 mol) en tetraclorometano (480 ml) en argón
25 hasta 70°C. Se añadió AIBN (4.03 g, 24 mmol) y la mezcla de reacción se agitó a 65°C durante 18 horas. Después, se enfrió la mezcla hasta temperatura ambiente y se diluyó con diclorometano y agua. Se separaron las capas y se lavó la
30 capa acuosa con solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se

concentró a presión reducida. El residuo en bruto se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 100:0 a 95:5) para dar 44.7 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. pf: 58-63°C.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.55 (d, 2H), 4.53 (s, 2H).

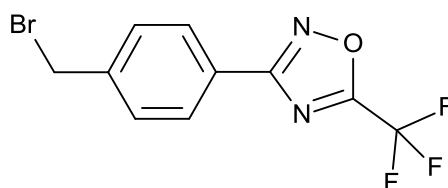
^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.32 (s).

Se aisló el 3-[4-(dibromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol como un subproducto en forma de un sólido de color blanco. pf: 61-66°C.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.15 (d, 2H), 7.73 (d, 2H), 6.68 (s, 1H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.34 (s).

Etapas 3b: Preparación de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol a partir de 3-[4-(dibromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



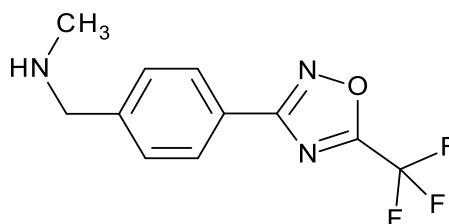
A una mezcla con una proporción 1:9 de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol y 3-[4-(dibromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (10.2 g) en acetonitrilo (95 ml), agua (1.9 ml) y DIPEA (6.20 ml, 35.7 mmol) se le añadió fosfito de dietilo (4.7 ml, 35.7 mmol) a 5°C. La mezcla se agitó a 5-10°C durante dos horas, se añadió HCl acuoso 1M y los volátiles se eliminaron a presión reducida. La suspensión resultante de color blanco se extrajo con diclorometano y se secó la capa orgánica combinada sobre sulfato de sodio, se filtró y se

concentró a presión reducida. El residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 9:1) para dar 7.10 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. pf: 58-63°C.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.11 (d, 2H), 7.55 (d, 2H), 4.53 (s, 2H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.32 (s).

Etapa 4: Preparación de N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]metanamina.

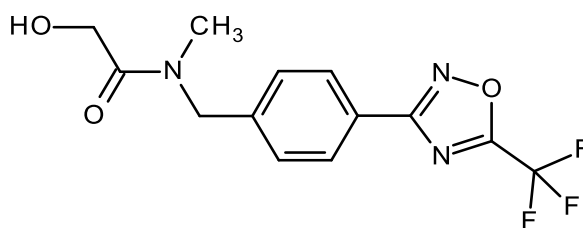


Se añadió una solución de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (15 g, 46.9 mmol) en THF (20 ml) gota a gota a temperatura ambiente a una solución de metilamina (2M en THF, 120 ml, 234.5 mmol) y se agitó a temperatura ambiente durante 24 horas. Se retiró el disolvente a presión reducida y el material en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 10.3 g del compuesto del título en forma de un aceite transparente. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.58 minutos, 258 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.08 (d, 2H), 7.47 (d, 2H), 3.84 (s, 2H), 2.48 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.39 (s).

Etapa 5: Preparación de 2-hidroxi-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida



5

A una suspensión de N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]metanamina (0.50 g, 1.94 mmol) en DMF (7.8 ml) en atmósfera de nitrógeno se le añadió DIPEA (1.0 ml, 5.83 mmol) seguido de ácido 2-hidroxi
10 acético (0.22 g, 2.92 mmol), HATU (1.1 g, 2.92 mmol). Después de agitar la reacción durante una noche, se diluyó el contenido con una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de
15 sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el producto en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 95:5 a 9:1) para dar 442 mg del compuesto del título en forma de un aceite transparente. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.90
20 minutos, 316 (M+H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.34 (s).

Etapas 6: Preparación de 2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida
25

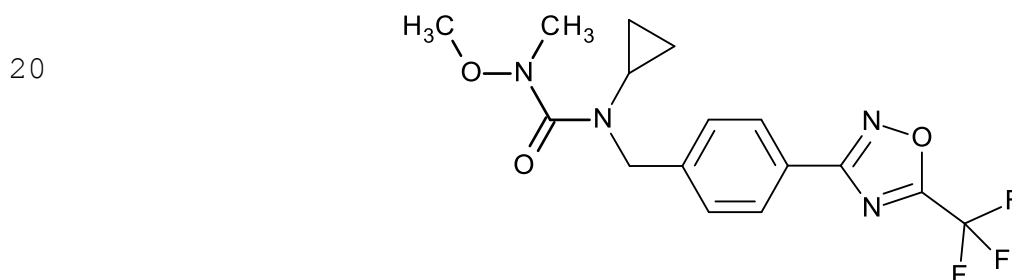
Se suspendió 2-hidroxi-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida (442 mg, 1.40 mmol) en acetonitrilo seco (3.4 ml, secado sobre tamices moleculares de 2Å) y se introdujo CuI (0.07 g, 0.34 mmol). Se calentó el contenido a 45°C y se introdujo ácido 2,2-difluoro-2-fluorosulfonil-acético (0.20 ml, 1.89 mmol) en acetonitrilo (2 ml) mediante una bomba de jeringa
30

durante 40 minutos. La mezcla de reacción se calentó durante 30 minutos, se enfrió a temperatura ambiente, se inactivó con agua (30 ml) y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica combinada total se lavó con salmuera, se
5 secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el producto en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 22 mg del compuesto del título en
10 forma de un aceite transparente. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.02 minutos, 366 (M+H).

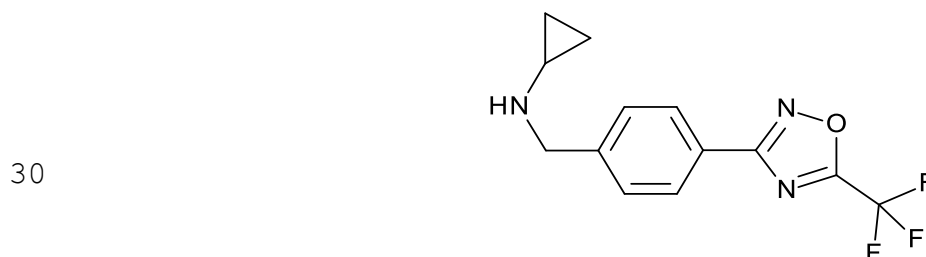
^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.12 (m, 2H), 7.40 (m, 2H), 6.44 (t, 1H), 4.69 (m, 2H), 4.58 (m, 2H), 2.96 (m, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.34 (s), -85.92 (s).

15 Ejemplo 2: Este ejemplo ilustra la preparación de 1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea (Compuesto X.18 de la tabla X)



25 Etapa 1: Preparación de 1 N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanamina



Se añadió una solución de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (2.50 g, 8.1 mmol) en diclorometano (5 ml) a lo largo de 2 horas a temperatura ambiente a una solución de ciclopropanamina (3.7 g, 65 mmol) y N-etil-N-isopropil-propan-2-amina (1.4 ml, 8.1 mmol) en diclorometano (10 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 30 minutos, se vertió en agua y después se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada total se lavó con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 1.18 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.71 minutos, 300 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.06 (d, 2H), 7.49 (d, 2H), 3.92 (s, 2H), 2.18 (m, 1H), 1.85 (s a, 1H), 0.42 (m, 2H), 0.39 (m, 2H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.36 (s).

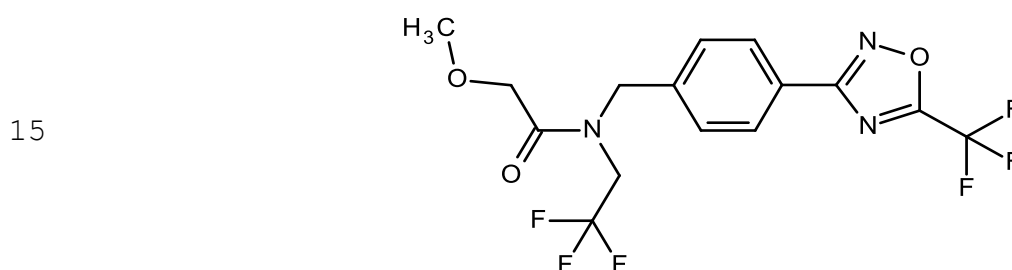
Etapas 2: Preparación de 1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea

A una suspensión en agitación de N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanamina (0.15 g, 0.53 mmol) en diclorometano (3 ml) a 0°C se le añadió trietilamina (0.15 ml, 1.06 mmol) seguido de cloruro de N-metoxi-N-metilcarbamoilo (0.07 g, 0.58 mmol). Tras 4 horas, se retiraron los volátiles de la mezcla de reacción a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por

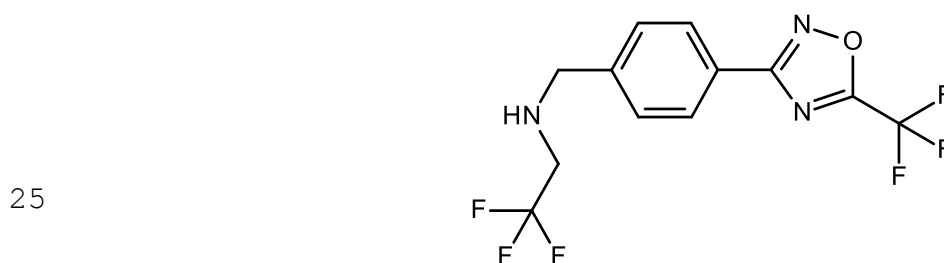
cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 95:5 a 9:1) para dar 183 mg del producto deseado en forma de un aceite de color amarillo claro. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.10 minutos, 371 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.08 (d, 2H), 7.44 (d, 2H), 4.62 (s, 2H), 3.68 (s, 3H), 3.08 (s, 3H), 2.68 (m, 1H), 0.74 (m, 4H).

Ejemplo 3: Este ejemplo ilustra la preparación de 2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida (Compuesto X.09 de la tabla X)



Etapa 1: Preparación del intermedio 2,2,2-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]etanamina



A una solución de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (1.5 g, 4.69 mmol) en diclorometano (10 ml) se le introdujo gota a gota DIPEA (0.82 ml, 4.69 mmol) seguido de 2,2,2-trifluoroetanamina (2.94 ml, 37.5 mmol). La mezcla de reacción se agitó a

temperatura ambiente durante 24 horas, después se vertió en agua y se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo en
5 bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 0:1) para dar 1.53 g del compuesto del título en forma de un aceite transparente.

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.51 (d,
10 2H), 4.00 (s, 2H), 3.22 (q, 2H), 1.71 (s, 1H).

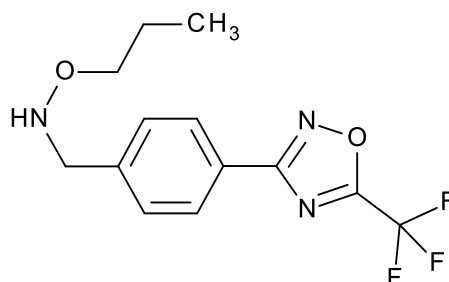
Etapa 2: Preparación de 2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida

A una suspensión de 2,2,2-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]etanamina
15 (0.1 g, 0.31 mmol) en diclorometano (6 ml) a 0°C se le añadió trietilamina (0.09 ml, 0.62 mmol) seguido de cloruro de 2-metoxiacetilo (0.03 ml, 0.32 mmol). La mezcla de reacción se agitó durante una noche, se redujo a presión
20 reducida y el residuo en bruto resultante se sometió a cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de heptano/EtOAc de 9:1 a 1:9) para dar 116 mg del producto deseado en forma de un sólido de color blanco
25 pf: 92-95°C. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.08 minutos, 398 (M+H).

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.12 (m, 2H), 7.36 (m, 2H), 4.82 (s, 2H), 4.08 (m, 2H), 3.98 (m, 2H), 3.45 (s, 3H).

Ejemplo 4: Este ejemplo ilustra la preparación del intermedio N-propoxi-1-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina
30

5



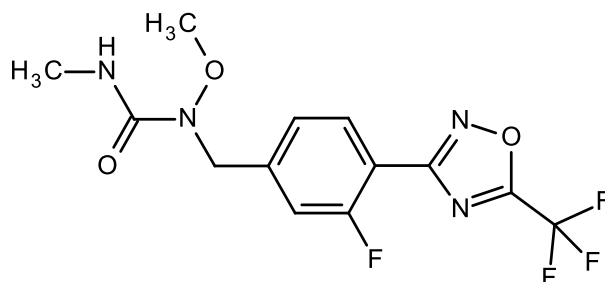
Se añadió gota a gota una solución de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (1.30 g, 4.06 mmol) en diclorometano (10 ml) a una solución de
10 clorhidrato de O-propilhidroxilamina (3.74 g, 32.5 mmol) y DIPEA (6.40 ml, 36.6 mmol) en diclorometano (6 ml). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 24 horas después se vertió en agua y se separaron las capas. La capa acuosa se extrajo con diclorometano y se lavó la
15 capa orgánica combinada total con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el producto en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1)
20 para dar 0.92 g del compuesto del título en forma de un aceite transparente. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.12 minutos, 302 (M+H).

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.02 (d, 2H), 5.70 (s_a, 1H), 4.11 (s, 2H), 3.59 (m, 2H), 1.52 (m, 2H), 0.86 (s, 3H).

25 ¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.33 (s).

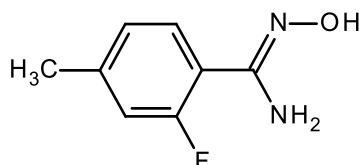
Ejemplo 5: Este ejemplo ilustra la preparación de 1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea (Compuesto X.21 de la
30 tabla X)

5



Etapa 1: Preparación de 2-fluoro-N'-hidroxi-4-metil-
benzamidina

10



15

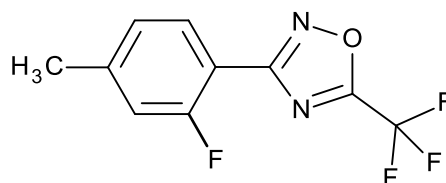
20

A una suspensión de 2-fluoro-4-metilbenzonitrilo (5 g, 37.0 mmol) en etanol (125 ml) a 25°C se le añadió clorhidrato de hidroxilamina (7.7 g, 111 mmol) y la mezcla de reacción se calentó a 80°C durante 2 horas. Después de enfriar a temperatura ambiente, se retiraron los volátiles a presión reducida, proporcionando de este modo un sólido de color blanco que se usó en la transformación siguiente sin purificación adicional. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.14 minutos, 169.2 (M+H).

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 7.96 (t, 1H), 7.11 (m, 2H), 2.45 (s, 3H).

25

Etapa 2: Preparación de 3-(2-fluoro-4-metil-fenil)-5-
(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



30

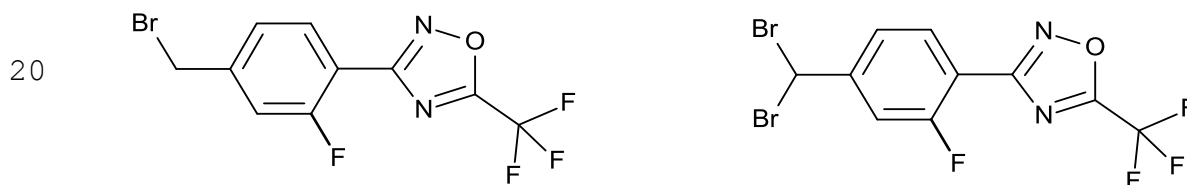
A una solución de 2-fluoro-N'-hidroxi-4-metilbenzamidina (37 mmol) en tetrahidrofurano (122 ml) enfriada

mediante un baño de hielo se le añadió TFAC (7.71 ml, 55.5 mmol). La mezcla de reacción se agitó a 25°C durante toda la noche y después se diluyó con agua. Se separó la capa orgánica, se lavó sucesivamente con una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio, una solución acuosa saturada de cloruro de amonio y agua y después se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. El residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 6.6 g del compuesto del título en forma de un sólido amorfo de color blanco. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.14 minutos, 247 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.00 (d, 1H), 7.32 (d, 2H), 2.45 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.3 (s), 108.1 (s).

Etapa 3a: Preparación de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



Se calentó una mezcla de 3-(2-fluoro-4-metil-fenil)-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (4.2 g, 17.1 mmol) y NBS (3.11 g, 17.1 mmol) en tetraclorometano (34.3 ml) a 70°C. Se introdujo AIBN (0.29 g, 1.71 mmol) y la mezcla se agitó a 65°C durante 18 horas. El contenido se enfrió a 25°C, se diluyó con diclorometano y agua y se separaron las capas. Se retiró un subproducto de succinimida mediante filtración y se retiró el disolvente a presión reducida para dar una goma de color pardo. Este residuo se purificó por

cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (ciclohexano/EtOAc de 100:0 a 4:1) para dar 1.7 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.13 minutos, (M+H) no detectado.

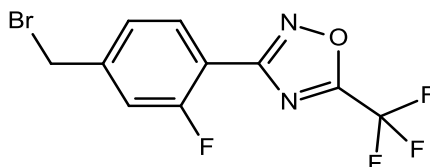
^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.09 (t, 1H), 7.34 (m, 2H), 4.49 (s, 2H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.18 (s), -106.2 (s).

Se aisló 3-[4-(dibromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol como un subproducto en forma de un sólido de color beis (4.0 g, rendimiento del 58%) LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.20 minutos, (M+H) no detectado.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.14 (d, 1H), 7.52 (dd, 2H), 6.63 (s, 1H).

Etapa 3b: Preparación de 3-[4-(bromometil)-2-fluorofenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol a partir de 3-[4-(dibromometil)-2-fluorofenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



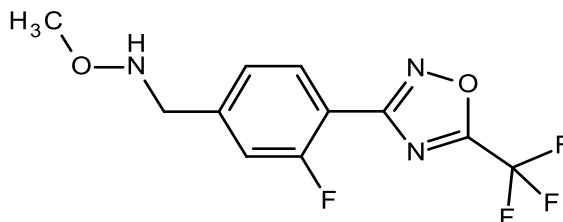
A una mezcla 1:20 de 3-[4-(bromometil)-2-fluorofenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol y 3-[4-(dibromometil)-2-fluorofenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (4.0 g, 9.9 mmol) en acetonitrilo (37 ml), agua (0.8 ml) y DIPEA (2.59 ml, 14.8 mmol) a 5°C se le añadió fosfito de dietilo (2.0 ml, 14.8 mmol). La mezcla se agitó a 5-10°C durante 2 horas y después se añadieron agua y HCl acuoso 1M. Se retiraron los volátiles a presión reducida y la suspensión resultante de color blanco se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada total se secó

sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo resultante de color naranja claro se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 2.2 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.13 minutos, (M+H) no detectado.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.09 (t, 1H), 7.34 (m, 2H), 4.49 (s, 2H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.18 (s), -106.2 (s).

Etapa 4: Preparación de 1-[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]-N-metoxi-metanamina



A una solución de clorhidrato de O-metilhidroxilamina (4.9 g, 59 mmol) en diclorometano (15 ml) se le introdujo DIPEA gota a gota (12 ml, 66 mmol) seguido de una solución de 3-[4-(bromometil)-2-fluorfenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (1.2 g, 3.7 mmol) en diclorometano (5 ml). Después de 18 horas, se introdujo agua (10 ml) y el contenido de la reacción se extrajo dos veces con diclorometano y la capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de sodio y después se filtró. El residuo resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 410 mg del compuesto del título en forma de un aceite incoloro. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.01 minutos, (M+H) no detectado.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.05 (t, 1H), 7.45 (m, 2H), 5.85 (s a, 1H), 4.12 (s, 2H), 3.50 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.21 (s), -107.33 (s).

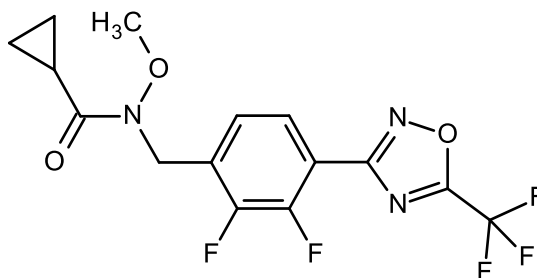
Etapa 5: Preparación de 1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea

A una solución de 1-[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]-N-metoxi-metanamina (20 mg, 0.07 mmol) en diclorometano (0.23 ml) se le añadió cloruro de N-metilcarbamoilo (0.012 g, 0.14 mmol) y trietilamina (0.02 ml, 0.13 mmol). Después de 1 hora, la mezcla de reacción se concentró a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 12 mg del producto deseado en forma de una goma. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.97 minutos, 349 (M+H).

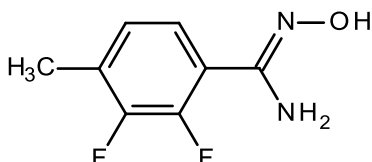
^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.04 (t, 1H), 7.31 (m, 2H), 5.81 (m, 1H), 4.71 (s, 2H), 3.60 (s, 3H), 2.87 (d, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.17 (s), -107.10 (s).

Ejemplo 6: Este ejemplo ilustra la preparación de N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida (Compuesto X.10 de la tabla X)



Etapa 1: Preparación de 2,3-difluoro-N'-hidroxi-4-metil-benzamidina



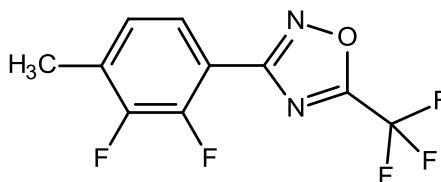
5

A una suspensión de 2,3-difluoro-4-metilbenzonitrilo (5.0 g, 32.6 mmol) en etanol (111 ml) a 25°C, se le añadió clorhidrato de hidroxilamina (4.5 g, 65.3 mmol). La mezcla de reacción se calentó a 80°C durante 2 horas. Después de enfriar a temperatura ambiente, se retiraron los volátiles a presión reducida, proporcionando de este modo un sólido de color blanco que se usó en la transformación siguiente sin purificación.

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 7.30 (m, 1H), 6.95 (m, 1H), 6.50 (s a, 1H), 5.05 (s a, 2H), 2.30 (s, 3H).

15

Etapa 2: Preparación de 3-(2,3-difluoro-4-metil-fenil)-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol



20

A una solución de 2,3-difluoro-N'-hidroxi-4-metil-benzamidina (2.6 mmol) en tetrahidrofurano (108 ml) enfriada en un baño de hielo se le añadió TFAA (6.9 ml, 49 mmol). La mezcla de reacción se agitó a 25°C durante toda la noche y después se diluyó con agua. Se separó la capa orgánica, se lavó sucesivamente con una solución acuosa saturada de bicarbonato de sodio, una solución acuosa saturada de cloruro de amonio y agua y después se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión

30

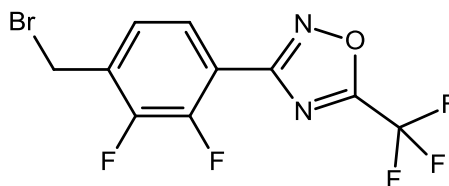
reducida. El compuesto del título (6.6 g) se aisló en forma de un sólido de color pardo claro, que se usó en la siguiente transformación sin purificación adicional. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.16 minutos, 265 (M+H).

5 ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.76 (d, 1H), 7.12 (d, 1H), 2.41 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.41 (s), -133.3 (s), -140.1 (s).

Etapa 3: Preparación de 3-[4-(bromometil)-2,3-difluoro-fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol

10



15 Se calentó una mezcla de 3-(2,3-difluoro-4-metil-fenil)-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (6.0 g, 22.6 mmol) y NBS (7.17 g, 10.0 mmol) en tetraclorometano (79 ml) en atmósfera de argón a 70°C. Se añadió AIBN (0.68 g, 3.95 mmol) y la mezcla de reacción se calentó a 65°C durante 36

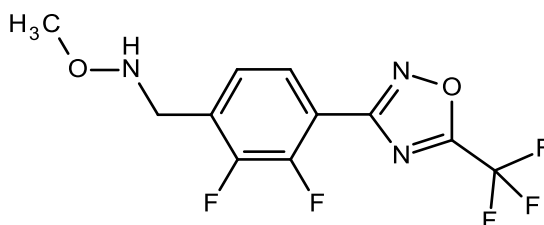
20 horas. La mezcla de reacción se enfrió a 25°C, se diluyó con diclorometano, agua y se separaron las capas. El subproducto de succinimida se retiró por filtración y los volátiles se retiraron a presión reducida. El residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida

25 sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 100:0 a 4:1) para dar 4.8 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.16 minutos, 344 (M+H).

30 ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.80 (m, 1H), 7.37 (m, 1H), 4.55 (s, 2H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.1 (s), -131.2 (s), -139.1 (s).

Etapa 4: Preparación de 1-[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]-N-metoxi-
5 metanamina



10

Una solución de clorhidrato de O-metilhidroxilamina (3.5 g, 42 mmol) en diclorometano (8 ml) se trató gota a gota con DIPEA (8.3 ml, 47 mmol) seguido de una solución de 3-[4-(bromometil)-2,3-difluoro-fenil]-5-(trifluorometil)-
15 1,2,4-oxadiazol (2.0 g, 5.2 mmol) en diclorometano (5 ml). Después de 18 horas, se introdujo agua (10 ml), el contenido de la reacción se extrajo dos veces con diclorometano y la capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. El residuo resultante
20 se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 1.10 g del compuesto del título en forma de un aceite de color amarillo pálido. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.03 minutos, 310 (M+H).

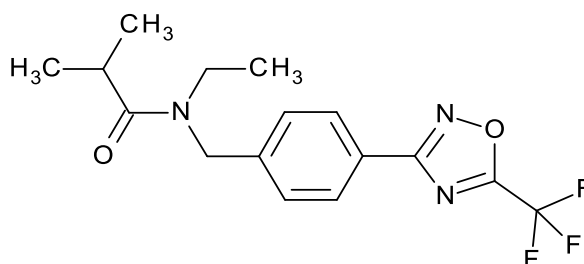
25 ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.84 (t, 1H), 7.38 (t, 1H), 5.87 (s a, 1H), 4.20 (s, 2H), 3.52 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.21 (s), -132.53 (s), -147.50 (s).

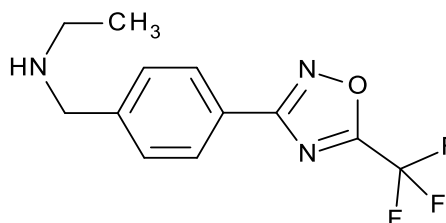
Etapa 5: Preparación de N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-
30 metoxi-ciclopropanocarboxamida

A una solución de 1-[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]-N-metoxi-metanamina (0.18 g, 0.58 mmol) en diclorometano (2.9 ml) se le añadió cloruro de ciclopropanocarbonilo (0.06 ml, 0.61 mmol) seguido de trietilamina (0.16 ml, 1.16 mmol). Después de 1 hora, la mezcla de reacción se concentró a presión reducida y el residuo en bruto se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 207 mg del compuesto del título en forma de una goma. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.11 minutos, 378 (M+H).

Ejemplo 7a: Este ejemplo ilustra la preparación de N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida (Compuesto X.07 de la tabla X)



Etapa 1: Preparación de N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]etanamina



Se añadió gota a gota una solución de 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (1.50 g, 4.69 mmol) en diclorometano (9.4 ml) a temperatura ambiente a una solución de etilamina 2M en MeOH (12 ml, 24.0 mmol). La mezcla se agitó a temperatura ambiente

durante 24 horas, después se vertió en agua y se separaron las capas. La capa acuosa se extrajo con diclorometano y se lavó la capa orgánica combinada total con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el producto en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 1:1) para dar 0.92 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco pf: 102-112°C, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.66 minutos, 272 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.01 (d, 2H), 7.57 (d, 2H), 3.86 (q, 2H), 3.29 (s a, 1H), 2.53 (q, 2H), 1.05 (t, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -64.77 (s).

Etapa 2: Preparación de N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida

A una suspensión de N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]etanamina (4.8 g, 18 mmol) en diclorometano (58 ml) a 0°C se le añadió trietilamina (4.9 ml, 35 mmol) seguido de cloruro de 2-metilpropanoílo (2.0 ml, 19 mmol). La mezcla de reacción se agitó durante 1 hora, después se introdujo una solución acuosa saturada de cloruro de amonio seguido de extracción con acetato de etilo. La capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo en bruto resultante se sometió a cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 9:1 a 1:9) para dar 5.1 g del producto deseado en forma de un aceite

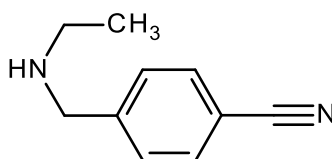
de color naranja. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.11 minutos, 342.6 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.07 (m, 2H), 7.36 (m, 2H), 4.66 (m, 2H), 3.36 (m, 2H), 2.87 (m, 1H), 1.15 (m, 9H).

5 ^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -64.36 (s).

Ejemplo 7b: Este ejemplo ilustra una preparación alternativa de N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida (Compuesto X.07 de la tabla X)

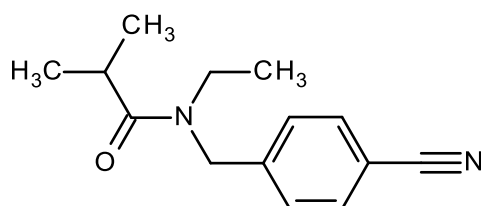
10 Etapa 1: Preparación de 4-(etilaminometil)benzonitrilo



15 A una solución de 4-(clorometil)benzonitrilo (3.0 g, 19.4 mmol) en tetrahidrofurano (30 ml) calentada a 40°C se le añadió una solución acuosa de etilamina al 70% (4 equiv., 77.6 mmol) y la reacción se calentó a 40°C durante 16 horas. Tras enfriar a 25°C, se diluyó el contenido de la
20 reacción con agua (25 ml) y metil éter de terc-butilo (50 ml) y se separaron las capas. La capa acuosa se extrajo con metil éter de terc-butilo y la fracción orgánica combinada total se lavó con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida
25 para dar 3.05 g del compuesto del título en forma de una goma de color amarillo que se usó en la siguiente transformación sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.61 (d, 2H), 7.42 (d, 2H), 3.85 (s, 2H), 2.53 (q, 2H), 1.13 (t, 3H).

30 Etapa 2: Preparación de N-[(4-cianofenil)metil]-N-etil-2-metil-propanamida



5

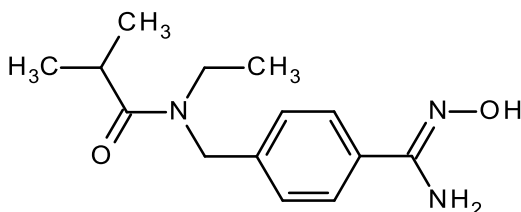
A una suspensión de 4-(etilaminometil)benzonitrilo (2.0 g, 11.2 mmol) en tolueno (13 ml) a 0°C se le añadió hidróxido de sodio (0.50 g, 12.3 mmol) en forma de una solución en agua (6.6 ml) seguido de cloruro de 2-metilpropanoílo (1.38 g, 12.3 mmol). Se retiró el baño de hielo y se agitó la mezcla de reacción durante 24 horas. Después, se diluyó el contenido de la reacción con agua (100 ml) y metil éter de terc-butilo (100 ml) y después se separaron las capas. La capa acuosa se extrajo con metil éter de terc-butilo y la fracción orgánica combinada total, se secó sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida para dar 2.65 g del producto deseado en forma de un aceite de color naranja que se usó en la transformación siguiente sin purificación adicional.

20

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.58 (m, 2H), 7.30 (m, 2H), 4.61 (m, 2H), 3.49 (m, 2H), 2.85 (m, 1H), 1.17 (m, 9H).

Etapas 3: Preparación de N-etil-N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoyl)fenil]metil]-2-metil-propanamida

25



30

A una solución de N-[(4-cianofenil)metil]-N-etil-2-metil-propanamida (2.80 g, 11 mmol) y etanol (28 ml) se le introdujo una solución acuosa al 50% de hidroxilamina

(1.5 equiv., 17 mmol). Después de 18 horas, se concentró el contenido de la reacción a presión reducida y se secó al vacío. Se introdujo agua (10 ml) y el contenido se agitó durante 15 minutos. El sólido de color blanco resultante se
5 filtró y secó al vacío para dar 2.52 mg del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco que se usó en la siguiente transformación sin purificación adicional.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ ppm: 9.60 (s_a, 1H), 7.63 (m, 2H), 7.17 (m, 2H), 4.55 (m, 2H), 3.31 (m, 1H), 3.27 (m,
10 2H), 1.07 (m, 9H).

Etapa 4: Preparación de N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida

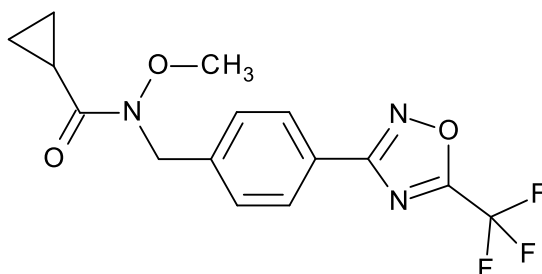
Se cargó un tubo Schlenk de 30 ml conectado a la
15 trampa-1 (vacía) seguida de la trampa-2 (cargada con una solución acuosa de NaOH 4N), con N-etil-N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-2-metil-propanamida (2.00 g, 7.22 mmol), acetato de etilo (20 ml) y piridina (0.88 ml, 10.8 mmol). El contenido se agitó durante 10 minutos,
20 después se introdujo a la suspensión de color blanco resultante cloruro de 2,2,2-trifluoroacetilo (1.05 g, 7.94 mmol) mediante burbujeo suave. El medio de reacción se volvió incoloro al agitar a 25°C y después de 1 hora, se diluyó el contenido de la reacción con acetato de etilo, se
25 lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró a presión reducida para dar 2.5 g del compuesto del título en forma de un aceite de color naranja. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.11 minutos, 342.6 (M+H).

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.07 (m, 2H), 7.36 (m,
30 2H), 4.66 (m, 2H), 3.36 (m, 2H), 2.87 (m, 1H), 1.15 (m, 9H).

¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -64.36 (s).

Ejemplo 8a: Este ejemplo ilustra la preparación de N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida (Compuesto X.01 de la tabla X)

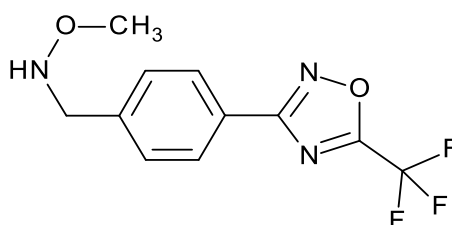
5



10

Etapa 1: Preparación de N-metoxi-1-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina

15



20

25

30

A una solución de clorhidrato de O-metilhidroxilamina (11.2 g, 131.3 mmol) en diclorometano (91 ml) se le introdujo DIPEA (19.1 g, 147.7 mmol) mediante adición gota a gota. Después de 20 minutos, se introdujo 3-[4-(bromometil)fenil]-5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol (14.0 g, 16.4 mmol) en forma de una solución en diclorometano (4 ml). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 24 horas, después se vertió en agua y se separaron las capas. La capa orgánica se lavó con agua, se concentró la fracción orgánica a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 7:3) para dar 4.4 g del compuesto del título en forma de un aceite amarillento.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.53 (d, 2H), 5.33 (s a, 1H), 4.12 (s, 2H), 3.50 (s, 3H).

^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.32 (s).

5 Etapa 2: Preparación de N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida

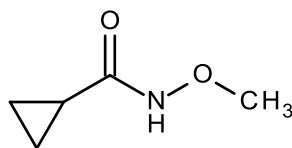
A una suspensión de N-metoxi-1-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina (0.11 g, 0.38 mmol) en diclorometano (2.8 ml) se le introdujo trietilamina
10 (0.16 ml, 1.14 mmol) seguido de ácido ciclopropanocarboxílico (0.4 ml, 0.49 mmol) y EDCI (0.15 g, 0.76 mmol). Después de 18 horas, se diluyó el contenido con una solución acuosa de HCl 1M y se extrajo con diclorometano. La capa orgánica combinada total se secó
15 sobre sulfato de sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 8:2) para dar 126 mg del compuesto del título en forma de un
20 sólido de color blanco. pf: 35-38°C, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.99 minutos, 316.3 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.53 (d, 2H), 4.87 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.19 (m, 1H), 1.05 (m, 2H), 0.86 (m, 2H).

25 ^{19}F RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: -65.33 (s).

Ejemplo 8b: Este ejemplo ilustra una preparación alternativa de N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida (Compuesto X.01 de la tabla X)

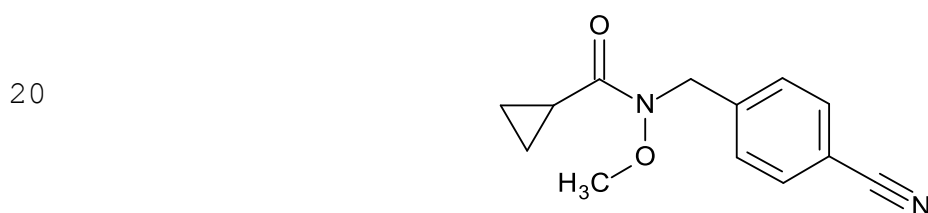
30 Etapa 1: Preparación de N-metoxiciclopropanocarboxamida



5 A una solución de *O*-metilhidroxilamina (0.80 g, 21.8 mmol) y carbonato de potasio (0.52 ml, 2.88 mmol) en acetato de etilo (7.7 ml) enfriada mediante un baño de hielo se le introdujo cloruro de ciclopropanocarbonilo gota a gota (2.0 g, 18.2 mmol) durante 30 minutos. Se retiró el
10 baño de hielo y después de agitar el contenido durante 2 horas, se introdujo EtOH (5 ml) y se agitó el contenido durante 30 minutos adicionales. Se filtró el sólido y después se secó al vacío para dar 2.14 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco.

15 ^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ ppm: 11.13 (s, 1H), 3.57 (s, 3H), 1.34 (m, 1H), 0.87 (m, 1H), 0.68 (m, 3H).

Etapa 2: Preparación de N-[(4-cianofenil)metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida

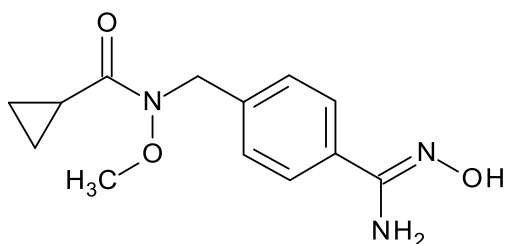


A una solución de N-metoxiciclopropanocarboxamida (0.67 g, 5.50 mmol) en acetonitrilo (10 ml) se le introdujo
25 carbonato de potasio (0.80 g, 5.50 mmol) seguido de 4-(bromometil)benzonitrilo (1.0 g, 5.50 mmol). La reacción se calentó a 60°C durante 8 horas, después se enfrió a 25°C y se inactivó con agua. El contenido se extrajo con acetato de etilo y la capa orgánica combinada total se secó con
30 sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. El producto en bruto resultante se purificó por

cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 1:0 a 7:3) para dar 1.0 g del compuesto del título en forma de un aceite de color amarillento.

5 ^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.61 (d, 2H), 7.42 (d, 2H), 4.84 (s, 2H), 3.74 (s, 3H), 2.18 (m, 1H), 1.04 (m, 2H), 0.89 (m, 2H).

Etapa 3: Preparación de N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoyl)fenil]metil]-N-metoxi-
10 ciclopropanocarboxamida



15 A una solución de N-[(4-cianofenil)metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida (0.50 g, 2.30 mmol) y etanol (2.5 ml) se le introdujo una solución acuosa al 50% de hidroxilamina (0.18 ml, 2.99 mmol). Después, se calentó la
20 reacción a 80°C durante 2 horas, se enfrió a 25°C y se concentró a presión reducida. El contenido se basificó a pH 8 con una solución acuosa al 30% de NaOH, se extrajo con EtOAc y después se concentró la fracción orgánica combinada a presión reducida y se secó al vacío para dar 270 mg del
25 compuesto del título en forma de un sólido de color blanco.

^1H RMN (400 MHz, $\text{DMSO}-d_6$) δ ppm: 9.60 (s, 1H), 7.62 (d, 2H), 7.28 (d, 2H), 5.77 (s, 2H), 4.55 (s, 2H), 3.71 (s, 3H), 2.17 (m, 1H), 0.82 (m, 4H).

Etapa 4: Preparación de N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida
30 il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida

A un tubo de Schlenk de 30 ml conectado a la trampa-1 (vacía) seguida de la trampa-2 (cargada con una solución acuosa de NaOH 4N) se le añadió N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-N-metoxi-

5 ciclopropanocarboxamida (1.05 g, 4.00 mmol), acetato de etilo (20 ml) y piridina (0.49 ml, 6.0 mmol). Se agitó el contenido durante 10 minutos y después se enfrió a 0°C. A la suspensión en blanco resultante se le introdujo cloruro de 2,2,2-trifluoroacetilo (0.58 g, 4.40 mmol) mediante

10 burbujeo suave. El medio de reacción se volvió incoloro al agitar a 25°C y después de 1 hora, se diluyó el contenido con acetato de etilo, se lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y después se concentró a presión reducida para dar 1.26 g del compuesto del título

15 en forma de un aceite de color naranja que solidificó tras almacenarlo. pf: 35-38°C, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.99 minutos, 316.3 (M+H).

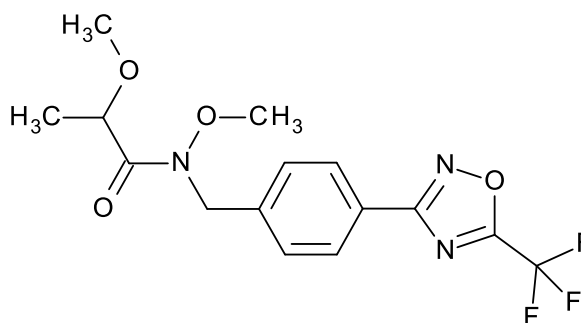
¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.53 (d, 2H), 4.87 (s, 2H), 3.73 (s, 3H), 2.19 (m, 1H), 1.05 (m, 2H),

20 0.86 (m, 2H).

¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.33 (s).

Ejemplo 9a: Este ejemplo ilustra la preparación de N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida (Compuesto X.04 de la tabla X)

25



30

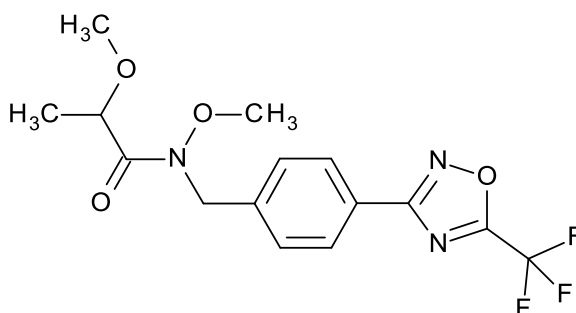
A una solución de ácido 2-metoxipropanoico (0.2 g, 1.92 mmol) en DMF (7.7 ml) se le añadió HATU (0.80 g, 2.11 mmol) y DIPEA (0.52 ml, 2.88 mmol). Después de agitar el contenido durante 20 minutos, se introdujo N-metoxi-1-[4-
5 [5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina (0.524 g, 1.92 mmol). Después de 2 horas, se diluyó el contenido con agua y acetato de etilo, se separaron las capas y se extrajo la fase acuosa con acetato de etilo. La capa orgánica combinada total se secó sobre sulfato de
10 sodio y se filtró. Se retiró el disolvente a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 4:1 a 1:9) para dar 418 mg del compuesto del título en forma de un sólido de color
15 blanco. pf: 62-65°C, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.02 minutos, 360.6 (M+H). Puede introducirse una sola forma enantiomérica, es decir, un enantiómero (R) o (S) del ácido 2-metoxipropanoico usando condiciones idénticas, para dar la forma enantiomérica individual del compuesto X.04.

20 ¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.48 (d, 2H), 4.98 (m, 1H), 4.80 (m, 1H), 4.27 (m, 1H), 3.71 (s, 3H), 3.34 (s, 3H), 1.37 (d, 3H).

¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.35 (s).

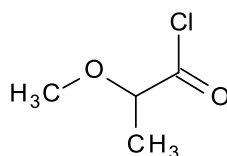
Ejemplo 9b: Este ejemplo ilustra una preparación
25 alternativa de N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida (Compuesto X.04 de la tabla X)

5



Etapa 1: Preparación de cloruro de 2-metoxipropanoílo

10

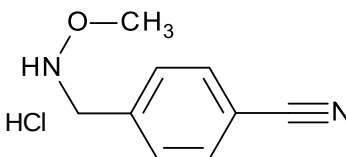


A una solución de ácido 2-metoxipropanoico (0.70 g, 6.72 mmol), dimetilformamida (0.005 ml) y diclorometano enfriada mediante un baño de hielo se le introdujo cloruro de oxalilo (0.90 ml, 10.1 mmol). Después de 30 minutos, se retiró el baño de hielo y se continuó agitando durante 3.5 horas. Después, se concentró el contenido a presión ligeramente reducida (aproximadamente 500 mbar) para dar 200 mg del compuesto del título que se usó directamente en la siguiente transformación. Puede introducirse una sola forma enantiomérica, es decir, un enantiómero (R) o (S) del ácido 2-metoxipropanoico usando condiciones idénticas, para dar la forma enantiomérica individual del cloruro de 2-metoxipropanoílo.

25

Etapa 2: Preparación de clorhidrato de 4-[(metoxiamino)metil]benzonitrilo

30

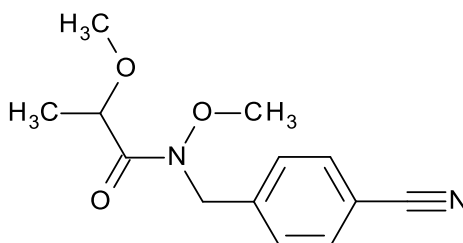


A una solución de 4-(bromometil)benzonitrilo (2.0 g, 10.2 mmol) en acetonitrilo (10 ml) se le añadió

clorhidrato de O-metilhidroxilamina (1.7 g, 20.4 mmol) y
carbonato de potasio (3.0 g, 21.4 mmol). Después de 17
horas, se vertió la mezcla de reacción en agua y se extrajo
con acetato de etilo. La capa orgánica combinada total se
5 lavó con agua y salmuera, después se secó sobre sulfato de
sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. El
residuo en bruto resultante se recogió en metil éter de
terc-butilo (15 ml), se enfrió mediante un baño de hielo y
se introdujo gota a gota HCl 4M en dioxano (2.2 ml).
10 Después de 10 minutos, se retiró el baño de hielo y el
contenido en bruto se agitó durante 2 horas. Posteriormente,
se recogieron todos los sólidos por filtración, se
enjuagaron con metil éter de terc-butilo y se secaron al
vacío para dar 1.6 g del compuesto del título en forma de
15 un sólido de color blanco, que se usó en la siguiente
transformación sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ ppm: 7.90 (d, 2H), 7.72 (d,
2H), 4.41 (s, 2H), 3.75 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de N-[(4-cianofenil)metil]-N,2-
20 dimetoxi-propanamida

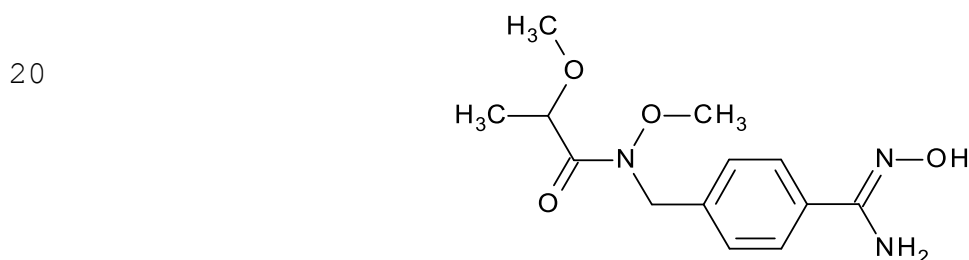


A una suspensión de clorhidrato de 4-
[(metoxiamino)metil]benzonitrilo (0.33 g, 1.63 mmol) e
hidrogenocarbonato de sodio (0.42 g, 4.90 mmol) en
diclorometano (25 ml) enfriada mediante un baño de hielo se
30 le introdujo gota a gota cloruro de 2-metoxipropanoílo
(0.20 g, 1.63 mmol) en forma de una solución en

diclorometano (10 ml). Después de 10 minutos, se retiró el
baño de hielo y la mezcla de reacción se agitó durante 15
minutos. Después, se retiraron los sólidos por filtración y
la solución de filtrado se concentró a presión reducida. El
5 residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía
ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de
ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 155 mg del
compuesto del título en forma de un aceite incoloro. Puede
introducirse una sola forma enantiomérica, es decir, un
10 enantiómero (R) o (S), de cloruro de 2-metoxipropanoílo,
usando condiciones idénticas, para dar la forma
enantiomérica individual correspondiente de N-[(4-
cianofenil)metil]-N,2-dimetoxi-propanamida.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.65 (d, 2H), 7.45
15 (d, 2H), 4.95 (m, 1H), 4.72 (m, 1H), 4.25 (q, 1H), 3.70 (s,
3H), 3.36 (s, 3H), 1.35 (d, 3H).

Etapa 4: Preparación de N-[[4-(N-
hidroxicarbamimidoil)fenil]metil]-N,2-dimetoxi-propanamida



25 A una solución de N-[(4-cianofenil)metil]-N,2-
dimetoxi-propanamida (1.0 g, 4.03 mmol) y etanol (5 ml) se
le introdujo una solución acuosa al 50% de hidroxilamina
(0.3 ml, 4.29 mmol). La reacción se calentó a 60°C durante
3 horas, se enfrió a 25°C y después se concentró a presión
30 reducida. El contenido se basificó a pH 8 usando una
solución acuosa al 30% de NaOH, se extrajo con EtOAc y se
concentró la fase orgánica combinada total a presión

reducida y después se secó al horno para dar 270 mg del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco que se usó en la siguiente transformación sin purificación adicional. Puede introducirse una sola forma enantiomérica, es decir, un enantiómero (R) o (S), de N-[(4-cianofenil)metil]-N,2-dimetoxi-propanamida, usando condiciones idénticas para dar la forma enantiomérica individual correspondiente de N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-N,2-dimetoxi-propanamida.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-*d*₆) δ ppm: 9.59 (s, 1H), 7.63 (d, 2H), 7.25 (d, 2H), 5.77 (s, 2H), 4.88 (s, 1H), 4.71 (m, 1H), 4.25 (q, 1H), 3.69 (m, 3H), 3.21 (s, 3H), 1.20 (d, 3H).

Etapa 5: Preparación de N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida

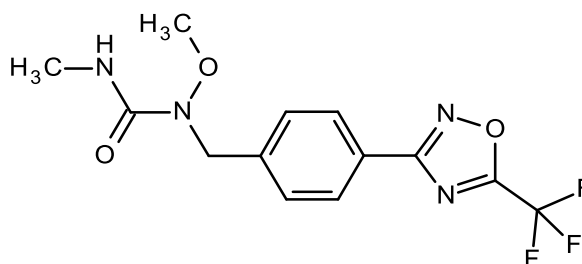
A un tubo de Schlenk de 30 ml conectado a la trampa-1 (vacía) seguida de la trampa-2 (cargada con una solución acuosa de NaOH 4N) se le añadió N-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-N,2-dimetoxi-propanamida (1.0 g, 3.34 mmol), acetato de etilo (20 ml) y piridina (0.41 ml, 5.0 mmol). El contenido se agitó durante 10 minutos y después se enfrió en un baño de hielo. Se introdujo a la suspensión de color blanco resultante cloruro de 2,2,2-trifluoroacetilo (0.49 g, 3.68 mmol) mediante burbujeo suave. Se retiró el baño de hielo y el medio de reacción se convirtió en una solución incolora tras agitar a temperatura ambiente. Después de 1 hora, se diluyó el contenido de la reacción con acetato de etilo, se lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró a presión reducida para dar 1.26 g del compuesto

del título en forma de un sólido de color blanco. pf: 62-65°C, LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.02 minutos, 360.6 (M+H). Puede introducirse una sola forma enantiomérica, es decir, un enantiómero (R) o (S), de N-
5 [[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-N,2-dimetoxi-propanamida, usando condiciones idénticas, para dar la forma enantiomérica individual correspondiente del compuesto X.04.

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.09 (d, 2H), 7.48 (d, 2H), 4.98 (m, 1H), 4.80 (m, 1H), 4.27 (m, 1H), 3.71 (s, 3H), 3.34 (s, 3H), 1.37 (d, 3H).

¹⁹F RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: -65.35 (s).

Ejemplo 10a: Este ejemplo ilustra la preparación de 1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea (Compuesto X.14 de la tabla X)
15



20

A una solución de N-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina (0.10 g, 0.37 mmol) en diclorometano (1.23 ml) se le añadió cloruro de N-metilcarbamoilo (0.07 g, 0.73 mmol) y trietilamina (0.10 ml, 0.73 mmol). Después de 1 hora, se concentró la mezcla de reacción a presión reducida y el residuo en bruto resultante se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice (gradiente de eluyente de ciclohexano/EtOAc de 99:1 a 1:1) para dar 79 mg del compuesto del título en
30 forma de un sólido de color blanco, pf: 75-78°C. LC/MS

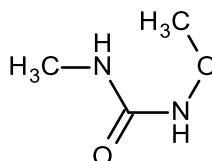
(Método A) tiempo de retención = 0.96 minutos, (M+H) no se observó.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.00 (d, 2H), 7.45 (d, 2H), 5.72 (m, 1H), 4.61 (s, 2H), 3.50 (s, 3H), 2.79 (d, 3H).

5 Ejemplo 10b: Este ejemplo ilustra una preparación alternativa de 1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea (Compuesto X.14 de la tabla X)

Etapa 1: Preparación de 1-metoxi-3-metil-urea

10

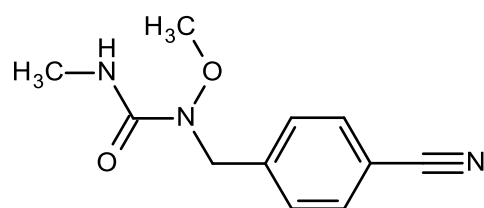


Un reactor de 250 ml equipado con un agitador
15 mecánico y un condensador cargado de agua (10 ml),
clorhidrato de *N*-metoxiamina (9.0 g, 106.9 mmol) y
bicarbonato de sodio (20.0 g, 253.3 mmol), enfriado
mediante un baño de hielo, se agitó con enfriamiento
mediante el baño de hielo durante 15 minutos. Después, se
20 introdujo gota a gota cloruro de *N*-metil carbamoílo (10.0 g,
106.9 mmol) en forma de una solución en EtOAc (15 ml)
durante 1 hora, manteniendo la temperatura entre 0°C y 10°C.
Se agitó el contenido durante 2 horas más a 0°C y después
se retiró el baño de hielo. Después de 4 horas, se
25 añadieron THF (25 ml) y EtOAc (10 ml) a la mezcla de
reacción. Después de 15 minutos, se detuvo la agitación y
se dejó que se separasen las fases. La capa orgánica se
concentró a presión reducida para dar un sólido en bruto
que se secó al vacío. Se introdujo en el reactor una
30 solución de EtOAc/THF (1:1, 40 ml) y el concentrado se
agitó durante 15 minutos. Después, se concentró la solución
a presión reducida y el sólido en bruto resultante se secó

al vacío. Las dos fracciones sólidas en bruto se combinaron y trituraron usando pentano (50 ml), se filtraron y se secaron al vacío para dar 10.8 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco, que se usó en la etapa siguiente transformación sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, DMSO- d_6) δ ppm: 9.00 (s, 1H), 6.78 (s, 1H), 3.50 (s, 3H), 2.61 (m, 3H).

Etapa 2: Preparación de 1-[(4-cianofenil)metil]-1-metoxi-3-metil-urea

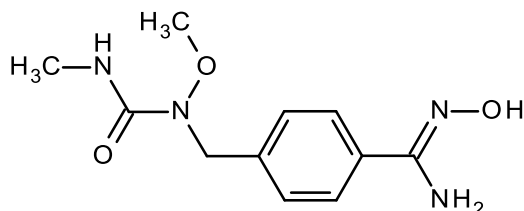


A una solución de 1-metoxi-3-metil-urea (765 mg, 7.26 mmol), 4-(clorometil)benzonitrilo (1.0 g, 6.60 mmol), sulfato de tetrabutilamonio (0.113 g, 0.33 mmol) y acetonitrilo (10 ml) se le añadió carbonato de potasio (1.02 g, 7.26 mmol). Se calentó el contenido a 80°C durante 4 horas, se enfrió a 25°C y los sólidos se retiraron por filtración, se enjuagaron con EtOAc y el filtrado se concentró a presión reducida. El residuo en bruto resultante se disolvió en EtOAc (50 ml) se lavó secuencialmente con una solución acuosa de NaOH 1N, agua y salmuera, después se secó con sulfato de sodio y se concentró a presión reducida para dar 1.4 g del compuesto del título en forma de un sólido cristalino de color amarillo que se usó en la siguiente transformación sin purificación adicional.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 7.61 (d, 2H), 7.47 (d, 2H), 5.74 (s, 1H), 4.67 (s, 2H), 3.54 (s, 3H), 2.82 (s, 3H).

Etapa 3: Preparación de 1-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea

5



A una solución de 1-[(4-cianofenil)metil]-1-metoxi-3-metil-urea (1.00 g, 4.56 mmol) y etanol (5 ml) se le añadió clorhidrato de hidroxilamina (0.380 g, 5.47 mmol) seguido de la introducción gota a gota de trietilamina (0.77 ml, 5.47 mmol). El medio de reacción se calentó a 80°C durante 2 horas, se enfrió a 25°C y después se concentró a presión reducida. El contenido de la reacción se basificó a pH 8 usando una solución acuosa al 30% de NaOH, se extrajo con EtOAc, la fase orgánica combinada total se concentró a presión reducida y después se secó al horno para dar 970 mg del compuesto del título en forma de un sólido de color amarillo.

¹H RMN (400 MHz, DMSO-d₆) δ ppm: 7.60 (d, 2H), 7.25 (d, 2H), 7.12 (m, 1H), 5.75 (s, 2H), 4.50 (s, 3H), 3.50 (s, 3H), 2.50 (d, 3H).

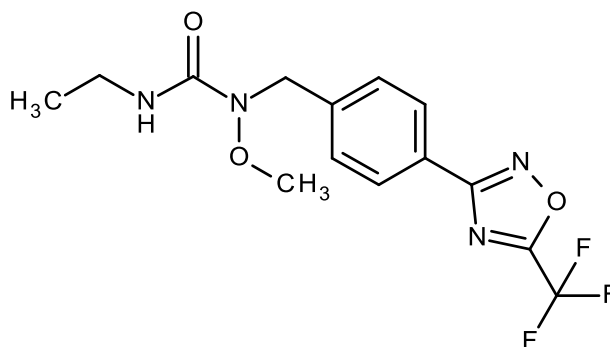
Etapa 4: Preparación de 1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea

Se cargó un tubo Schlenk de 30 ml conectado a la trampa-1 (vacía) seguida de la trampa-2 (cargada con una solución acuosa de NaOH 4N), con 1-[[4-(N-hidroxycarbamimidoil)fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea (1.00 g, 3.75 mmol), acetato de etilo (20 ml) y piridina (0.46 ml, 5.62 mmol). Después de 10 minutos, se introdujo fluoruro de 2,2,2-trifluoroacetilo a la suspensión de color blanco resultante (0.57 g, 4.12 mmol) mediante burbujeo

suave. El medio de reacción se volvió incoloro tras 4.5 horas. El contenido de la reacción se diluyó con acetato de etilo, se lavó con agua, se secó sobre sulfato de sodio y se concentró a presión reducida para dar 1.21 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco, pf: 75-78°C. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.96 minutos, (M+H) no se observó.

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.00 (d, 2H), 7.45 (d, 2H), 5.72 (m, 1H), 4.61 (s, 2H), 3.50 (s, 3H), 2.79 (d, 3H).

Ejemplo 11: Este ejemplo ilustra una preparación alternativa de 3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea (Compuesto X.25 de la tabla X)

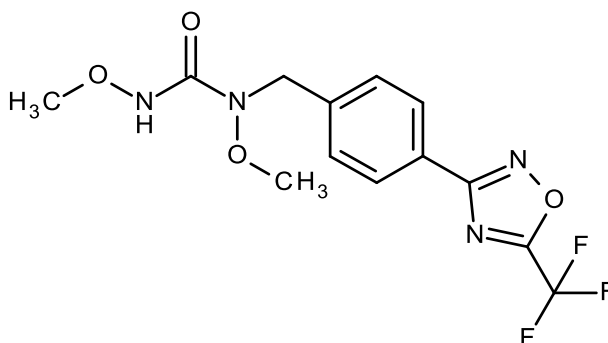


Se disolvió trifosgeno (130 mg) en 1,2-dicloroetano (5 ml) y se enfrió mediante un baño de hielo. A esta solución incolora se le añadió N-metoxi-1-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina (300 mg) disuelta en in 1,2-dicloroetano (2.5 ml) y trietilamina (0.38 ml). Después de 1 hora, se introdujo una solución de clorhidrato de etilamina (179 mg) disuelta en 1,2-dicloroetano (2.5 ml) en la mezcla de reacción seguido de trietilamina (0.38 ml) y la mezcla se agitó durante 24 horas. Después, se añadieron a la mezcla hidrogenocarbonato de sodio y diclorometano y la capa acuosa se extrajo dos

veces con diclorometano. La capa orgánica combinada total se lavó con salmuera, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró y se concentró a presión reducida. El residuo en bruto se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice usando un gradiente de eluyente de ciclohexano/acetato de etilo para dar 0.084 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. pf: 58-63°C. LC/MS (Método A) tiempo de retención = 1.02 minutos, 345 (M+H).

¹H RMN (400 MHz, CDCl₃) δ ppm: 8.12 (d, 2H), 7.50 (d, 2H), 5.85 (m, 1H), 4.7 (s, 2H), 3.60 (s, 3H), 3.35 (m, 2H), 1.15 (t, 3H)

Ejemplo 12: Este ejemplo ilustra una preparación alternativa de 1,3-dimetoxi-1-[[4-[5 (trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea (Compuesto X.24 de la tabla X)

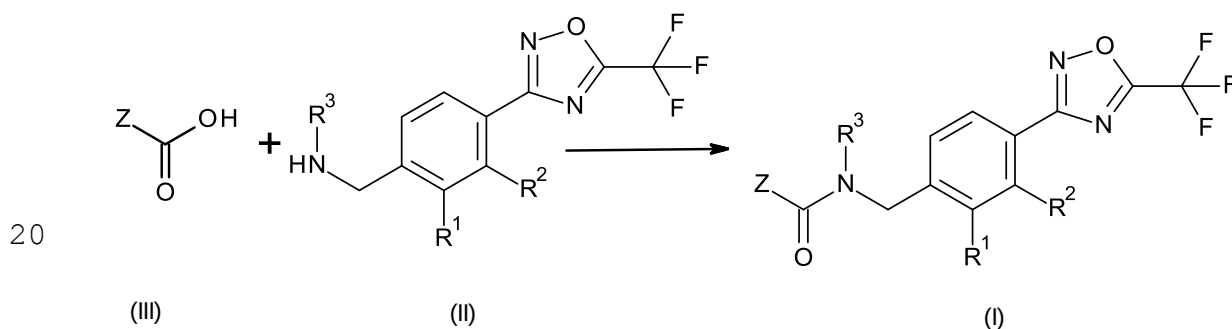


Se disolvió N-metoxi-1-[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metanamina (140 mg) en tetrahidrofurano (1.54 ml) y a esta suspensión se le introdujo CDI (111 mg) en una porción. La suspensión viró lentamente hacia una solución transparente mientras se agitó la mezcla durante 1.5 horas a temperatura ambiente. Después, se añadió clorhidrato de O-metilhidroxilamina (131 mg) seguido de trietilamina (0.21 ml). Después de 24 horas,

se concentró el contenido de la reacción a presión reducida y el residuo en bruto se purificó por cromatografía ultrarrápida sobre gel de sílice usando un gradiente de ciclohexano/acetato de etilo para dar 0.14 g del compuesto del título en forma de un sólido de color blanco. pf: 88-91°C LC/MS (Método A) tiempo de retención = 0.95 minutos, 347 (M+H).

^1H RMN (400 MHz, CDCl_3) δ ppm: 8.32 (s, 1H), 8.12 (d, 2H), 7.50 (d, 2H), 4.72 (s, 2H), 3.80 (s, 3H), 3.60 (s, 3H).

Se usó el siguiente procedimiento de manera combinatoria para proporcionar los compuestos de fórmula (I), en donde Z representa $-\text{R}^4$, usando bloques de construcción adecuados (compuestos (II) y (III)). Los compuestos preparados mediante el siguiente protocolo combinatorio se analizaron utilizando el Método B de LC/MS.



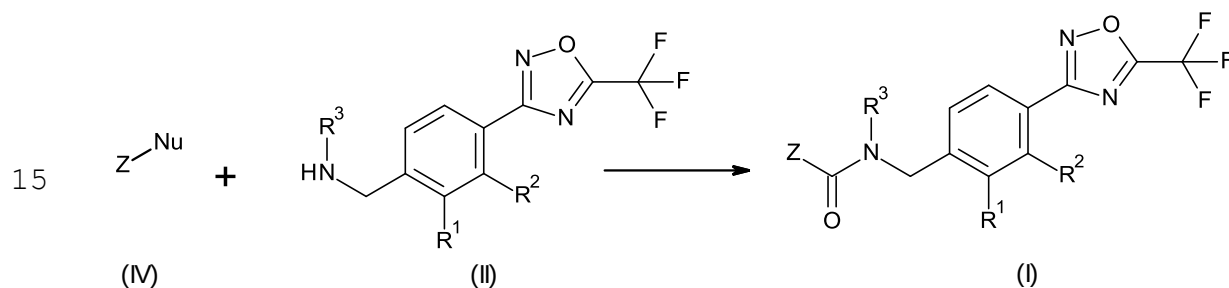
A modo de ejemplo, los derivados de ácido de fórmula (III) (0.038 mmol en DMA (375 μl)) se transfirieron a una placa de 96 pocillos profundos en ranura (DWP96) que contenía el derivado de [4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]aril]metanamina de fórmula (II) (0.03 mmol) y DIPEA (0.09 mmol) en DMA (250 μl), seguido de la adición de *BOP-Cl* (0.06 mmol) disuelto en DMA (250 μl). La DWP se selló herméticamente y se agitó a 50°C durante 18 horas. El disolvente se eliminó con una corriente de nitrógeno. Los residuos en bruto resultantes se solubilizaron en una

25

30

mezcla de MeOH (250 μ l) y DMA (500 μ l) y se sometieron directamente a la purificación por LC/MS preparativa que proporcionó los compuestos de fórmula (I) con rendimientos de un 10-85%.

5 Como alternativa, se usaron los siguientes procedimientos (protocolo A y protocolo B) de un modo combinatorio para proporcionar los compuestos de fórmula (I), en donde Z representa $-\text{NR}^6\text{R}^7$, usando bloques de construcción adecuados (compuestos (II) y (IV)). Los
10 compuestos preparados mediante los siguientes protocolos combinatorios se analizaron utilizando el Método B de LC/MS.



Protocolo A: Se transfirieron porciones de trifosgeno (6 mg) en DCE (0.3 ml) a 0°C a una placa de 96 pocillos
20 profundos en ranura (DWP96) que contenía los compuestos de fórmula (IV) (0.05 mmol), en donde Z-Nu es un derivado de amina [HNR^6R^7], y trietilamina (0.12 mmol) en DMA (200 μ l). Las mezclas de reacción se agitaron a temperatura ambiente durante 30 minutos. Después, se añadieron derivados de [4-
25 [5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]aril]metanamina de fórmula (II) (0.05 mmol) y trietilamina (0.12 mmol) en DMA (200 μ l). Se selló la DWP y se agitó a temperatura ambiente durante 18 horas. El DCE se retiró en la estación Barkey. Los residuos en bruto se solubilizaron en una mezcla de
30 MeOH (200 μ l) y DMA (600 μ l) y se sometieron directamente a la purificación por LC/MS preparativa que proporcionó los compuestos de fórmula (I) con rendimientos de un 3-45%.

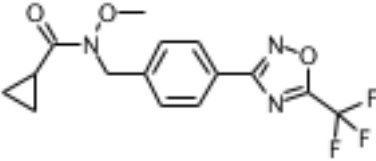
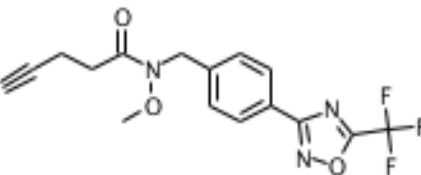
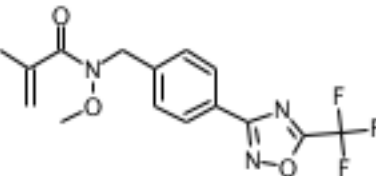
Protocolo B: El derivado de amina [HNR^6R^7] de fórmula (IV) (0.05 mmol) y DIPEA (0.25 mmol) en DMA (300 μl) se transfirieron a temperatura ambiente a una placa de 96 pocillos profundos en ranura (DWP96). Se añadieron CDI
5 (0.10 mmol) en DMA (300 μl) y se agitó el contenido hasta su solubilización. Después, se introdujeron derivados de [4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]aryl]metanamina de fórmula (II) (0.05 mmol) y trietilamina (0.12 mmol) en DMA (200 μl). Se selló la DWP y se agitó a temperatura
10 ambiente durante 18 horas. El DCE se retiró en la estación Barkey. Los residuos en bruto se solubilizaron en una mezcla de MeOH (200 μl) y DMA (600 μl) y se sometieron directamente a la purificación por LC/MS preparativa que proporcionó los compuestos de fórmula (I) con rendimientos
15 de un 5-47%.

Cuando sea necesario, pueden obtenerse los compuestos finales enantioméricamente puros a partir de los materiales racémicos según proceda mediante técnicas de separación físicas habituales tales como cromatografía quiral de fase
20 inversa o mediante técnicas sintéticas estereoselectivas, (p. ej., utilizando materiales de partida quirales).

Tabla T1: Datos de punto de fusión (pf) y/o tiempos de retención (T_r) para los compuestos X.01 a X.25 de acuerdo con la fórmula (I):

25

30

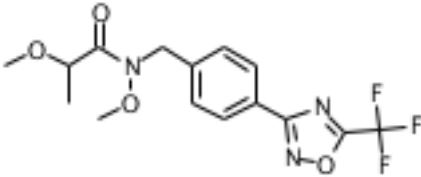
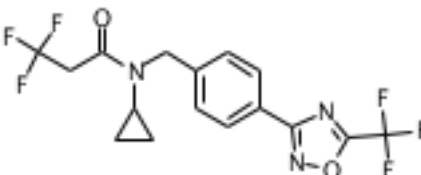
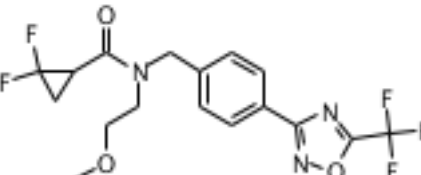
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.01	N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropa- nocarboxamida		0.99	316.3	A	38 - 41
X.02	N-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]pent-4-inamida		1.73	354.2	B	
X.03	N-metoxi-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]prop-2-enamida		1.74	342.2	B	

5

10

15

20

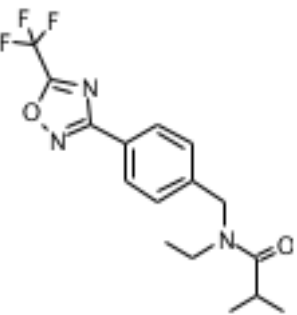
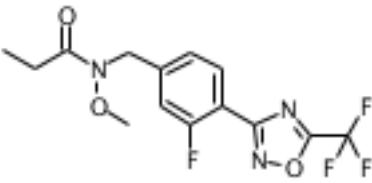
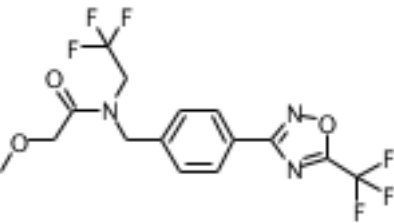
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.04	N,2-dimetoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida		1.62	360.2	B	62 - 65
X.05	N-ciclopropil-3,3,3-trifluoro-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida		1.84	394.2	B	
X.06	2,2-difluoro-N-(2-metoxietil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]ciclopropanocarboxamida		1.73	406.3	B	

5

10

15

20

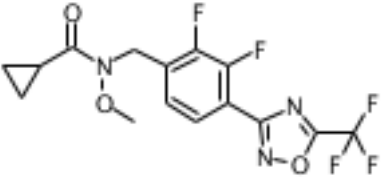
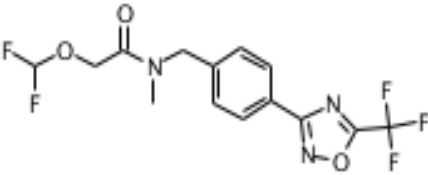
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.07	N-etil-2-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida		1.78	342.3	B	
X.08	N-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-propanamida		1.05	348	A	
X.09	2-metoxi-N-(2,2,2-trifluoroetil)-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida					92.6 - 94.3

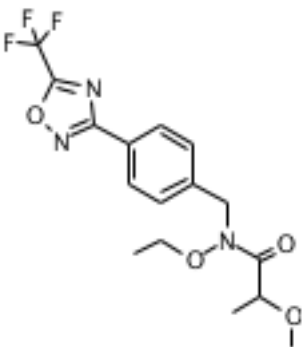
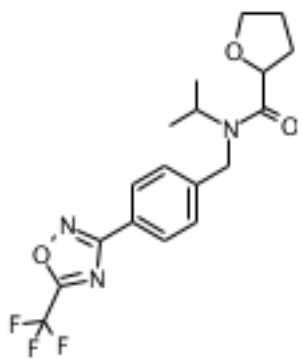
5

10

15

20

Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.10	N-[[2,3-difluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-N-metoxi-ciclopropanocarboxamida		1.11	378	A	
X.11	2-(difluorometoxi)-N-metil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]acetamida		1.02	366	A	

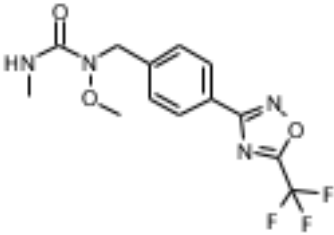
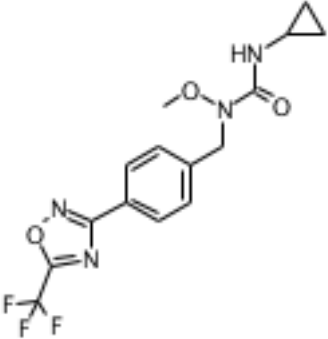
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.12	N-etoxi-2-metoxi-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]propanamida		1.67	374.17	B	
X.13	N-isopropil-N-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]tetrahidrofuran-2-carboxamida		1.67	374.17	B	

5

10

15

20

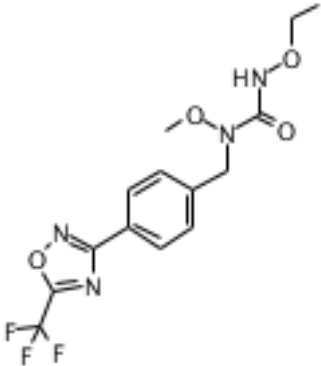
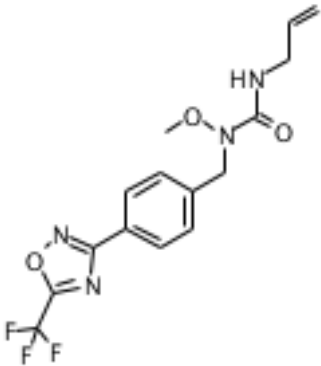
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.14	1-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					75 - 78
X.15	3-ciclopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					84 - 87

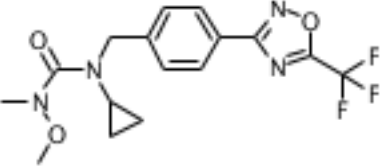
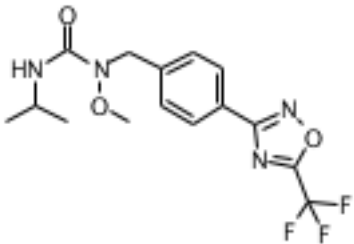
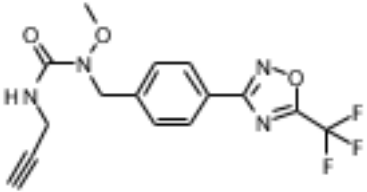
5

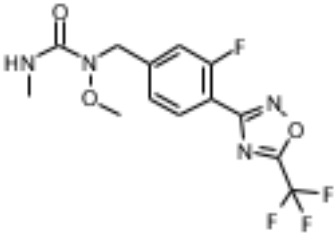
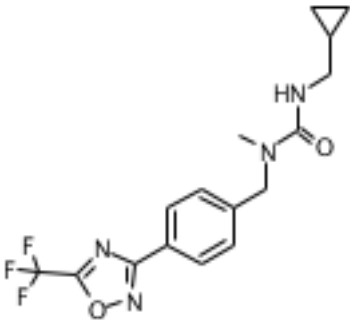
10

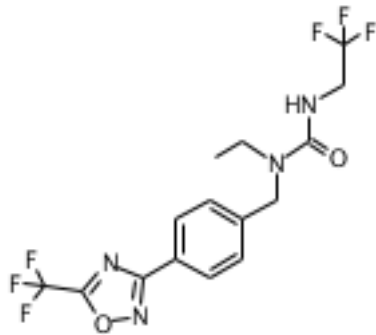
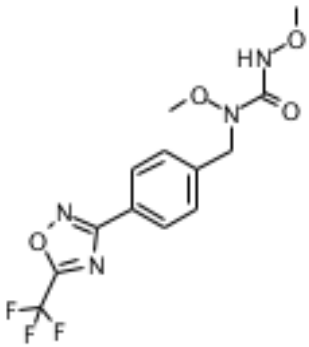
15

20

Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.16	3-etoxi-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					107 - 110
X.17	3-alil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					64 - 70

Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.18	1-ciclopropil-3-metoxi-3-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea		1.1	371	A	
X.19	3-isopropil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					106 - 107.3
X.20	1-metoxi-3-prop-2-inil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					88.9 - 90.6

Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.21	1-[[3-fluoro-4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]-1-metoxi-3-metil-urea		0.98	349	A	
X.22	3-(ciclopropilmetil)-1-metil-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea		1.63	355.2	B	

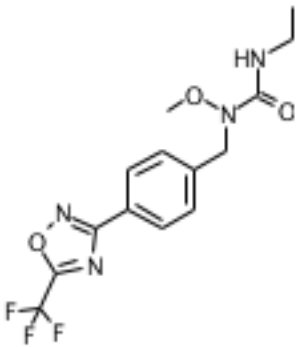
Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.23	1-etil-3-(2,2,2-trifluoroetil)-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea		1.7	397.2	B	
X.24	1,3-dimetoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					88 91

5

10

15

20

Entrada	Compuesto nombre	Estructura	t _R (min)	[M+H] (experimental)	Método	pf °C
X.25	3-etil-1-metoxi-1-[[4-[5-(trifluorometil)-1,2,4-oxadiazol-3-il]fenil]metil]urea					58 - 63

EJEMPLOS BIOLÓGICOS:

Ejemplos generales de pruebas en disco foliar en placas de pocillos:

Se cortan discos foliares o segmentos foliares de
5 varias especies vegetales a partir de plantas cultivadas en
un invernadero. Los discos o segmentos foliares cortados se
colocan en placas de múltiples pocillos (formato de 24
pocillos) sobre agua-agar. Se pulveriza una solución de
prueba sobre los discos foliares antes (prevención) o
10 después (curación) de la inoculación. Los compuestos que se
van a probar se preparan como soluciones en DMSO (máx. de
10 mg/ml), que se diluyen hasta la concentración apropiada
con Tween20 al 0.025% justo antes de la pulverización. Los
discos o segmentos foliares inoculados se incuban en
15 condiciones definidas (temperatura, humedad relativa, luz,
etc.) de acuerdo con el sistema de prueba respectivo. Se
realiza una única evaluación del nivel de la enfermedad de
3 a 14 días después de la inoculación, dependiendo del
patosistema. A continuación, se calcula el porcentaje de
20 control de la enfermedad respecto a los discos o segmentos
foliares de control no tratados.

*Ejemplos generales de pruebas en cultivo líquido en
placas de pocillos:*

En un caldo de nutrientes se mezclan directamente
25 fragmentos de micelios o suspensiones de conidios de un
hongo, recién preparados a partir de cultivos líquidos del
hongo o preparados a partir de un depósito criogénico. Las
soluciones del compuesto de prueba en DMSO (máx. de 10
mg/ml) se diluyen con Tween20 al 0.025% en un factor de 50
30 y se pipetea 10 µl de esta solución en una placa de
microvaloración (formato de 96 pocillos). A continuación,

se añade el caldo de nutrientes que contiene las esporas/fragmentos de micelios fúngicos para obtener la concentración final del compuesto de prueba. Las placas de prueba se incuban en la oscuridad a 24°C y un 96% de humedad relativa. La inhibición del crecimiento fúngico se determina fotométricamente después de 2 a 7 días, dependiendo del patosistema, y se calcula el porcentaje de actividad antifúngica respecto a la muestra de control no tratada.

10 Ejemplo A1: Actividad fungicida contra *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* / trigo / prevención en disco foliar (roya parda)

Se colocan segmentos foliares de trigo cv. Kanzler sobre agar en placas de múltiples pocillos (formato de 24 pocillos) y se pulverizó el compuesto de prueba formulado diluido en agua sobre estos. Los discos foliares se inocularon con una suspensión de esporas del hongo 1 día después de la aplicación. Los segmentos foliares inoculados se incubaron a 19°C y un 75% de humedad relativa (HR) con un régimen de luz de 12 h de luz / 12 h de oscuridad en una cámara climática, y se evaluó la actividad de un compuesto como el porcentaje de control de la enfermedad en comparación con los segmentos foliares no tratados cuando apareció un nivel apropiado de daños debidos a la enfermedad en segmentos foliares de control no tratados (de 7 a 9 días después de la aplicación).

Los siguientes compuestos proporcionan al menos un 80% de control de la enfermedad en esta prueba con 200 ppm en la formulación aplicada cuando se comparan con los discos foliares de control no tratados en las mismas condiciones,

los cuales presentan un desarrollo considerable de la enfermedad.

Compuestos (de la Tabla T1): **X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, y X.13,**
5 **X.14, X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24, y X.25.**

Ejemplo A2: Actividad fungicida contra *Puccinia recondita* f. sp. *tritici* / trigo / curación en discos foliares (roya parda)

10 Se colocan segmentos foliares de trigo cv. *Kanzler* sobre agar en placas de múltiples pocillos (formato de 24 pocillos). A continuación, los segmentos foliares se inoculan con una suspensión de esporas del hongo. Las placas se almacenaron en la oscuridad a 19°C y un 75% de
15 humedad relativa. El compuesto de prueba formulado diluido en agua se aplicó 1 día después de la inoculación. Los segmentos foliares se incubaron a 19°C y un 75% de humedad relativa con un régimen de luz de 12 h de luz / 12 h de oscuridad en una cámara climática, y se evaluó la actividad
20 de un compuesto como el porcentaje de control de la enfermedad en comparación con los segmentos foliares no tratados cuando apareció un nivel apropiado de daños debidos a la enfermedad en segmentos foliares de control no tratados (de 6 a 8 días después de la aplicación).

25 Los siguientes compuestos proporcionan al menos un 80% de control de la enfermedad en esta prueba con 200 ppm en la formulación aplicada cuando se comparan con los discos foliares de control no tratados en las mismas condiciones, los cuales presentan un desarrollo considerable de la
30 enfermedad.

Compuestos (de la Tabla T1): **X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, y X.13, X.14, X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24, y X.25.**

5 Ejemplo A3: Actividad fungicida contra *Phakopsora pachyrhizi* / soja / prevención en discos foliares (roya asiática de la soja)

Se colocan discos foliares de soja en agua-agar en placas de múltiples pocillos (formato de 24 pocillos) y se
10 pulveriza el compuesto de prueba formulado diluido en agua sobre estos. Un día después de la aplicación los discos foliares se inoculan pulverizando una suspensión de esporas sobre la superficie foliar más baja. Tras un periodo de incubación en una cámara climática de 24-36 horas en la
15 oscuridad a 20°C y un 75% de HR, los discos foliares se mantienen a 20°C con 12 h de luz/día y un 75% de HR. La actividad de un compuesto se evalúa como el porcentaje de control de la enfermedad en comparación con los discos foliares no tratados cuando aparece un nivel apropiado de
20 daños debidos a la enfermedad en los discos foliares de control no tratados (de 12 a 14 días después de la aplicación).

Los siguientes compuestos proporcionan al menos un 80% de control de la enfermedad en esta prueba con 200 ppm en
25 la formulación aplicada cuando se comparan con los discos foliares de control no tratados en las mismas condiciones, los cuales presentan un desarrollo considerable de la enfermedad.

Compuestos (de la Tabla T1): **X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, y X.13,**
30

X.14, X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24, y X.25.

Ejemplo A4: Actividad fungicida contra *Glomerella lagenarium* (*Colletotrichum lagenarium*) en cultivo líquido / pepino / prevención (antracnosis)

Se mezclan conidios del hongo procedentes de un depósito criogénico directamente en un caldo de nutrientes (PDB - caldo de dextrosa de papa). Después de colocar una solución (DMSO) del compuesto de prueba en una placa de microvaloración (formato de 96 pocillos), se añade el caldo de nutrientes que contiene las esporas fúngicas. Las placas de prueba se incuban a 24°C y la inhibición del crecimiento se mide fotométricamente de 3 a 4 días después de la aplicación.

Los siguientes compuestos proporcionan al menos un 80% de control de la enfermedad en esta prueba con 20 ppm en la formulación aplicada cuando se comparan con las muestras de control no tratadas en las mismas condiciones, las cuales presentan un desarrollo considerable de la enfermedad.

Compuestos (de la Tabla T1): **X.01, X.02, X.03, X.04, X.05, X.06, X.07, X.08, X.09, X.10, X.11, X.12, y X.13, X.14, X.15, X.16, X.17, X.18, X.19, X.20, X.21, X.22, X.23, X.24, y X.25.**

Ejemplos de pruebas biológicas adicionales relativas a la composición fungicida que comprende una mezcla de componentes (A) y (B) como principios activos:

Ejemplo B1: Actividad preventiva contra *Phakopsora pachyrhizi* en la soja

Se rocían plantas de soja de 4 semanas en una cámara de rociado con una mezcla de tanque de los compuestos de ensayo formulados (WP10) diluidos en agua. Se recortan

discos foliares a partir de las plantas tratadas y se colocan en placas de 24 pocillos un día después de la aplicación. Los discos foliares se inoculan pulverizando una suspensión de esporas sobre su superficie foliar inferior. Después de un periodo de incubación en una cámara climática de 24-36 horas en la oscuridad a 20°C y un 75% de HR, los discos foliares se mantienen a continuación a 20°C con 12 h de luz/día y un 75% de HR. Se determina el porcentaje de área de los discos foliares afectada por la enfermedad cuando se observa un nivel adecuado de la enfermedad en plantas de control no tratadas (10 - 14 días después de la aplicación).

Las siguientes composiciones de mezcla (A:B) proporcionaron en esta prueba al menos un 80% de control de la enfermedad con la concentración indicada (en ppm).

Componente A (Compuesto)	Componente B	Relación A:B	Conc. (ppm) (A : B)
X.01	Benzovindiflupir	1:3	40:120
X.01	Benzovindiflupir	1:1	40:40
X.01	Benzovindiflupir	1:1	120:120
X.01	Benzovindiflupir	3:1	120:40
X.14	Benzovindiflupir	1:3	40:120
X.14	Benzovindiflupir	1:2	10:20
X.14	Benzovindiflupir	1:1	20:20
X.14	Benzovindiflupir	1:1	120:120
X.14	Benzovindiflupir	3:1	120:40
X.04	Benzovindiflupir	1:1	9:9
X.04	Benzovindiflupir	2:1	9:4.5
X.04	Benzovindiflupir	1:3	3:9
X.07	Benzovindiflupir	1:1	9:9
X.07	Benzovindiflupir	2:1	9:4.5

5	X.07	Benzovindiflupir	1:3	3:9
	X.07	Benzovindiflupir	1:1.5	3:4.5
	X.25	Benzovindiflupir	1:1	9:9
	X.25	Benzovindiflupir	2:1	9:4.5
	X.25	Benzovindiflupir	1:3	3:9
10	X.25	Benzovindiflupir	1:1.5	3:4.5
	X.24	Benzovindiflupir	1:1	9:9
	X.24	Benzovindiflupir	2:1	9:4.5
	X.24	Benzovindiflupir	1:3	3:9
	X.24	Benzovindiflupir	1:1.5	3:4.5
15				
	X.01	Fluxapiroxad	1:3	40:120
	X.01	Fluxapiroxad	1:1	40:40
	X.01	Fluxapiroxad	1:1	120:120
	X.01	Fluxapiroxad	3:1	120:40
20	X.14	Fluxapiroxad	1:3	40:120
	X.14	Fluxapiroxad	1:1	120:120
	X.14	Fluxapiroxad	3:1	120:40
	X.04	Fluxapiroxad	1:1	9:9
	X.04	Fluxapiroxad	2:1	9:4.5
25	X.04	Fluxapiroxad	1:1.5	3:4.5
	X.07	Fluxapiroxad	1:1	9:9
	X.07	Fluxapiroxad	2:1	9:4.5
	X.07	Fluxapiroxad	1:1.5	3:4.5
	X.25	Fluxapiroxad	1:1	9:9
30	X.25	Fluxapiroxad	2:1	9:4.5
	X.25	Fluxapiroxad	1:3	3:9
	X.25	Fluxapiroxad	1:1.5	3:4.5
	X.24	Fluxapiroxad	1:1	9:9
	X.24	Fluxapiroxad	2:1	9:4.5

	X.24	Fluxapiroxad	1:3	3:9
	X.24	Fluxapiroxad	1:1.5	3:4.5
5	X.01	Pidiflumetofeno	1:5	120:600
	X.01	Pidiflumetofeno	1:3	120:300
	X.14	Pidiflumetofeno	1:15	40:600
	X.14	Pidiflumetofeno	1:7.5	40:300
	X.14	Pidiflumetofeno	1:5	120:600
10	X.14	Pidiflumetofeno	1:3	120:300
	X.04	Pidiflumetofeno	1:6.67	9:60
	X.04	Pidiflumetofeno	3:1	9:3
	X.04	Pidiflumetofeno	1:20	3:60
	X.04	Pidiflumetofeno	1:1	3:3
15	X.07	Pidiflumetofeno	1:6.67	9:60
	X.07	Pidiflumetofeno	3:1	9:3
	X.07	Pidiflumetofeno	1:20	3:60
	X.07	Pidiflumetofeno	1:1	3:3
	X.25	Pidiflumetofeno	1:6.67	9:60
20	X.25	Pidiflumetofeno	3:1	9:3
	X.25	Pidiflumetofeno	1:20	3:60
	X.25	Pidiflumetofeno	1:1	3:3
	X.24	Pidiflumetofeno	1:6.67	9:60
	X.24	Pidiflumetofeno	3:1	9:3
25	X.24	Pidiflumetofeno	1:20	3:60
	X.24	Pidiflumetofeno	1:1	3:3
	X.01	Fluopiram	1:15	120:600
	X.01	Fluopiram	1:7.5	120:300
30	X.14	Fluopiram	1:15	40:600
	X.14	Fluopiram	1:7.5	40:300

5	X.14	Fluopiram	1:5	120:600
	X.14	Fluopiram	1:3	120:300
	X.04	Fluopiram	1:6.67	9:60
	X.04	Fluopiram	3:1	9:3
	X.04	Fluopiram	1:20	3:60
10	X.04	Fluopiram	1:1	3:3
	X.07	Fluopiram	1:6.67	9:60
	X.07	Fluopiram	3:1	9:3
	X.07	Fluopiram	1:20	3:60
	X.07	Fluopiram	1:1	3:3
15	X.25	Fluopiram	1:6.67	9:60
	X.25	Fluopiram	3:1	9:3
	X.25	Fluopiram	1:20	3:60
	X.25	Fluopiram	1:1	3:3
	X.24	Fluopiram	1:6.67	9:60
20	X.24	Fluopiram	3:1	9:3
	X.24	Fluopiram	1:1	3:3
	X.01	Pentiopirad	1:6	40:240
	X.01	Pentiopirad	1:3	40:120
25	X.01	Pentiopirad	1:2	120:240
	X.01	Pentiopirad	1:1	120:120
	X.14	Pentiopirad	1:6	40:240
	X.14	Pentiopirad	1:2	120:240
	X.14	Pentiopirad	1:1	120:120
30	X.04	Pentiopirad	1:3.33	9:30
	X.04	Pentiopirad	1:1.67	9:15
	X.04	Pentiopirad	1:10	3:30
	X.04	Pentiopirad	1:5	3:15
	X.07	Pentiopirad	1:3.33	9:30

5	X.07	Pentiopirad	1:1.67	9:15
	X.07	Pentiopirad	1:10	3:30
	X.07	Pentiopirad	1:5	3:15
	X.25	Pentiopirad	1:3.33	9:30
	X.25	Pentiopirad	1:1.67	9:15
	X.25	Pentiopirad	1:10	3:30
	X.25	Pentiopirad	1:5	3:15
10	X.24	Pentiopirad	1:3.33	9:30
	X.24	Pentiopirad	1:1.67	9:15
	X.24	Pentiopirad	1:10	3:30
	X.24	Pentiopirad	1:5	3:15
15				
	X.01	Difenoconazol	1:30	40:1200
	X.01	Difenoconazol	1:10	120:1200
	X.01	Difenoconazol	1:6	40:240
	X.01	Difenoconazol	1:2	120:240
	X.14	Difenoconazol	1:60	10:600
	X.14	Difenoconazol	1:30	40:1200
	X.14	Difenoconazol	1:30	10:300
	X.14	Difenoconazol	1:30	20:600
	X.14	Difenoconazol	1:15	20:300
20	X.14	Difenoconazol	1:10	120:1200
	X.14	Difenoconazol	1:6	40:240
	X.14	Difenoconazol	1:2	120:240
	X.04	Difenoconazol	1:6.67	9:60
	X.04	Difenoconazol	1:1.33	9:12
25	X.04	Difenoconazol	1:20	3:60
	X.04	Difenoconazol	1:4	3:12
	X.07	Difenoconazol	1:6.67	9:60
	X.07	Difenoconazol	1:1.33	9:12
	X.07	Difenoconazol	1:6.67	9:60
	X.07	Difenoconazol	1:1.33	9:12

5	X.07	Difenoconazol	1:20	3:60
	X.07	Difenoconazol	1:4	3:12
	X.25	Difenoconazol	1:6.67	9:60
	X.25	Difenoconazol	1:1.33	9:12
	X.25	Difenoconazol	1:20	3:60
10	X.25	Difenoconazol	1:4	3:12
	X.24	Difenoconazol	1:6.67	9:60
	X.24	Difenoconazol	1:1.33	9:12
	X.24	Difenoconazol	1:20	3:60
	X.24	Difenoconazol	1:4	3:12
15				
	X.01	Ciproconazol	1:30	40:1200
	X.01	Ciproconazol	1:10	120:1200
	X.01	Ciproconazol	1:6	40:240
	X.01	Ciproconazol	1:2	120:240
20	X.14	Ciproconazol	1:30	10:300
	X.14	Ciproconazol	1:30	40:1200
	X.14	Ciproconazol	1:15	10:150
	X.14	Ciproconazol	1:15	20:300
	X.14	Ciproconazol	1:10	120:1200
25	X.14	Ciproconazol	1:7.5	20:150
	X.14	Ciproconazol	1:6	40:240
	X.14	Ciproconazol	1:2	120:240
	X.04	Ciproconazol	1:6.67	9:60
	X.04	Ciproconazol	1:1.33	9:12
30	X.04	Ciproconazol	1:20	3:60
	X.04	Ciproconazol	1:4	3:12
	X.07	Ciproconazol	1:6.67	9:60
	X.07	Ciproconazol	1:1.33	9:12
	X.07	Ciproconazol	1:20	3:60

5	X.07	Ciproconazol	1:4	3:12	
	X.25	Ciproconazol	1:6.67	9:60	
	X.25	Ciproconazol	1:1.33	9:12	
	X.25	Ciproconazol	1:20	3:60	
	X.25	Ciproconazol	1:4	3:12	
	X.24	Ciproconazol	1:6.67	9:60	
	X.24	Ciproconazol	1:1.33	9:12	
	X.24	Ciproconazol	1:20	3:60	
10	X.24	Ciproconazol	1:4	3:12	
15	X.01	Tebuconazol	1:30	40:1200	
	X.01	Tebuconazol	1:15	20:300	
	X.01	Tebuconazol	1:10	120:1200	
	X.01	Tebuconazol	1:7.5	20:150	
	X.01	Tebuconazol	1:6	40:240	
	X.01	Tebuconazol	1:2	120:240	
	X.14	Tebuconazol	1:60	5:300	
	X.14	Tebuconazol	1:30	40:1200	
20	X.14	Tebuconazol	1:30	10:300	
	X.14	Tebuconazol	1:15	20:300	
	X.14	Tebuconazol	1:15	10:150	
	X.14	Tebuconazol	1:10	120:1200	
	X.14	Tebuconazol	1:7.5	20:150	
	X.14	Tebuconazol	1:6	40:240	
	X.14	Tebuconazol	1:2	120:240	
	25	X.04	Tebuconazol	1:6.67	9:60
X.04		Tebuconazol	1:1.33	9:12	
X.04		Tebuconazol	1:20	3:60	
X.04		Tebuconazol	1:4	3:12	
X.07		Tebuconazol	1:6.67	9:60	
30					

5	X.07	Tebuconazol	1:1.33	9:12
	X.07	Tebuconazol	1:20	3:60
	X.07	Tebuconazol	1:4	3:12
	X.25	Tebuconazol	1:6.67	9:60
	X.25	Tebuconazol	1:1.33	9:12
	X.25	Tebuconazol	1:20	3:60
	X.25	Tebuconazol	1:4	3:12
	X.24	Tebuconazol	1:6.67	9:60
10	X.24	Tebuconazol	1:1.33	9:12
	X.24	Tebuconazol	1:20	3:60
	X.24	Tebuconazol	1:4	3:12
	X.24	Tebuconazol	1:4	3:12
15				
	X.01	Hexaconazol	1:30	40:1200
	X.01	Hexaconazol	1:10	120:1200
	X.01	Hexaconazol	1:6	40:240
	X.01	Hexaconazol	1:2	120:240
	X.14	Hexaconazol	1:30	40:1200
	X.14	Hexaconazol	1:10	120:1200
	X.14	Hexaconazol	1:6	40:240
20	X.14	Hexaconazol	1:2	120:240
	X.04	Hexaconazol	1:6.67	9:60
	X.04	Hexaconazol	1:1.33	9:12
	X.04	Hexaconazol	1:20	3:60
25	X.04	Hexaconazol	1:4	3:12
	X.07	Hexaconazol	1:6.67	9:60
	X.07	Hexaconazol	1:1.33	9:12
	X.07	Hexaconazol	1:20	3:60
30	X.07	Hexaconazol	1:4	3:12
	X.25	Hexaconazol	1:6.67	9:60
	X.25	Hexaconazol	1:1.33	9:12
	X.25	Hexaconazol	1:1.33	9:12

5	X.25	Hexaconazol	1:20	3:60
	X.25	Hexaconazol	1:4	3:12
	X.24	Hexaconazol	1:6.67	9:60
	X.24	Hexaconazol	1:1.33	9:12
	X.24	Hexaconazol	1:20	3:60
	X.24	Hexaconazol	1:4	3:12
10	X.01	Protioconazol	1:60	5:300
	X.01	Protioconazol	1:30	40:1200
	X.01	Protioconazol	1:30	10:300
	X.01	Protioconazol	1:15	20:300
	X.01	Protioconazol	1:10	120:1200
	X.01	Protioconazol	1:7.5	20:150
15	X.01	Protioconazol	1:6	40:240
	X.01	Protioconazol	1:2	120:240
	X.14	Protioconazol	1:60	5:300
	X.14	Protioconazol	1:30	40:1200
	X.14	Protioconazol	1:30	10:300
	X.14	Protioconazol	1:15	10:150
20	X.14	Protioconazol	1:15	20:300
	X.14	Protioconazol	1:10	120:1200
	X.14	Protioconazol	1:7.5	20:150
	X.14	Protioconazol	1:6	40:240
	X.14	Protioconazol	1:2	120:240
	X.04	Protioconazol	1:6.67	9:60
25	X.04	Protioconazol	1:1.33	9:12
	X.04	Protioconazol	1:20	3:60
	X.04	Protioconazol	1:4	3:12
	X.07	Protioconazol	1:6.67	9:60
	X.07	Protioconazol	1:1.33	9:12
	X.07	Protioconazol	1:1.33	9:12

5	X.07	Protioconazol	1:20	3:60
	X.07	Protioconazol	1:4	3:12
	X.25	Protioconazol	1:6.67	9:60
	X.25	Protioconazol	1:1.33	9:12
	X.25	Protioconazol	1:20	3:60
	X.25	Protioconazol	1:4	3:12
	X.24	Protioconazol	1:6.67	9:60
	X.24	Protioconazol	1:1.33	9:12
10	X.24	Protioconazol	1:20	3:60
	X.01	Azoxistrobina	1:25	20:500
	X.01	Azoxistrobina	1:25	10:250
	X.01	Azoxistrobina	1:12.5	20:250
	X.14	Azoxistrobina	1:100	5:500
	X.14	Azoxistrobina	1:50	10:500
	X.14	Azoxistrobina	1:50	5:250
15	X.14	Azoxistrobina	1:25	20:500
	X.14	Azoxistrobina	1:25	10:250
	X.14	Azoxistrobina	1:12.5	20:250
	X.04	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.04	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.04	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.04	Azoxistrobina	1:15	3:45
	X.07	Azoxistrobina	1:10	9:90
20	X.07	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.07	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.07	Azoxistrobina	1:15	3:45
	X.25	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.25	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.25	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.25	Azoxistrobina	1:30	3:90
25				
	X.07	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.07	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.07	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.07	Azoxistrobina	1:15	3:45
	X.25	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.25	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.25	Azoxistrobina	1:30	3:90
30				
	X.07	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.07	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.07	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.07	Azoxistrobina	1:15	3:45
	X.25	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.25	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.25	Azoxistrobina	1:30	3:90

5	X.25	Azoxistrobina	1:15	3:45
	X.24	Azoxistrobina	1:10	9:90
	X.24	Azoxistrobina	1:5	9:45
	X.24	Azoxistrobina	1:30	3:90
	X.24	Azoxistrobina	1:15	3:45
10				
	X.01	Trifloxistrobina	1:100	5:500
	X.01	Trifloxistrobina	1:50	10:500
	X.01	Trifloxistrobina	1:25	20:500
	X.01	Trifloxistrobina	1:25	10:250
15	X.14	Trifloxistrobina	1:200	2.5:500
	X.14	Trifloxistrobina	1:100	5:500
	X.14	Trifloxistrobina	1:50	5:250
	X.14	Trifloxistrobina	1:50	10:500
	X.14	Trifloxistrobina	1:25	10:250
20	X.14	Trifloxistrobina	1:12.5	20:250
	X.14	Trifloxistrobina	1:12.5	10:125
	X.14	Trifloxistrobina	1:6.25	20:125
	X.04	Trifloxistrobina	1:10	9:90
	X.04	Trifloxistrobina	1:5	9:45
25	X.04	Trifloxistrobina	1:30	3:90
	X.04	Trifloxistrobina	1:15	3:45
	X.07	Trifloxistrobina	1:10	9:90
	X.07	Trifloxistrobina	1:5	9:45
	X.07	Trifloxistrobina	1:30	3:90
30	X.07	Trifloxistrobina	1:15	3:45
	X.25	Trifloxistrobina	1:10	9:90
	X.25	Trifloxistrobina	1:5	9:45
	X.25	Trifloxistrobina	1:30	3:90
	X.25	Trifloxistrobina	1:15	3:45

5	X.24	Trifloxistrobina	1:10	9:90
	X.24	Trifloxistrobina	1:5	9:45
	X.24	Trifloxistrobina	1:30	3:90
	X.24	Trifloxistrobina	1:15	3:45
10				
	X.01	Picoxistrobina	1:100	5:500
	X.01	Picoxistrobina	1:50	10:500
	X.01	Picoxistrobina	1:25	20:500
	X.01	Picoxistrobina	1:25	10:250
	X.01	Picoxistrobina	1:12.5	20:250
	X.04	Picoxistrobina	1:10	9:90
	X.04	Picoxistrobina	1:5	9:45
15	X.04	Picoxistrobina	1:30	3:90
	X.04	Picoxistrobina	1:15	3:45
	X.07	Picoxistrobina	1:10	9:90
	X.07	Picoxistrobina	1:5	9:45
	X.07	Picoxistrobina	1:30	3:90
	X.07	Picoxistrobina	1:15	3:45
	X.25	Picoxistrobina	1:10	9:90
	X.25	Picoxistrobina	1:5	9:45
20	X.25	Picoxistrobina	1:30	3:90
	X.25	Picoxistrobina	1:15	3:45
	X.24	Picoxistrobina	1:10	9:90
	X.24	Picoxistrobina	1:5	9:45
	X.24	Picoxistrobina	1:30	3:90
	X.24	Picoxistrobina	1:15	3:45
	X.04	Piraclostrobina	1:10	9:90
25	X.04	Piraclostrobina	1:5	9:45
	X.04	Piraclostrobina	1:30	3:90
	X.04	Piraclostrobina	1:15	3:45
30	X.04	Piraclostrobina	1:10	9:90
	X.04	Piraclostrobina	1:5	9:45
	X.04	Piraclostrobina	1:30	3:90
	X.04	Piraclostrobina	1:15	3:45

5	X.04	Piraclostrobina	1:15	3:45
	X.07	Piraclostrobina	1:10	9:90
	X.07	Piraclostrobina	1:5	9:45
	X.07	Piraclostrobina	1:30	3:90
	X.07	Piraclostrobina	1:15	3:45
10	X.25	Piraclostrobina	1:10	9:90
	X.25	Piraclostrobina	1:5	9:45
	X.25	Piraclostrobina	1:30	3:90
	X.25	Piraclostrobina	1:15	3:45
	X.24	Piraclostrobina	1:10	9:90
	X.24	Piraclostrobina	1:5	9:45
	X.24	Piraclostrobina	1:30	3:90
	X.24	Piraclostrobina	1:15	3:45
15				
	X.01	Metalaxil-M	1:150	40:6000
	X.01	Metalaxil-M	1:50	120:6000
	X.01	Metalaxil-M	1:50	40:2000
	X.01	Metalaxil-M	1:16.7	120:2000
20	X.14	Metalaxil-M	1:150	40:6000
	X.14	Metalaxil-M	1:100	20:2000
	X.14	Metalaxil-M	1:100	10:1000
	X.14	Metalaxil-M	1:50	20:1000
	X.14	Metalaxil-M	1:50	120:6000
25	X.14	Metalaxil-M	1:50	40:2000
	X.14	Metalaxil-M	1:16.7	120:2000
	X.04	Metalaxil-M	1:33.33	9:300
	X.04	Metalaxil-M	1:11.11	9:100
	X.04	Metalaxil-M	1:100	3:300
30	X.04	Metalaxil-M	1:33.33	3:100
	X.07	Metalaxil-M	1:33.33	9:300

5	X.07	Metalaxil-M	1:11.11	9:100
	X.07	Metalaxil-M	1:100	3:300
	X.07	Metalaxil-M	1:33.33	3:100
	X.25	Metalaxil-M	1:33.33	9:300
	X.25	Metalaxil-M	1:11.11	9:100
10	X.25	Metalaxil-M	1:100	3:300
	X.25	Metalaxil-M	1:33.33	3:100
	X.24	Metalaxil-M	1:33.33	9:300
	X.24	Metalaxil-M	1:11.11	9:100
	X.24	Metalaxil-M	1:100	3:300
15	X.24	Metalaxil-M	1:33.33	3:100
	X.01	Fenpropidina	1:400	5:2000
	X.01	Fenpropidina	1:100	20:2000
	X.01	Fenpropidina	1:100	10:1000
20	X.01	Fenpropidina	1:50	20:1000
	X.14	Fenpropidina	1:200	10:2000
	X.14	Fenpropidina	1:200	5:1000
	X.14	Fenpropidina	1:100	20:2000
	X.14	Fenpropidina	1:100	10:1000
25	X.14	Fenpropidina	1:50	20:1000
	X.04	Fenpropidina	1:33.33	9:300
	X.04	Fenpropidina	1:11.11	9:100
	X.04	Fenpropidina	1:100	3:300
	X.04	Fenpropidina	1:33.33	3:100
30	X.07	Fenpropidina	1:33.33	9:300
	X.07	Fenpropidina	1:11.11	9:100
	X.07	Fenpropidina	1:100	3:300
	X.07	Fenpropidina	1:33.33	3:100
	X.25	Fenpropidina	1:33.33	9:300

5	X.25	Fenpropidina	1:11.11	9:100
	X.25	Fenpropidina	1:100	3:300
	X.25	Fenpropidina	1:33.33	3:100
	X.24	Fenpropidina	1:33.33	9:300
	X.24	Fenpropidina	1:11.11	9:100
	X.24	Fenpropidina	1:100	3:300
	X.24	Fenpropidina	1:33.33	3:100
10				
	X.01	Fenpropimorf	1:600	5:3000
	X.01	Fenpropimorf	1:300	10:3000
	X.01	Fenpropimorf	1:150	20:3000
	X.04	Fenpropimorf	1:33.33	9:300
	X.04	Fenpropimorf	1:11.11	9:100
	X.04	Fenpropimorf	1:100	3:300
15	X.04	Fenpropimorf	1:33.33	3:100
	X.07	Fenpropimorf	1:33.33	9:300
	X.07	Fenpropimorf	1:11.11	9:100
	X.07	Fenpropimorf	1:100	3:300
	X.07	Fenpropimorf	1:33.33	3:100
	X.25	Fenpropimorf	1:33.33	9:300
	X.25	Fenpropimorf	1:11.11	9:100
20	X.25	Fenpropimorf	1:100	3:300
	X.25	Fenpropimorf	1:33.33	3:100
	X.24	Fenpropimorf	1:33.33	9:300
	X.24	Fenpropimorf	1:11.11	9:100
	X.24	Fenpropimorf	1:100	3:300
	X.24	Fenpropimorf	1:33.33	3:100
25	X.01	Ciprodinilo	1:6000	5:30000
	X.01	Ciprodinilo	1:3000	10:30000
30				
	X.01	Ciprodinilo	1:6000	5:30000
	X.01	Ciprodinilo	1:3000	10:30000

5	X.01	Ciprodinilo	1:1500	10:15000
	X.01	Ciprodinilo	1:750	20:15000
	X.14	Ciprodinilo	1:6000	5:30000
	X.14	Ciprodinilo	1:6000	2.5:15000
	X.14	Ciprodinilo	1:3000	10:30000
10	X.14	Ciprodinilo	1:1500	10:15000
	X.04	Ciprodinilo	1:100	9:900
	X.04	Ciprodinilo	1:33.33	9:300
	X.04	Ciprodinilo	1:300	3:900
	X.04	Ciprodinilo	1:100	3:300
15	X.07	Ciprodinilo	1:100	9:900
	X.07	Ciprodinilo	1:33.33	9:300
	X.07	Ciprodinilo	1:300	3:900
	X.07	Ciprodinilo	1:100	3:300
	X.25	Ciprodinilo	1:100	9:900
20	X.25	Ciprodinilo	1:33.33	9:300
	X.25	Ciprodinilo	1:300	3:900
	X.25	Ciprodinilo	1:100	3:300
	X.24	Ciprodinilo	1:100	9:900
	X.24	Ciprodinilo	1:33.33	9:300
25	X.24	Ciprodinilo	1:300	3:900
	X.24	Ciprodinilo	1:100	3:300
	X.04	Fludioxinil	1:200	9:1800
	X.04	Fludioxinil	1:66.67	9:600
	X.04	Fludioxinil	1:600	3:1800
30	X.04	Fludioxinil	1:200	3:600
	X.07	Fludioxinil	1:200	9:1800
	X.07	Fludioxinil	1:66.67	9:600
	X.07	Fludioxinil	1:600	3:1800

5	X.25	Fludioxinil	1:200	9:1800
	X.25	Fludioxinil	1:66.67	9:600
	X.25	Fludioxinil	1:600	3:1800
	X.25	Fludioxinil	1:200	3:600
	X.24	Fludioxinil	1:200	9:1800
	X.24	Fludioxinil	1:66.67	9:600
10				
	X.01	Espiroxamina	1:1200	5:6000
	X.01	Espiroxamina	1:600	10:6000
	X.01	Espiroxamina	1:300	20:6000
	X.01	Espiroxamina	1:300	10:3000
	X.01	Espiroxamina	1:150	20:3000
15	X.14	Espiroxamina	1:2400	2.5:6000
	X.14	Espiroxamina	1:1200	2.5:3000
	X.14	Espiroxamina	1:1200	5:6000
	X.14	Espiroxamina	1:600	10:6000
	X.14	Espiroxamina	1:600	5:3000
	X.14	Espiroxamina	1:300	10:3000
20	X.04	Espiroxamina	1:33.33	9:300
	X.04	Espiroxamina	1:11.11	9:100
	X.04	Espiroxamina	1:100	3:300
	X.04	Espiroxamina	1:33.33	3:100
	X.07	Espiroxamina	1:33.33	9:300
	X.07	Espiroxamina	1:11.11	9:100
25	X.07	Espiroxamina	1:100	3:300
	X.04	Espiroxamina	1:33.33	3:100
	X.25	Espiroxamina	1:33.33	9:300
	X.25	Espiroxamina	1:11.11	9:100
	X.25	Espiroxamina	1:100	3:300
	X.25	Espiroxamina	1:33.33	3:100
30				
	X.25	Espiroxamina	1:33.33	9:300
	X.25	Espiroxamina	1:11.11	9:100
	X.25	Espiroxamina	1:100	3:300

5	X.24	Espiroxamina	1:33.33	9:300
	X.24	Espiroxamina	1:11.11	9:100
	X.24	Espiroxamina	1:100	3:300
	X.24	Espiroxamina	1:33.33	3:100
10				
	X.01	Mancozeb	1:500	20:10000
	X.01	Mancozeb	1:250	20:5000
	X.01	Mancozeb	1:1000	5:5000
	X.14	Mancozeb	1:500	20:10000
	X.14	Mancozeb	1:500	10:5000
	X.14	Mancozeb	1:250	20:5000
	X.14	Mancozeb	1:1000	10:10000
15	X.04	Mancozeb	1:100	9:900
	X.04	Mancozeb	1:33.33	9:300
	X.04	Mancozeb	1:300	3:900
	X.04	Mancozeb	1:100	3:300
	X.07	Mancozeb	1:100	9:900
	X.07	Mancozeb	1:33.33	9:300
	X.07	Mancozeb	1:300	3:900
	X.07	Mancozeb	1:100	3:300
20	X.25	Mancozeb	1:100	9:900
	X.25	Mancozeb	1:33.33	9:300
	X.25	Mancozeb	1:300	3:900
	X.25	Mancozeb	1:100	3:300
	X.24	Mancozeb	1:100	9:900
	X.24	Mancozeb	1:33.33	9:300
	X.24	Mancozeb	1:300	3:900
	X.24	Mancozeb	1:100	3:300
25				
	X.01	Clorotalonilo	1:1500	40:60000
30				
	X.01	Clorotalonilo	1:1500	40:60000

5	X.01	Clorotalonilo	1:500	120:60000
	X.01	Clorotalonilo	1:500	40:20000
	X.01	Clorotalonilo	1:166.7	120:20000
	X.14	Clorotalonilo	1:4000	10:40000
	X.14	Clorotalonilo	1:2000	20:40000
10	X.14	Clorotalonilo	1:1500	40:60000
	X.14	Clorotalonilo	1:1000	20:20000
	X.14	Clorotalonilo	1:500	120:60000
	X.14	Clorotalonilo	1:500	40:20000
	X.14	Clorotalonilo	1:166.7	120:20000
15	X.04	Clorotalonilo	1:200	9:1800
	X.04	Clorotalonilo	1:66.67	9:600
	X.04	Clorotalonilo	1:600	3:1800
	X.04	Clorotalonilo	1:200	3:600
	X.07	Clorotalonilo	1:200	9:1800
20	X.07	Clorotalonilo	1:66.67	9:600
	X.07	Clorotalonilo	1:600	3:1800
	X.07	Clorotalonilo	1:200	3:600
	X.25	Clorotalonilo	1:200	9:1800
	X.25	Clorotalonilo	1:66.67	9:600
25	X.25	Clorotalonilo	1:600	3:1800
	X.25	Clorotalonilo	1:200	3:600
	X.24	Clorotalonilo	1:200	9:1800
	X.24	Clorotalonilo	1:66.67	9:600
	X.24	Clorotalonilo	1:600	3:1800
30	X.24	Clorotalonilo	1:200	3:600
	X.04	Fenhexamida	1:100	9:900
	X.04	Fenhexamida	1:33.33	9:300
	X.04	Fenhexamida	1:300	3:900

5	X.04	Fenhexamida	1:100	3:300
	X.07	Fenhexamida	1:100	9:900
	X.07	Fenhexamida	1:33.33	9:300
	X.07	Fenhexamida	1:300	3:900
	X.07	Fenhexamida	1:100	3:300
10	X.25	Fenhexamida	1:100	9:900
	X.25	Fenhexamida	1:33.33	9:300
	X.25	Fenhexamida	1:300	3:900
	X.25	Fenhexamida	1:100	3:300
	X.24	Fenhexamida	1:100	9:900
	X.24	Fenhexamida	1:33.33	9:300
	X.24	Fenhexamida	1:300	3:900
	X.24	Fenhexamida	1:100	3:300
15				
	X.04	Procloraz	1:100	9:900
	X.04	Procloraz	1:33.33	9:300
	X.04	Procloraz	1:300	3:900
	X.04	Procloraz	1:100	3:300
	X.07	Procloraz	1:100	9:900
	X.07	Procloraz	1:33.33	9:300
	X.07	Procloraz	1:100	3:300
	X.25	Procloraz	1:100	9:900
	X.25	Procloraz	1:33.33	9:300
20	X.25	Procloraz	1:300	3:900
	X.25	Procloraz	1:100	3:300
	X.24	Procloraz	1:100	9:900
	X.24	Procloraz	1:33.33	9:300
	X.24	Procloraz	1:300	3:900
	X.24	Procloraz	1:100	3:300
25	X.24	Procloraz	1:100	9:900
	X.24	Procloraz	1:33.33	9:300
	X.24	Procloraz	1:300	3:900
	X.24	Procloraz	1:100	3:300
30	X.24	Procloraz	1:100	9:900
	X.24	Procloraz	1:33.33	9:300
	X.24	Procloraz	1:300	3:900
	X.24	Procloraz	1:100	3:300

5	X.01	Oxatiapiprolina	1:5	120:600
	X.01	Oxatiapiprolina	1:1.7	120:200
	X.14	Oxatiapiprolina	1:15	40:600
	X.14	Oxatiapiprolina	1:5	120:600
	X.14	Oxatiapiprolina	1:5	40:200
10	X.14	Oxatiapiprolina	1:1.7	120:200
	X.04	Oxatiapiprolina	1:3.33	9:30
	X.04	Oxatiapiprolina	1:1.11	9:10
	X.04	Oxatiapiprolina	1:10	3:30
	X.04	Oxatiapiprolina	1:3.33	3:10
15	X.07	Oxatiapiprolina	1:3.33	9:30
	X.07	Oxatiapiprolina	1:1.11	9:10
	X.07	Oxatiapiprolina	1:10	3:30
	X.07	Oxatiapiprolina	1:3.33	3:10
	X.25	Oxatiapiprolina	1:3.33	9:30
20	X.25	Oxatiapiprolina	1:1.11	9:10
	X.25	Oxatiapiprolina	1:10	3:30
	X.25	Oxatiapiprolina	1:3.33	3:10
	X.24	Oxatiapiprolina	1:3.33	9:30
	X.24	Oxatiapiprolina	1:1.11	9:10
25	X.24	Oxatiapiprolina	1:10	3:30
	X.24	Oxatiapiprolina	1:3.33	3:10
	X.01	Mandipropamida	120:6000	120:6000
	X.01	Mandipropamida	120:2000	120:2000
	X.14	Mandipropamida	1:150	40:6000
30	X.14	Mandipropamida	1:50	120:6000
	X.14	Mandipropamida	1:50	40:2000
	X.14	Mandipropamida	1:16.7	120:2000
	X.04	Mandipropamida	1:33.33	9:300

5	X.04	Mandipropamida	1:11.11	9:100
	X.04	Mandipropamida	1:100	3:300
	X.04	Mandipropamida	1:33.33	3:100
	X.07	Mandipropamida	1:33.33	9:300
	X.07	Mandipropamida	1:11.11	9:100
	X.07	Mandipropamida	1:100	3:300
	X.07	Mandipropamida	1:33.33	3:100
10	X.25	Mandipropamida	1:33.33	9:300
	X.25	Mandipropamida	1:11.11	9:100
	X.25	Mandipropamida	1:100	3:300
	X.25	Mandipropamida	1:33.33	3:100
	X.24	Mandipropamida	1:33.33	9:300
	X.24	Mandipropamida	1:11.11	9:100
	X.24	Mandipropamida	1:100	3:300
15	X.24	Mandipropamida	1:33.33	3:100
	X.01	Fluazinam	1:375	40:15000
	X.01	Fluazinam	1:125	120:15000
	X.01	Fluazinam	1:41.7	120:5000
	X.14	Fluazinam	1:375	40:15000
	X.14	Fluazinam	1:125	40:5000
20	X.14	Fluazinam	1:125	120:15000
	X.14	Fluazinam	1:41.7	120:5000
	X.04	Fluazinam	1:90	9:810
	X.04	Fluazinam	1:30	9:270
	X.04	Fluazinam	1:270	3:810
	X.04	Fluazinam	1:90	3:270
	X.07	Fluazinam	1:90	9:810
25	X.07	Fluazinam	1:30	9:270
	X.07	Fluazinam	1:270	3:810
30	X.07	Fluazinam	1:90	9:810
	X.07	Fluazinam	1:30	9:270
30	X.07	Fluazinam	1:270	3:810
	X.07	Fluazinam	1:90	9:810

5	X.07	Fluazinam	1:90	3:270
	X.25	Fluazinam	1:90	9:810
	X.25	Fluazinam	1:30	9:270
	X.25	Fluazinam	1:270	3:810
	X.25	Fluazinam	1:90	3:270
	X.24	Fluazinam	1:90	9:810
	X.24	Fluazinam	1:30	9:270
	X.24	Fluazinam	1:270	3:810
	X.24	Fluazinam	1:90	3:270
10				
	X.01	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:3	40:120
	X.01	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	120:120
	X.01	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	40:40
15				
20				
25				
30				

5	X.01	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	3:1	120:40
10	X.14	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:3	40:120
15	X.14	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	120:120
20				
25	X.14	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	40:40
30	X.14	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-	3:1	120:40

		etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)		
5	X.04	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1.5:1	9:6
10				
15	X.04	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	3:1	9:3
20				
25	X.04	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:2	3:6
30				
	X.04	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil-	1:1	3:3

		formamidina)		
5	X.07	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1.5:1	9:6
10	X.07	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	3:1	9:3
15	X.07	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:2	3:6
20	X.07	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	3:3
25	X.07	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-metil-2-propoxi-etoxi)-3-piridil]-N-etil-N-metil-formamidina)	1:1	3:3
30	X.25	(N'-[5-bromo-2-metil-6-(1-	1.5:1	9:6

5		metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)		
10	X.25	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	3:1	9:3
15	X.25	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:2	3:6
20	X.25	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:1	3:3
25				
30	X.24	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil-	1.5:1	9:6

		N-metil- formamidina)		
5	X.24	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	3:1	9:3
10	X.24	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:2	3:6
15	X.24	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:1	3:3
20	X.24	(N'-[5-bromo-2- metil-6-(1- metil-2-propoxi- etoxi)-3- piridil]-N-etil- N-metil- formamidina)	1:1	3:3
25	X.01	fosetil-aluminio	1:1500	40:60000
	X.01	fosetil-aluminio	1:500	120:60000
	X.01	fosetil-aluminio	1:500	40:20000
	X.01	fosetil-aluminio	3:167	120:20000
30	X.14	fosetil-aluminio	1:1500	40:60000
	X.14	fosetil-aluminio	1:500	120:60000
	X.14	fosetil-aluminio	1:500	40:20000

5	X.14	fosetil-aluminio	3:167	120:20000
	X.04	fosetil-aluminio	1:666.67	9:6000
	X.04	fosetil-aluminio	1:333.33	9:3000
	X.04	fosetil-aluminio	1:2000	3:6000
	X.04	fosetil-aluminio	1:1000	3:3000
10	X.07	fosetil-aluminio	1:666.67	9:6000
	X.07	fosetil-aluminio	1:333.33	9:3000
	X.07	fosetil-aluminio	1:2000	3:6000
	X.07	fosetil-aluminio	1:1000	3:3000
	X.25	fosetil-aluminio	1:333.33	9:3000
15	X.25	fosetil-aluminio	1:166.67	9:1500
	X.25	fosetil-aluminio	1:1000	3:3000
	X.25	fosetil-aluminio	1:500	3:1500
	X.24	fosetil-aluminio	1:333.33	9:3000
	X.24	fosetil-aluminio	1:166.67	9:1500
20	X.24	fosetil-aluminio	1:1000	3:3000
	X.24	fosetil-aluminio	1:500	3:1500
	X.01	Trinexapac etílico	1:250	20:5000
	X.01	Trinexapac etílico	1:150	40:6000
	X.01	Trinexapac etílico	1:125	20:2500
25	X.01	Trinexapac etílico	1:50	120:6000
	X.01	Trinexapac etílico	1:50	40:2000
	X.01	Trinexapac etílico	1:16.7	120:2000
	X.01	Trinexapac etílico	1:16.7	120:2000
	X.01	Trinexapac etílico	1:16.7	120:2000

5	X.14	Trinexapac etílico	1:500	10:5000
	X.14	Trinexapac etílico	1:150	40:6000
	X.14	Trinexapac etílico	1:50	120:6000
	X.14	Trinexapac etílico	1:50	40:2000
10	X.14	Trinexapac etílico	1:16.7	120:2000
	X.04	Trinexapac etílico	1:33.33	9:300
15	X.04	Trinexapac etílico	1:16.67	9:150
	X.04	Trinexapac etílico	1:100	3:300
	X.04	Trinexapac etílico	1:50	3:150
	X.07	Trinexapac etílico	1:33.33	9:300
20	X.07	Trinexapac etílico	1:16.67	9:150
	X.07	Trinexapac etílico	1:100	3:300
	X.07	Trinexapac etílico	1:50	3:150
25	X.25	Trinexapac etílico	1:33.33	9:300
	X.25	Trinexapac etílico	1:16.67	9:150
	X.25	Trinexapac	1:100	3:300
	X.25	Trinexapac	1:100	3:300

		etílico		
	X.25	Trinexapac etílico	1:50	3:150
5	X.24	Trinexapac etílico	1:33.33	9:300
	X.24	Trinexapac etílico	1:16.67	9:150
	X.24	Trinexapac etílico	1:100	3:300
10	X.24	Trinexapac etílico	1:50	3:150
	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:15	40:600
15	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:5	120:600
	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:5	40:200
20	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:1.7	120:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:15	40:600
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:5	120:600
25	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:5	40:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:1.7	120:200
30	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:10	9:90
	X.04	Acibenzolar-S-	1:30	3:90

		metilo		
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:10	9:90
5	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:5	9:45
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:30	3:90
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:15	3:45
10	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:10	9:90
	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:5	9:45
15	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:30	3:90
	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:15	3:45
	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:10	9:90
20	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:5	9:45
	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:30	3:90
25	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:15	3:45
	X.01	Glifosato	1:2400	5:12000
	X.01	Glifosato	1:1200	10:12000
30	X.01	Glifosato	1:600	20:12000
	X.01	Glifosato	1:300	20:6000
	X.14	Glifosato	1:2400	5:12000

5	X.14	Glifosato	1:1200	10:12000
	X.14	Glifosato	1:1200	5:6000
	X.14	Glifosato	1:600	10:6000
	X.04	Glifosato	1:20	9:180
10	X.04	Glifosato	1:6.67	9:60
	X.04	Glifosato	1:60	3:180
	X.04	Glifosato	1:20	3:60
	X.07	Glifosato	1:20	9:180
15	X.07	Glifosato	1:6.67	9:60
	X.07	Glifosato	1:60	3:180
	X.07	Glifosato	1:20	3:60
	X.25	Glifosato	1:20	9:180
20	X.25	Glifosato	1:6.67	9:60
	X.25	Glifosato	1:60	3:180
	X.25	Glifosato	1:20	3:60
	X.24	Glifosato	1:20	9:180
25	X.24	Glifosato	1:6.67	9:60
	X.24	Glifosato	1:60	3:180
	X.24	Glifosato	1:20	3:60
30	X.04	2,4-D	1:20	9:180
	X.04	2,4-D	1:6.67	9:60
	X.04	2,4-D	1:60	3:180
	X.04	2,4-D	1:20	3:60
	X.07	2,4-D	1:20	9:180
	X.07	2,4-D	1:6.67	9:60
	X.07	2,4-D	1:60	3:180
	X.07	2,4-D	1:20	3:60
	X.25	2,4-D	1:20	9:180
	X.25	2,4-D	1:6.67	9:60

	X.25	2,4-D	1:60	3:180
	X.25	2,4-D	1:20	3:60
	X.24	2,4-D	1:20	9:180
5	X.01	Timorex Gold™	1:4500	40:180000
	X.01	Timorex Gold™	1:1500	120:180000
	X.01	Timorex Gold™	1:1500	40:60000
	X.01	Timorex Gold™	1:500	120:60000
10	X.14	Timorex Gold™	1:4500	40:180000
	X.14	Timorex Gold™	1:1500	120:180000
	X.14	Timorex Gold™	1:1500	40:60000
	X.14	Timorex Gold™	1:500	120:60000
	X.04	Timorex Gold™	1:1000	9:9000
15	X.04	Timorex Gold™	1:500	9:4500
	X.04	Timorex Gold™	1:3000	3:9000
	X.04	Timorex Gold™	1:1500	3:4500
	X.07	Timorex Gold™	1:1000	9:9000
	X.07	Timorex Gold™	1:500	9:4500
20	X.07	Timorex Gold™	1:3000	3:9000
	X.07	Timorex Gold™	1:1500	3:4500
	X.25	Timorex Gold™	1:1000	9:9000
	X.25	Timorex Gold™	1:500	9:4500
	X.25	Timorex Gold™	1:3000	3:9000
25	X.25	Timorex Gold™	1:1500	3:4500
	X.24	Timorex Gold™	1:1000	9:9000
	X.24	Timorex Gold™	1:500	9:4500
	X.24	Timorex Gold™	1:3000	3:9000
	X.24	Timorex Gold™	1:1500	3:4500
30				
	X.14	Tiametoxam	1:250	10:2500

5	X.04	Tiametoxam	1:33.33	9:300
	X.04	Tiametoxam	1:16.67	9:150
	X.04	Tiametoxam	1:100	3:300
	X.04	Tiametoxam	1:50	3:150
10	X.07	Tiametoxam	1:33.33	9:300
	X.07	Tiametoxam	1:16.67	9:150
	X.07	Tiametoxam	1:100	3:300
	X.07	Tiametoxam	1:50	3:150
15	X.25	Tiametoxam	1:33.33	9:300
	X.25	Tiametoxam	1:16.67	9:150
	X.25	Tiametoxam	1:100	3:300
	X.25	Tiametoxam	1:50	3:150
20	X.24	Tiametoxam	1:33.33	9:300
	X.24	Tiametoxam	1:16.67	9:150
	X.24	Tiametoxam	1:100	3:300
	X.24	Tiametoxam	1:50	3:150

Ejemplo B2: *Uncinula necator* / vid / preventivo
(Oídios en la vid) -> UNCIVIT/fo-pr-P

Se trataron plántulas de uva cv. Gutedel de 5 semanas de edad con los compuestos de ensayo formulados en una cámara de pulverización. Un día después de la aplicación, se inocularon las plantas de vid sacudiendo plantas infectadas por oídios de la vid sobre las plantas de ensayo. Después de un periodo de incubación de 7 días a 24/22°C y una HR del 70% con un régimen de luz de 14/10 h (luz/oscuridad) se evaluó el porcentaje de área cubierta por la enfermedad.

Las siguientes composiciones de mezcla (A:B) proporcionaron en esta prueba al menos un 80% de control de la enfermedad con la concentración indicada (en ppm).

	Componente A (Compuesto)	Componente B	Relación A:B	Conc. (ppm) (A : B)
5	X.01	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
	X.01	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
	X.14	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
	X.14	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
	X.14	Benzovindiflupir	333:1	20:0.06
10	X.14	Benzovindiflupir	1000:1	20:0.02
	X.04	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
	X.04	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
	X.04	Benzovindiflupir	333.33:1	20:0.06
	X.04	Benzovindiflupir	1000:1	20:0.02
15	X.07	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
	X.07	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
	X.07	Benzovindiflupir	333.33:1	20:0.06
	X.07	Benzovindiflupir	1000:1	20:0.02
	X.25	Benzovindiflupir	3:1	60:20
20	X.25	Benzovindiflupir	10:1	60:6
	X.25	Benzovindiflupir	1:1	20:20
	X.25	Benzovindiflupir	3.3:1	20:6
	X.24	Benzovindiflupir	3:1	60:20
	X.24	Benzovindiflupir	10:1	60:6
25	X.24	Benzovindiflupir	1:1	20:20
	X.24	Benzovindiflupir	3.3:1	20:6
	X.01	Isopirazam	10:1	60:6
	X.01	Isopirazam	30:1	60:2
30	X.01	Isopirazam	3.3:1	20:6
	X.01	Isopirazam	10:1	20:2
	X.14	Isopirazam	1:1	6:6

	X.14	Isopirazam	3:1	6:2
	X.14	Isopirazam	1:3	2:6
	X.14	Isopirazam	1:1	2:2
5				
	X.01	Pentiopirad	10:1	60:6
	X.01	Pentiopirad	30:1	60:2
	X.01	Pentiopirad	3.3:1	20:6
	X.14	Pentiopirad	1:1	6:6
	X.14	Pentiopirad	3:1	6:2
10	X.14	Pentiopirad	1:3	2:6
	X.01	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.01	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
15	X.01	Pidiflumetofeno	3.3:1	20:6
	X.01	Pidiflumetofeno	10:1	20:2
	X.14	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.14	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
	X.14	Pidiflumetofeno	3.3:1	20:6
	X.14	Pidiflumetofeno	10:1	20:2
20	X.04	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.04	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
	X.04	Pidiflumetofeno	3.33:1	20:6
	X.04	Pidiflumetofeno	10:1	20:2
25	X.07	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.07	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
	X.07	Pidiflumetofeno	3.33:1	20:6
	X.07	Pidiflumetofeno	10:1	20:2
	X.25	Pidiflumetofeno	3:1	60:20
	X.25	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
30	X.25	Pidiflumetofeno	1:1	20:20

5	X.25	Pidiflumetofeno	3.3:1	20:6
	X.24	Pidiflumetofeno	3:1	60:20
	X.24	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.24	Pidiflumetofeno	1:1	20:20
	X.24	Pidiflumetofeno	3.3:1	20:6
10	X.01	Fluopiram	10:1	60:6
	X.01	Fluopiram	30:1	60:2
	X.14	Fluopiram	10:1	60:6
	X.14	Fluopiram	30:1	60:2
	X.14	Fluopiram	3.3:1	20:6
15	X.14	Fluopiram	10:1	20:2
	X.04	Fluopiram	10:1	60:6
	X.04	Fluopiram	30:1	60:2
	X.04	Fluopiram	3.33:1	20:6
	X.04	Fluopiram	10:1	20:2
20	X.07	Fluopiram	10:1	60:6
	X.07	Fluopiram	30:1	60:2
	X.07	Fluopiram	3.33:1	20:6
	X.07	Fluopiram	10:1	20:2
	X.25	Fluopiram	3:1	60:20
25	X.25	Fluopiram	10:1	60:6
	X.25	Fluopiram	1:1	20:20
	X.25	Fluopiram	3.3:1	20:6
	X.24	Fluopiram	3:1	60:20
	X.24	Fluopiram	10:1	60:6
30	X.24	Fluopiram	1:1	20:20
	X.24	Fluopiram	3.3:1	20:6
	X.01	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06

5	X.01	Azoxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.01	Azoxistrobina	333:1	20:0.06
	X.14	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Azoxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.14	Azoxistrobina	333:1	20:0.06
10	X.14	Azoxistrobina	1000:1	20:0.02
	X.04	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.04	Azoxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.04	Azoxistrobina	333.33:1	20:0.06
	X.04	Azoxistrobina	1000:1	20:0.02
15	X.07	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.07	Azoxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.07	Azoxistrobina	333.33:1	20:0.06
	X.07	Azoxistrobina	1000:1	20:0.02
	X.25	Azoxistrobina	100:1	60:0.6
20	X.25	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
	X.25	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.25	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
	X.24	Azoxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
25	X.24	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
	X.01	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.01	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
30	X.01	Trifloxistrobina	333:1	20:0.06
	X.01	Trifloxistrobina	1000:1	20:0.02
	X.14	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.14	Trifloxistrobina	333:1	20:0.06

5	X.14	Trifloxistrobina	1000:1	20:0.02
	X.04	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.04	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.04	Trifloxistrobina	333.33:1	20:0.06
	X.04	Trifloxistrobina	1000:1	20:0.02
10	X.07	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.07	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.07	Trifloxistrobina	333.33:1	20:0.06
	X.07	Trifloxistrobina	1000:1	20:0.02
	X.25	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
15	X.25	Trifloxistrobina	300:1	60:0.2
	X.25	Trifloxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.25	Trifloxistrobina	100:1	20:0.2
	X.24	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Trifloxistrobina	300:1	60:0.2
20	X.24	Trifloxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Trifloxistrobina	100:1	20:0.2
	X.01	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.01	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.01	Piraclostrobina	33:1	20:0.6
25	X.01	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
	X.14	Piraclostrobina	10:1	6:0.6
	X.14	Piraclostrobina	30:1	6:0.2
	X.14	Piraclostrobina	3.3:1	2:0.6
	X.14	Piraclostrobina	10:1	2:0.2
30	X.04	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.04	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.04	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.04	Piraclostrobina	100:1	20:0.2

5	X.07	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.07	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.07	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.07	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
	X.25	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.25	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.25	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.25	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
10	X.24	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
15				
	X.01	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.01	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.01	Ciproconazol	33.3:1	20:0.6
	X.14	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.14	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.14	Ciproconazol	33.3:1	20:0.6
	X.14	Ciproconazol	100:1	20:0.2
20	X.04	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.04	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.04	Ciproconazol	33.33:1	20:0.6
	X.04	Ciproconazol	100:1	20:0.2
25	X.07	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.07	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.07	Ciproconazol	33.33:1	20:0.6
	X.07	Ciproconazol	100:1	20:0.2
	X.25	Ciproconazol	10:1	60:6
	X.25	Ciproconazol	30:1	60:2
30				

5	X.25	Ciproconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Ciproconazol	10:1	20:2
	X.24	Ciproconazol	10:1	60:6
	X.24	Ciproconazol	30:1	60:2
	X.24	Ciproconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Ciproconazol	10:1	20:2
10	X.01	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.01	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.01	Difenoconazol	3.3:1	20:6
	X.01	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.14	Difenoconazol	1:1	6:6
	X.14	Difenoconazol	3:1	6:2
15	X.14	Difenoconazol	1:3	2:6
	X.14	Difenoconazol	1:1	2:2
	X.04	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.04	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.04	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Difenoconazol	10:1	20:2
20	X.07	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.07	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.07	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.07	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.25	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.25	Difenoconazol	30:1	60:2
25	X.25	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.24	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.24	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.24	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Difenoconazol	10:1	20:2
30	X.24	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.24	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.24	Difenoconazol	3.33:1	20:6

5	X.24	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.01	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.01	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.01	Hexaconazol	3.3:1	20:6
10	X.01	Hexaconazol	10:1	20:2
	X.14	Hexaconazol	1:1	6:6
	X.14	Hexaconazol	3:1	6:2
	X.14	Hexaconazol	1:3	2:6
	X.14	Hexaconazol	1:1	2:2
15	X.04	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.04	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.04	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Hexaconazol	10:1	20:2
	X.07	Hexaconazol	10:1	60:6
20	X.07	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.07	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.07	Hexaconazol	10:1	20:2
	X.25	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.25	Hexaconazol	30:1	60:2
25	X.25	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Hexaconazol	10:1	20:2
	X.24	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.24	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.24	Hexaconazol	3.33:1	20:6
30	X.24	Hexaconazol	10:1	20:2
	X.01	Propiconazol	10:1	60:6
	X.01	Propiconazol	30:1	60:2
	X.01	Propiconazol	3.3:1	20:6

5	X.01	Propiconazol	10:1	20:2
	X.14	Propiconazol	1:1	6:6
	X.14	Propiconazol	3:1	6:2
	X.14	Propiconazol	1:3	2:6
	X.14	Propiconazol	1:1	2:2
10	X.01	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.01	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.01	Mefentrifluconazol	3.3:1	20:6
	X.01	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.14	Mefentrifluconazol	1:1	6:6
15	X.14	Mefentrifluconazol	3:1	6:2
	X.14	Mefentrifluconazol	1:3	2:6
	X.14	Mefentrifluconazol	1:1	2:2
	X.04	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.04	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
20	X.04	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.07	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.07	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.07	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
25	X.07	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.25	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.25	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.25	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
30	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.24	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	20:2

5	X.01	Protioconazol	10:1	60:6
	X.01	Protioconazol	30:1	60:2
	X.01	Protioconazol	3.3:1	20:6
	X.14	Protioconazol	10:1	60:6
	X.14	Protioconazol	30:1	60:2
	X.14	Protioconazol	3.3:1	20:6
10	X.14	Protioconazol	10:1	20:2
	X.04	Protioconazol	10:1	60:6
	X.04	Protioconazol	30:1	60:2
	X.04	Protioconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Protioconazol	10:1	20:2
	X.07	Protioconazol	10:1	60:6
15	X.07	Protioconazol	30:1	60:2
	X.07	Protioconazol	3.33:1	20:6
	X.07	Protioconazol	10:1	20:2
	X.25	Protioconazol	10:1	60:6
	X.25	Protioconazol	30:1	60:2
	X.25	Protioconazol	3.33:1	20:6
20	X.25	Protioconazol	10:1	20:2
	X.24	Protioconazol	10:1	60:6
	X.24	Protioconazol	30:1	60:2
	X.24	Protioconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Protioconazol	10:1	20:2
25	X.01	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.01	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.01	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.01	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.14	Clorotalonilo	1:1	60:60
30				
	X.01	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.01	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.01	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.01	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.14	Clorotalonilo	1:1	60:60

5	X.14	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.14	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.14	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.04	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.04	Clorotalonilo	3:1	60:20
10	X.04	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.07	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.07	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.07	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.07	Clorotalonilo	1:1	20:20
15	X.25	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.25	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.25	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.25	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.24	Clorotalonilo	1:1	60:60
20	X.24	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.24	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.24	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.01	Mancozeb	1:1	60:60
25	X.01	Mancozeb	3:1	60:20
	X.14	Mancozeb	1:1	60:60
	X.14	Mancozeb	3:1	60:20
	X.14	Mancozeb	1:3	20:60
	X.14	Mancozeb	1:1	20:20
30	X.04	Mancozeb	1:1	60:60
	X.04	Mancozeb	3:1	60:20
	X.04	Mancozeb	1:3	20:60
	X.04	Mancozeb	1:1	20:20
	X.07	Mancozeb	1:1	60:60

5	X.07	Mancozeb	3:1	60:20
	X.07	Mancozeb	1:3	20:60
	X.07	Mancozeb	1:1	20:20
	X.25	Mancozeb	1:1	60:60
	X.25	Mancozeb	3:1	60:20
	X.25	Mancozeb	1:3	20:60
	X.25	Mancozeb	1:1	20:20
	X.24	Mancozeb	1:1	60:60
10	X.24	Mancozeb	3:1	60:20
	X.24	Mancozeb	1:3	20:60
	X.24	Mancozeb	1:1	20:20
	X.24	Mancozeb	1:1	20:20
15	X.01	fosetil-aluminio	1:3.3	60:200
	X.01	fosetil-aluminio	1:1	60:60
	X.14	fosetil-aluminio	1:33	6:200
	X.14	fosetil-aluminio	1:10	6:60
20	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:33.3	6:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:10	6:60
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:100	2:200
30	X.14	Acibenzolar-S-	1:30	2:60

		metilo		
	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
5	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	20:60
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
10	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	20:60
15	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
20	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	20:60
	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
25	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
30	X.24	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	20:60

Ejemplo B3: *Glomerella lagenarium* (*Colletotrichum lagenarium*) / pepino / preventivo -> COLLCUM/fo-pr-S

Se trataron plantas de pepino cv. Wisconsin de 1 semana de edad con los compuestos de ensayo en una cámara
 5 de pulverización. Un día después de la aplicación, se
 inocularon plantas de trigo pulverizando una suspensión de
 esporas (1×10^5 esporas/ml) sobre las plantas de ensayo.
 Después de un periodo de incubación de 30 h en la oscuridad
 a 23°C y una HR del 100%, se mantuvieron las plantas
 10 durante 6 días a 23°C / 21°C (día/noche) y una HR del 70%
 en un invernadero. Se evaluó el porcentaje de área cubierto
 por la enfermedad 7 días después de la inoculación.

Las siguientes composiciones de mezcla (A:B)
 proporcionaron en esta prueba al menos un 80% de control de
 15 la enfermedad con la concentración indicada (en ppm).

Componente A (Compuesto)	Componente B	Relación A:B	Conc. (ppm) (A : B)
X.01	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
20 X.01	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
X.14	Benzovindiflupir	1000:1	60:0.06
X.14	Benzovindiflupir	3000:1	60:0.02
X.25	Benzovindiflupir	3:1	60:20
X.25	Benzovindiflupir	10:1	60:6
25 X.25	Benzovindiflupir	1:1	20:20
X.24	Benzovindiflupir	3:1	60:20
X.24	Benzovindiflupir	10:1	60:6
X.24	Benzovindiflupir	1:1	20:20
30 X.24	Benzovindiflupir	3.3:1	20:6
X.01	Isopirazam	10:1	60:6

5	X.01	Isopirazam	30:1	60:2
	X.14	Isopirazam	1:1	6:6
	X.14	Isopirazam	3:1	6:2
	X.14	Isopirazam	1:3	2:6
10	X.01	Pentiopirad	10:1	60:6
	X.01	Pentiopirad	30:1	60:2
	X.14	Pentiopirad	1:1	6:6
	X.14	Pentiopirad	3:1	6:2
	X.14	Pentiopirad	1:3	2:6
15				
	X.01	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.01	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
	X.14	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.25	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
20	X.24	Pidiflumetofeno	3:1	60:20
	X.24	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.01	Fluopiram	10:1	60:6
	X.01	Fluopiram	30:1	60:2
25	X.14	Fluopiram	10:1	60:6
	X.14	Fluopiram	30:1	60:2
	X.25	Fluopiram	3:1	60:20
	X.25	Fluopiram	10:1	60:6
	X.24	Fluopiram	3:1	60:20
30	X.24	Fluopiram	10:1	60:6
	X.24	Fluopiram	1:1	20:20
	X.01	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06

5	X.07	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.25	Azoxistrobina	100:1	60:0.6
	X.25	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
	X.25	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.25	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
	X.24	Azoxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
10	X.24	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
15	X.01	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.25	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Trifloxistrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
20				
	X.01	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.01	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.01	Piraclostrobina	33:1	20:0.6
	X.01	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
	X.14	Piraclostrobina	10:1	6:0.6
25	X.14	Piraclostrobina	30:1	6:0.2
	X.14	Piraclostrobina	3.3:1	2:0.6
	X.14	Piraclostrobina	10:1	2:0.2
	X.25	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
30	X.25	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Piraclostrobina	300:1	60:0.2

5	X.01	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.01	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.14	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.14	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.25	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.25	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.24	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.24	Ciproconazol	300:1	60:0.2
10				
	X.01	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.01	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.01	Difenoconazol	3.3:1	20:6
	X.14	Difenoconazol	1:1	6:6
	X.24	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.24	Difenoconazol	30:1	60:2
15				
	X.01	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.01	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.01	Hexaconazol	3.3:1	20:6
	X.25	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.24	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.24	Hexaconazol	30:1	60:2
20				
	X.01	Propiconazol	10:1	60:6
	X.01	Propiconazol	30:1	60:2
	X.01	Propiconazol	3.3:1	20:6
	X.25	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.24	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
25				
	X.01	Propiconazol	10:1	60:6
	X.01	Propiconazol	30:1	60:2
	X.25	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.24	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
30				
	X.25	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.24	Mefentrifluconazol	30:1	60:2

5	X.14	Protioconazol	10:1	60:6
	X.14	Protioconazol	30:1	60:2
	X.14	Protioconazol	3.3:1	20:6
	X.25	Protioconazol	30:1	60:2
	X.24	Protioconazol	10:1	60:6
	X.24	Protioconazol	30:1	60:2
10				
	X.01	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.01	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.01	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.01	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.14	Clorotalonilo	1:1	60:60
15	X.14	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.14	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.04	Clorotalonilo	60:60	60:60
	X.04	Clorotalonilo	60:20	60:20
	X.07	Clorotalonilo	60:60	60:60
	X.25	Clorotalonilo	1:1	60:60
20	X.25	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.25	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.24	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.24	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.24	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.24	Clorotalonilo	1:1	20:20
25				
	X.01	Mancozeb	1:1	60:60
	X.01	Mancozeb	3:1	60:20
	X.01	Mancozeb	1:3	20:60
	X.01	Mancozeb	1:1	20:20
	X.14	Mancozeb	1:1	60:60
30				
	X.01	Mancozeb	1:1	60:60
	X.01	Mancozeb	3:1	60:20
	X.01	Mancozeb	1:3	20:60
	X.01	Mancozeb	1:1	20:20
	X.14	Mancozeb	1:1	60:60

5	X.14	Mancozeb	3:1	60:20
	X.14	Mancozeb	1:3	20:60
	X.14	Mancozeb	1:1	20:20
	X.04	Mancozeb	1:1	60:60
	X.04	Mancozeb	3:1	60:20
	X.04	Mancozeb	1:3	20:60
	X.04	Mancozeb	1:1	20:20
10	X.07	Mancozeb	1:1	60:60
	X.07	Mancozeb	3:1	60:20
	X.07	Mancozeb	1:3	20:60
	X.07	Mancozeb	1:1	20:20
	X.25	Mancozeb	1:1	60:60
	X.25	Mancozeb	3:1	60:20
	X.25	Mancozeb	1:3	20:60
15	X.25	Mancozeb	1:1	20:20
	X.24	Mancozeb	1:1	60:60
	X.24	Mancozeb	3:1	60:20
	X.24	Mancozeb	1:3	20:60
	X.24	Mancozeb	1:1	20:20
	X.01	fosetil-aluminio	1:3.3	60:200
20	X.01	fosetil-aluminio	1:1	60:60
	X.01	fosetil-aluminio	1:10	20:200
	X.14	fosetil-aluminio	1:3.3	60:200
	X.14	fosetil-aluminio	1:1	60:60
	X.14	fosetil-aluminio	1:10	20:200
25	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
	X.01	Acibenzolar-S-	1:1	60:60
30	X.01	Acibenzolar-S-	1:3.3	60:200
	X.01	Acibenzolar-S-	1:1	60:60

		metilo		
	X.01	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
5	X.01	Acibenzolar-s- metilo	1:3	20:60
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:33.3	6:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:10	6:60
10	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:100	2:200
	X.14	Acibenzolar-S- metilo	1:30	2:60
15	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.04	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
20	X.04	Acibenzolar-s- metilo	1:3.3	20:60
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200
25	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:1	60:60
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:10	20:200
	X.07	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	20:60
30	X.25	Acibenzolar-S- metilo	1:3.3	60:200

5	X.25	Acibenzolar-S-metilo	1:1	60:60
	X.25	Acibenzolar-S-metilo	1:10	20:200
	X.25	Acibenzolar-S-metilo	1:3.3	20:60
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:3.3	60:200
10	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:1	60:60
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:10	20:200
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:3.3	20:60

15 Ejemplo B4: *Puccinia recondita* / trigo / preventivo
(Roya parda del trigo) -> PUCCTRZ/fo-pr-P + PUCCTRZ/fo-pr-S

20 Se trataron plantas de trigo cv. Arina de 13 días de edad con los compuestos de ensayo formulados en una cámara de pulverización. Un día después de la aplicación, se
 25 inocularon plantas de trigo pulverizando una suspensión de esporas (1×10^5 uredosporas/ml) sobre las plantas de ensayo. Después de un periodo de incubación de 1 día a 20°C y una HR del 95%, se mantuvieron las plantas durante 10 días a 20°C / 18°C (día/noche) y una HR del 60% en un
 invernadero. Se evaluó el porcentaje de área cubierto por la enfermedad 11 días después de la inoculación.

30 Las siguientes composiciones de mezcla (A:B) proporcionaron en esta prueba al menos un 80% de control de la enfermedad con la concentración indicada (en ppm).

Componente A (Compuesto)	Componente B	Relación A:B	Conc. (ppm)
-----------------------------	--------------	-----------------	----------------

			(A : B)
5	X.01	Benzovindiflupir	1000:1
	X.01	Benzovindiflupir	3000:1
	X.14	Benzovindiflupir	1000:1
	X.14	Benzovindiflupir	3000:1
	X.04	Benzovindiflupir	1000:1
10	X.25	Benzovindiflupir	3:1
	X.25	Benzovindiflupir	10:1
	X.25	Benzovindiflupir	1:1
	X.24	Benzovindiflupir	3:1
	X.24	Benzovindiflupir	10:1
	X.24	Benzovindiflupir	1:1
	X.24	Benzovindiflupir	3.3:1
15	X.01	Isopirazam	10:1
	X.01	Isopirazam	30:1
	X.01	Isopirazam	3.3:1
	X.01	Isopirazam	10:1
	X.14	Isopirazam	1:1
	X.14	Isopirazam	3:1
	X.14	Isopirazam	1:3
	X.14	Isopirazam	1:1
20			
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.01	Pentiopirad	30:1
	X.01	Pentiopirad	3.3:1
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.14	Pentiopirad	1:1
	X.14	Pentiopirad	3:1
	X.14	Pentiopirad	1:3
25			
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.01	Pentiopirad	30:1
	X.01	Pentiopirad	3.3:1
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.14	Pentiopirad	1:1
	X.14	Pentiopirad	3:1
	X.14	Pentiopirad	1:3
30			
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.01	Pentiopirad	30:1
	X.01	Pentiopirad	3.3:1
	X.01	Pentiopirad	10:1
	X.14	Pentiopirad	1:1
	X.14	Pentiopirad	3:1
	X.14	Pentiopirad	1:3

	X.14	Pentiopirad	1:1	2:2
	X.01	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.01	Pidiflumetofeno	30:1	60:2
5	X.14	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.04	Pidiflumetofeno	1000:1	60:0.06
	X.25	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
	X.24	Pidiflumetofeno	3:1	60:20
	X.24	Pidiflumetofeno	10:1	60:6
10	X.24	Pidiflumetofeno	1:1	20:20
	X.24	Pidiflumetofeno	3.3:1	20:6
	X.01	Fluopiram	10:1	60:6
	X.01	Fluopiram	30:1	60:2
15	X.14	Fluopiram	10:1	60:6
	X.14	Fluopiram	30:1	60:2
	X.25	Fluopiram	3:1	60:20
	X.25	Fluopiram	10:1	60:6
	X.24	Fluopiram	3:1	60:20
20	X.24	Fluopiram	10:1	60:6
	X.24	Fluopiram	1:1	20:20
	X.24	Fluopiram	3.3:1	20:6
	X.01	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
25	X.14	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.04	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.04	Azoxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.07	Azoxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.07	Azoxistrobina	333.33:1	20:0.06
30	X.25	Azoxistrobina	100:1	60:0.6

5	X.25	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
	X.25	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.25	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
	X.24	Azoxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Azoxistrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Azoxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Azoxistrobina	100:1	20:0.2
10				
	X.01	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Trifloxistrobina	1000:1	60:0.06
	X.14	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.04	Trifloxistrobina	3000:1	60:0.02
	X.25	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
	X.25	Trifloxistrobina	300:1	60:0.2
15	X.24	Trifloxistrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Trifloxistrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Trifloxistrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Trifloxistrobina	100:1	20:0.2
	X.01	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.01	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
20	X.01	Piraclostrobina	33:1	20:0.6
	X.07	Piraclostrobina	60:0.6	60:0.6
	X.07	Piraclostrobina	60:0.2	60:0.2
	X.25	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.25	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
	X.24	Piraclostrobina	100:1	60:0.6
	X.24	Piraclostrobina	300:1	60:0.2
25	X.24	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Piraclostrobina	100:1	20:0.2
30				
	X.24	Piraclostrobina	33.33:1	20:0.6
	X.24	Piraclostrobina	100:1	20:0.2

	X.01	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.01	Ciproconazol	300:1	60:0.2
5	X.14	Ciproconazol	100:1	60:0.6
	X.14	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.04	Ciproconazol	60:0.6	60:0.6
	X.04	Ciproconazol	60:0.2	60:0.2
	X.07	Ciproconazol	100:1	60:0.6
10	X.07	Ciproconazol	300:1	60:0.2
	X.07	Ciproconazol	33.33:1	20:0.6
	X.07	Ciproconazol	100:1	20:0.2
	X.25	Ciproconazol	10:1	60:6
	X.25	Ciproconazol	30:1	60:2
15	X.24	Ciproconazol	10:1	60:6
	X.24	Ciproconazol	30:1	60:2
	X.24	Ciproconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Ciproconazol	10:1	20:2
20	X.01	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.01	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.01	Difenoconazol	3.3:1	20:6
	X.01	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.14	Difenoconazol	1:1	6:6
25	X.14	Difenoconazol	3:1	6:2
	X.14	Difenoconazol	1:3	2:6
	X.14	Difenoconazol	1:1	2:2
	X.04	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.04	Difenoconazol	30:1	60:2
30	X.04	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Difenoconazol	10:1	20:2

5	X.07	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.07	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.07	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.07	Difenoconazol	10:1	20:2
10	X.25	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.25	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.25	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Difenoconazol	10:1	20:2
	X.24	Difenoconazol	10:1	60:6
	X.24	Difenoconazol	30:1	60:2
	X.24	Difenoconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Difenoconazol	10:1	20:2
15				
	X.01	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.01	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.01	Hexaconazol	3.3:1	20:6
	X.14	Hexaconazol	1:1	6:6
	X.04	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.04	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.04	Hexaconazol	3.33:1	20:6
20	X.07	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.07	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.07	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.25	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.25	Hexaconazol	30:1	60:2
	X.25	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Hexaconazol	10:1	60:6
	X.24	Hexaconazol	30:1	60:2
25	X.24	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Hexaconazol	10:1	20:2
30	X.24	Hexaconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Hexaconazol	10:1	20:2

5				
	X.01	Propiconazol	30:1	60:2
	X.01	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.01	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.01	Mefentrifluconazol	3.3:1	20:6
	X.01	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.14	Mefentrifluconazol	1:1	6:6
	X.14	Mefentrifluconazol	3:1	6:2
	X.14	Mefentrifluconazol	1:3	2:6
10	X.14	Mefentrifluconazol	1:1	2:2
	X.04	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.04	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.04	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.04	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.07	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.07	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.07	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.07	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.25	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
15	X.25	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	60:6
	X.24	Mefentrifluconazol	30:1	60:2
	X.24	Mefentrifluconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Mefentrifluconazol	10:1	20:2
	X.01	Protioconazol	10:1	60:6
	X.01	Protioconazol	30:1	60:2
	X.01	Protioconazol	3.3:1	20:6
	X.14	Protioconazol	10:1	60:6
20				
25				
30				

5	X.14	Protioconazol	30:1	60:2
	X.14	Protioconazol	3.3:1	20:6
	X.25	Protioconazol	10:1	60:6
	X.25	Protioconazol	30:1	60:2
	X.24	Protioconazol	10:1	60:6
	X.24	Protioconazol	30:1	60:2
	X.24	Protioconazol	3.33:1	20:6
	X.24	Protioconazol	10:1	20:2
10				
	X.01	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.01	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.01	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.01	Clorotalonilo	1:1	20:20
	X.14	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.14	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.14	Clorotalonilo	1:3	20:60
15	X.25	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.25	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.25	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.24	Clorotalonilo	1:1	60:60
	X.24	Clorotalonilo	3:1	60:20
	X.24	Clorotalonilo	1:3	20:60
	X.24	Clorotalonilo	1:1	20:20
20	X.01	Mancozeb	1:1	60:60
	X.01	Mancozeb	3:1	60:20
	X.01	Mancozeb	1:3	20:60
	X.01	Mancozeb	1:1	20:20
	X.14	Mancozeb	1:1	60:60
	X.14	Mancozeb	3:1	60:20
	X.14	Mancozeb	1:3	20:60
	X.14	Mancozeb	1:1	20:20
25				
	X.01	Mancozeb	1:1	60:60
	X.01	Mancozeb	3:1	60:20
	X.01	Mancozeb	1:3	20:60
	X.01	Mancozeb	1:1	20:20
	X.14	Mancozeb	1:1	60:60
	X.14	Mancozeb	3:1	60:20
30	X.14	Mancozeb	1:1	60:60
	X.14	Mancozeb	3:1	60:20

5	X.14	Mancozeb	1:3	20:60
	X.14	Mancozeb	1:1	20:20
	X.25	Mancozeb	3:1	60:20
	X.24	Mancozeb	1:1	60:60
	X.24	Mancozeb	3:1	60:20
	X.24	Mancozeb	1:3	20:60
	X.24	Mancozeb	1:1	20:20
10				
	X.01	fosetil-aluminio	1:3.3	60:200
	X.01	fosetil-aluminio	1:1	60:60
15				
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:3.3	60:200
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:1	60:60
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:10	20:200
	X.24	Acibenzolar-S-metilo	1:3.3	20:60
20				

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.

25

30