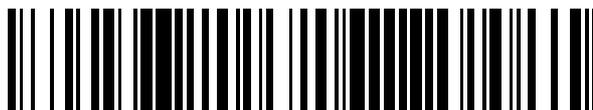


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 187**

51 Int. Cl.:

**C07C 43/263** (2006.01)

**C07C 49/255** (2006.01)

**C07D 303/22** (2006.01)

**C07D 249/08** (2006.01)

**A01N 43/653** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2012 E 12735512 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.03.2016 EP 2731935**

54 Título: **Compuestos fungicidas de 2-[2-halogenoalquil-4-(fenoxi)-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-etanol sustituido**

30 Prioridad:

**13.07.2011 US 201161507150 P**

**13.07.2011 EP 11173846**

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

**17.05.2016**

73 Titular/es:

**BASF AGRO B.V. (100.0%)**

**Groningensingel 1**

**6835 EA Arnhem, NL**

72 Inventor/es:

**DIETZ, JOCHEN;**

**RIGGS, RICHARD;**

**BOUDET, NADEGE;**

**LOHMANN, JAN KLAAS;**

**CRAIG, IAN ROBERT;**

**HADEN, EGON;**

**LAUTERWASSER, ERICA MAY WILSON;**

**MÜLLER, BERND;**

**GRAMMENOS, WASSILIOS y**

**GROTE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

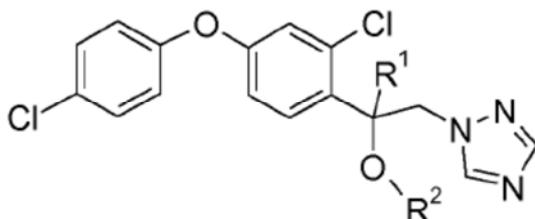
**ES 2 570 187 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

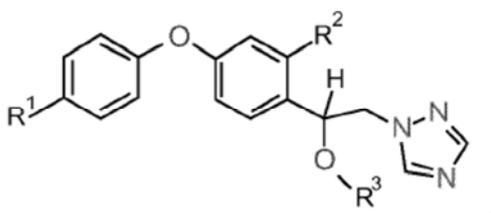
## DESCRIPCIÓN

Compuestos fungicidas de 2-[2-halogenoalquil-4-(fenoxi)-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-etanol sustituido

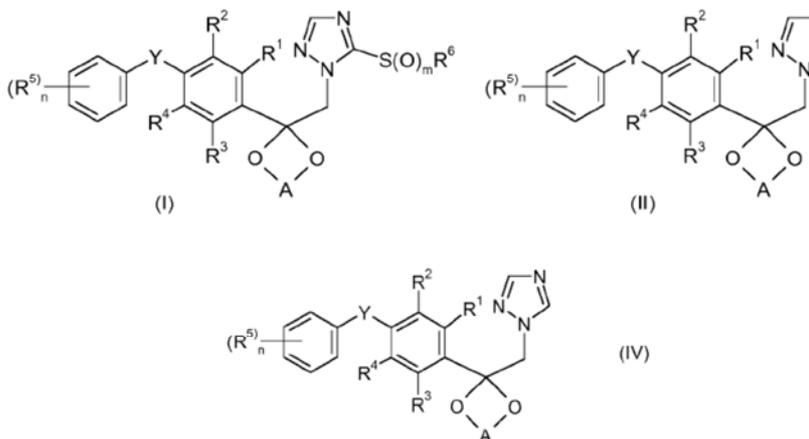
- 5 La presente invención se relaciona con compuestos fungicidas de 2-[2-halogenoalquil-4-(fenoxi)-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-etanol y los N-óxidos y las sales de los mismos para combatir hongos fitopatógenicos, y con el uso y métodos para combatir hongos fitopatógenicos y con semillas recubiertas con al menos uno de tales compuestos. La invención también se relaciona con procesos para preparar estos compuestos, intermediarios y con composiciones que comprenden al menos un compuesto I. Las preparaciones de 2-[2-cloro-4-(4-cloro-fenoxi)-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-etanol y ciertos derivados de los mismos de fórmula



- 10 y su uso para el control de hongos fitopatógenicos es conocido de EP 0 275 955 A1; J.Agric. Food Chem. (2009) 57, 4854-4860; CN 101225074 A; DE 40 03 180 A1; EP 0 113 640 A2; EP 0 470 466 A2; US 4,940,720 y EP 0 126 430 A2. Los compuestos de acuerdo con la presente invención difieren de los descritos en las publicaciones antes mencionadas, inter alia por la sustitución del grupo 2-cloro antes mencionado por el sustituyente R de C<sub>1</sub>.C<sub>2</sub>-halogenoalquilo específico como se define aquí. El documento DE 3801233 A1 se relaciona con microbicidas de la fórmula



- 15 en donde R<sup>2</sup> es halógeno. Algunos intermediarios se pueden encontrar en los documentos DE 2325878, WO 2012/037782 A1, EP 1 431 275 A1, WO 2005/044780. El documento WO 2010/146114 se relaciona con compuestos de triazol que llevan un sustituyente de azufre de acuerdo con las fórmulas I y II como se define en el documento WO 2010/146114 e inter alia, con compuestos intermediarios IV, su uso como fungicidas y métodos de producción:



Akama et al. "Discovery and structure-activity study of a novel benzoxaborole antiinflammatory agent (AN2728) for the potential topical treatment of psoriasis and atopic dermatitis", Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters,

Pergamon, Elsevier Science, GB, VO. 19, no. 8, 15 April 2009 (2009-04-15), pp 2129-2132, y el documento US 4,242,121 divulgan compuestos similares a los compuestos intermediarios IVa, en donde "R" es bromometilo.

5 Database CA (online) Chemical Abstract Service, Columbus, Ohio, US; Crew, Andrew P. et al.: "Substituted imidazopirazines and imidazotriazines as ACK1 inhibitors and their preparation", recuperado de STN, acceso de la Base de datos No. 2009: 1436665 incluye 11-bromo-4-fenoxi-2-(trifluorometil)-benceno

Database CA (online) Chemical Abstract Service, Columbus, Ohio, US; Wan, Zehong et al.: "Preparation of tricyclic compounds as Lp-PLA2 inhibitors", recuperado de STN, acceso de la Base de datos No 2012: 459740 incluye 4-[4-cloro-3-(trifluorometil)fenoxi]-2-(trifluorometil)-benzaldehído.

10 Database CA (online) Chemical Abstract Service, Columbus, Ohio, US; Schlafke, Rolf et al.: "Phenoxy derivatives of trifluoromethylbenzene", recuperado de STN, acceso de la Base de datos No 1975: 170346 incluye 1-bromo-2-(trifluorometil)- 4-[3-(trifluorometil)fenoxi]-benceno.

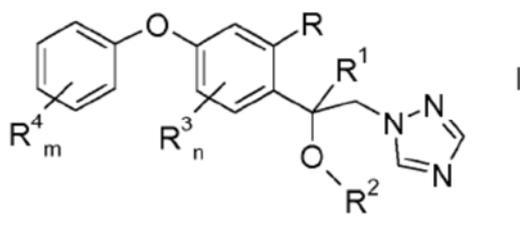
Database CA (online) Chemical Abstract Service, Columbus, Ohio, US; Nakatani, Kiyoshi et al.: "2-Arylethyl ethers and sulfides as insecticides and acaricides", recuperado de STN, acceso de la Base de datos No 1982: 581952 incluye 1-bromo-2-(clorometil)-4-fenoxi-benceno.

15 DE 3801233 A1 se refiere a éteres de 1-fenoxifenil-2-triazolil-etanol como agentes microbicidas.

En muchos casos, en particular a bajas tasas de aplicación, la actividad fungicida de los compuestos fungicidas conocidos es insatisfactoria. Basado en esto, fue un objeto de la presente invención proveer compuestos que tengan actividad mejorada y/o un espectro de actividad más amplio contra hongos nocivos fitopatogénicos.

20 Este objeto se logra mediante el uso de ciertos compuestos de 2-[2-halogenoalquil-4-fenoxi-fenil]-1-[1,2,4]triazol- 1-il-etanol sustituidos que tienen buena actividad fungicida contra hongos nocivos fitopatogénicos.

De acuerdo con lo anterior, la presente invención se relaciona con los compuestos de fórmula I: en donde



R CF<sub>3</sub>;

25 R<sup>1</sup> hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquenoilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquinoilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquenoilo o fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquinoilo;

R<sup>2</sup> hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquenoilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquinoilo, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquenoilo o fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquinoilo; en donde los grupos alifáticos R<sup>1</sup> y / o R<sup>2</sup> puede llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R<sup>a</sup> idénticos o diferentes, que independientemente uno del otro se seleccionan de:

30 R<sup>a</sup> halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi y C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi; en donde las unidades estructurales cicloalquilo y/o fenilo de R<sup>1</sup> y/o R<sup>2</sup> pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos idénticos o diferentes, que independientemente uno del otro se seleccionan de:

R<sup>b</sup> halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi;

R<sup>3</sup> es halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi o C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi

n es un entero y es 0, 1, 2 o 3;

35 R<sup>4</sup> es halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi o C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi

m es un entero y es 0, 1, 2, 3, 4 o 5;

y los N-óxidos y las sales aceptables desde el punto de vista agrícola de los mismos

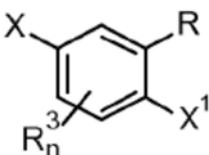
El término "compuestos I" se refiere a compuestos de fórmula I. Asimismo, esta terminología se aplica a todas las subfórmulas, por ejemplo "compuestos I.A" se refiere a compuestos de fórmula I.A o "compuestos V" se refiere a compuestos de fórmula V, etc.

La presente invención se relaciona además con procedimientos para preparar compuestos de fórmula I

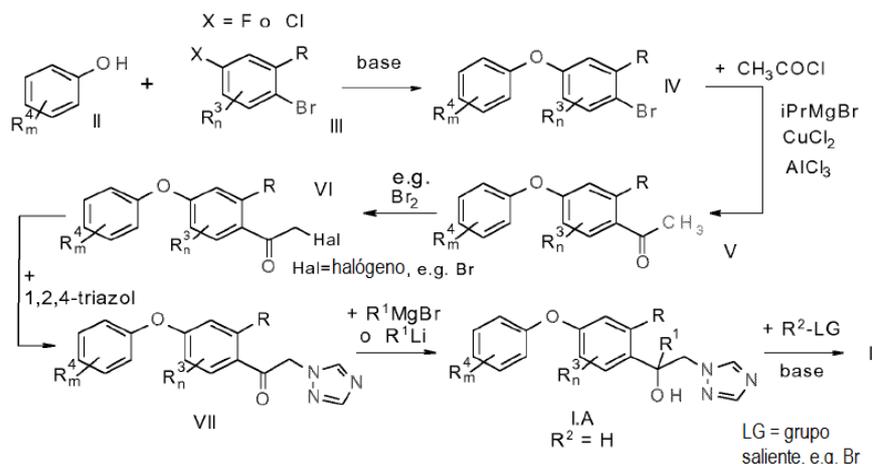
- 5 La presente invención se relaciona además con intermediarios tales como los compuestos de las fórmulas IV, V, Va, VI, VII, IX, X y XI y la preparación de los mismos.

Los compuestos I pueden obtenerse mediante diversas rutas en analogía con procesos de la técnica anterior conocidos (cf. J.Agric. Food Chem. (2009) 57, 4854-4860; EP 0 275 955 A1; DE 40 03 180 A1; EP 0 113 640 A2; EP 0 126 430 A2) y por las rutas de síntesis que se muestran en los siguientes esquemas y en la parte experimental de esta solicitud. En un primer proceso, por ejemplo, se hacen reaccionar fenoles II, en una primera etapa, con derivados IIIb,

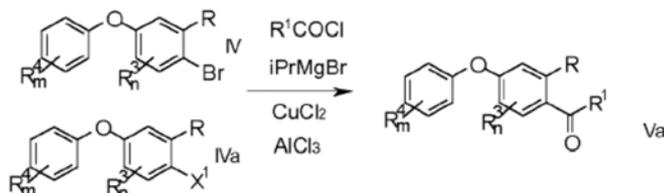
X = F o Cl



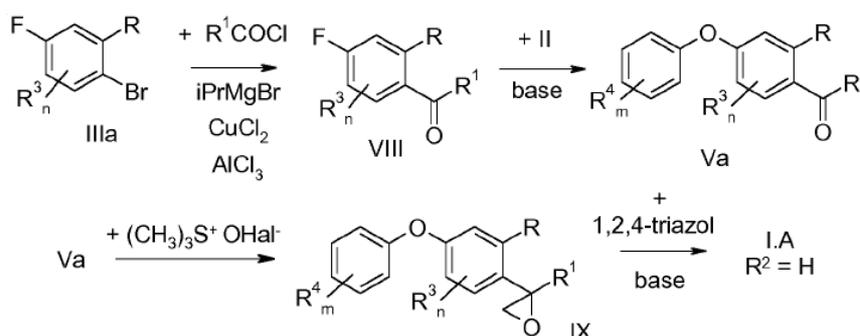
- 15 en donde X<sup>1</sup> representa I o Br, en particular, derivados de bromo III, preferiblemente en presencia de una base. Posteriormente, los compuestos IVa resultantes, en particular IV (en donde X<sup>1</sup> es Br) se transforman en los reactivos de Grignard mediante la reacción con reactivos de transmetalación tales como haluros de isopropilmagnesio y subsecuentemente se hacen reaccionar con cloruro de acetilo, preferiblemente bajo condiciones anhidras y preferiblemente en presencia de un catalizador tal como CuCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, LiCl y mezclas de los mismos, para obtener acetofenonas V. Estos compuestos V puede estar halogenados, por ejemplo, con bromo preferiblemente en un solvente orgánico tal como dietil éter, metil tert-butil éter (MTBE), metanol o ácido acético. Los compuestos VI resultantes, en donde "Hal" representa "halógeno", tal como por ejemplo, Br o Cl, pueden reaccionar subsecuentemente con 1H-1,2,4-triazol, preferiblemente en presencia de un solvente tal como tetrahidrofurano (THF), dimetilformamida (DMF), tolueno y en presencia de una base tal como carbonato de potasio, hidróxido de sodio o hidruro de sodio para obtener compuestos VII. Estos compuestos VII de triazol se pueden hacer reaccionar con un reactivo de Grignard tal como R<sup>1</sup>MgBr o un reactivo de organolitio R<sup>1</sup>Li preferiblemente bajo condiciones anhidras para obtener compuestos I en donde R<sup>2</sup> es hidrógeno, que son compuestos de fórmula I.A. Opcionalmente, se puede utilizar un ácido de Lewis tal como LaCl<sub>3</sub>x2 LiCl o MgBr<sub>2</sub>xOEt<sub>2</sub>. Si es apropiado, estos compuestos I.A subsecuentemente pueden ser alquilados, por ejemplo, con R<sup>2</sup>-LG, en donde LG representa un grupo saliente nucleófilamente sustituible tal como halógeno, sulfonilo alquilsulfonilo, alquilsuoniloxi y arilsulfoniloxi, preferiblemente cloro, bromo o yodo, particularmente de manera preferible bromo, preferiblemente en presencia de una base, tal como por ejemplo, NaH en un solvente adecuado tal como THF, para formar compuestos I. la preparación de los compuestos I se puede ilustrar por el siguiente esquema:



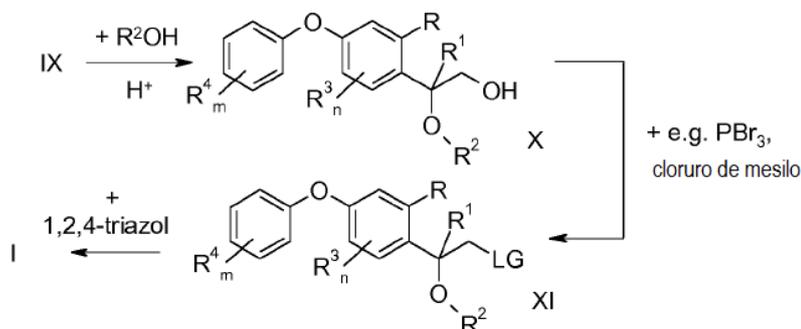
- 5 En un segundo proceso para la obtención de compuestos I, se hacen reaccionar derivados de bromo IIIa, en una primera etapa, con por ejemplo, bromuro de isopropilmagnesio seguido de un agente de cloruro de acilo  $R^1COCl$  (por ejemplo cloruro de acetilo), preferiblemente bajo condiciones anhidras y opcionalmente en presencia de un catalizador tal como  $CuCl_2$ ,  $AlCl_3$ ,  $LiCl$  y mezclas de los mismos, para obtener cetonas VIII. Posteriormente, las cetonas VIII se hacen reaccionar con fenoles II preferiblemente en presencia de una base para obtener compuestos Va en donde  $R^1$  es como se define aquí. Los compuestos Va también puede obtenerse en analogía con el primer proceso descrito para los compuestos V. Esto se ilustra en el siguiente esquema:



- 10 Posteriormente, los intermediarios Va se hacen reaccionar con haluros de trimetil sulf(ox)onio, preferiblemente yoduro, preferiblemente en presencia de una base tal como hidróxido de sodio. Posteriormente, los epóxidos IX se hacen reaccionar con 1H-1,2,4-triazol, preferiblemente en presencia de una base tal como carbonato de potasio y preferiblemente en presencia de un solvente orgánico tal como DMF para obtener compuestos IA que pueden ser derivados además como se describe más arriba. La preparación de compuestos I.A se puede ilustrar por el siguiente esquema:



- 15 En un tercer proceso, el anillo epóxido de los intermediarios IX se escinde por reacción con alcoholes  $R^2OH$  preferiblemente bajo condiciones ácidas. Posteriormente, los compuestos X resultantes se hacen reaccionar con agentes de halogenación o agentes de sulfonación tales como  $PBr_3$ ,  $PCl_3$ , cloruro de mesilo, cloruro de tosilo o cloruro de tionilo para obtener compuestos XI en donde LG es un grupo saliente nucleófilamente sustituible tal como halógeno, alquilsulfonilo, alquilsulfoniloxi y arilsulfoniloxi, preferiblemente cloro, bromo o yodo, particularmente de manera preferible bromo o alquilsulfonilo. Luego los compuestos XI se hacen reaccionar con 1H-1,2,4- triazol para obtener compuestos I. La preparación de los compuestos I se puede ilustrar mediante el siguiente esquema:



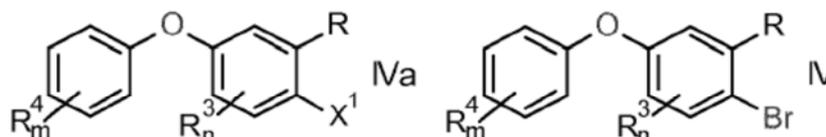
- 25 Si los compuestos I individuales no se pueden obtener por las rutas descritas anteriormente, se pueden preparar por derivación de otros compuestos I.

5 Los N-óxidos se pueden preparar a partir de los compuestos I de acuerdo con métodos de oxidación convencionales, por ejemplo, por tratamiento de los compuestos I con un perácido orgánico tal como ácido metacloroperbenzoico (cf. WO 03/64572 o J. Med Chem 38 (11), 1892-903, 1995); o con agentes de oxidación inorgánicos tales como peróxido de hidrógeno (cf. J. Heterocyc. Chem. 18(7), 1305-8, 1981) u oxona (cf. J. Am. Chem. Soc. 123(25), 5962-5973, 2001). La oxidación puede llevar a mono-N-óxidos puros o a una mezcla de diferentes N-óxidos, que pueden separarse por métodos convencionales tales como cromatografía.

10 Si la síntesis produce mezclas de isómeros, generalmente una separación no se requiere necesariamente, ya que en algunos casos los isómeros individuales se pueden interconvertir durante la manipulación para uso o durante la aplicación (por ejemplo, bajo la acción de luz, ácidos o bases). Tales conversiones también pueden tener lugar después de su uso, por ejemplo en el tratamiento de plantas en la planta tratada o en el hongo nocivo que va a ser controlado.

15 En lo siguiente, se describen adicionalmente los intermediarios. Un experto en la técnica comprenderá fácilmente que las preferencias de los sustituyentes dados aquí en relación con los compuestos I se aplican a los productos intermediarios en consecuencia. De este modo, los sustituyentes en cada caso tienen, independientemente entre sí o más preferiblemente en combinación los significados como se define aquí.

Los compuestos de fórmula IVa y IV son parcialmente nuevos. Consecuentemente, una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula IVa y IV



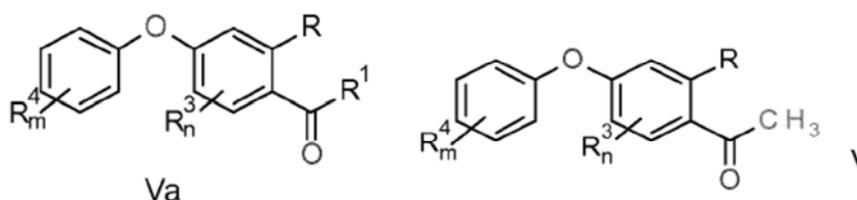
20 en donde las variables R, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí, y en donde X<sup>1</sup> representa I o Br, con la condición de que si X<sup>1</sup> es Br y R es CF<sub>3</sub> y n es 0, R<sub>m</sub><sup>4</sup> no es 4-Br, 3-CF<sub>3</sub>, 4-F o 2-Cl y m no es 0.

De acuerdo con una realización de la fórmula IVa, X<sup>1</sup> es I. De acuerdo con otra realización de fórmula IVa, X<sup>1</sup> es Br, correspondiente a la fórmula IV, teniendo en cuenta dicha condición. De acuerdo con una realización adicional, n es 0, con la dicha condición.

25 De acuerdo con una realización preferida, en los compuestos IV y IVa m es 1, 2 o 3 y al menos un R<sup>4</sup> está en la posición para. De acuerdo con una realización preferida adicional, en los compuestos IV y IVa m es 1, 2 o 3 y al menos un R<sup>4</sup> es para-halógeno, por ejemplo Cl o F, en particular Cl, con la dicha condición. En particular, R<sub>m</sub><sup>4</sup> es 4-Cl.

30 En realizaciones específicas de los compuestos IV y IVa de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R, R<sup>4</sup>, R<sup>3</sup>, m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, teniendo en cuenta la condición anterior para los compuestos IV, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula Va y V:



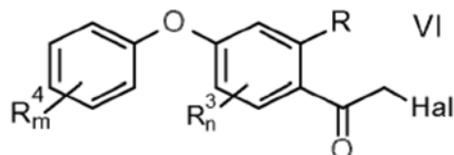
35 En donde las variables R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí, con la condición de que en la fórmula Va, si R<sup>1</sup> es hidrógeno y R es CF<sub>3</sub> y n = 0, R<sub>m</sub><sup>4</sup> no es 3-CF<sub>3</sub> o 3-CF<sub>3</sub>-4-Cl.

De acuerdo con una realización preferida, en los compuestos V y Va m es 1 y R<sup>4</sup> está en la posición para.

De acuerdo con una realización preferida adicional, en los compuestos IVa  $R^1$  no es hidrógeno, pero selecciona de  $C_1$ - $C_6$ -alquilo,  $C_2$ - $C_6$ -alquenoilo,  $C_2$ - $C_6$ -alquenoilo,  $C_3$ - $C_8$ -cicloalquilo,  $C_3$ - $C_8$ -cicloalquilo- $C_1$ - $C_4$ -alquilo, fenilo, fenil- $C_1$ - $C_4$ -alquilo, fenil- $C_2$ - $C_4$ -alquenoilo y fenil- $C_2$ - $C_4$ -alquinoilo.

- 5 En realizaciones específicas de los compuestos Va y V de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R,  $R^1$ ,  $R^4$ ,  $R^3$ , m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, teniendo en cuenta la condición anterior para los compuestos Va, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

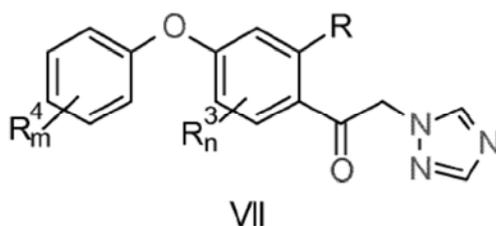
Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula VI:



- 10 En donde las variables R,  $R^3$ ,  $R^4$ , n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí, y en donde Hal representa halógeno, en particular Cl o Br. De acuerdo con una realización preferida, en los compuestos VI m es 1, 2 o 3 y al menos un  $R^4$  está en la posición para. En una realización específica, m es 1 y  $R^4$  está en la posición para. De acuerdo con otra realización preferida, Hal en los compuestos VI representa Br.

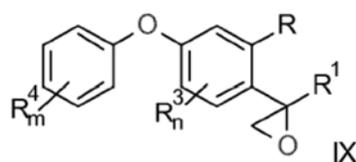
- 15 En realizaciones específicas de los compuestos VI de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R,  $R^4$ ,  $R^3$ , m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula VII:



- 20 En donde las variables R,  $R^3$ ,  $R^4$ , n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí. En realizaciones específicas de los compuestos VII de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R,  $R^4$ ,  $R^3$ , m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

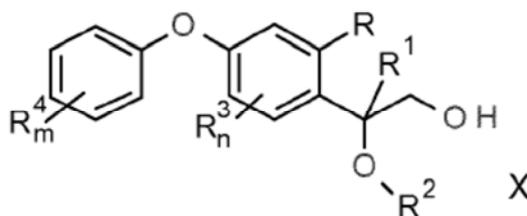
Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula IX:



- 25 En donde las variables R,  $R^1$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ , n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí. De acuerdo con una realización, en los compuestos IX  $R^1$  no es hidrógeno, pero selecciona de  $C_1$ - $C_6$ -alquilo,  $C_2$ - $C_6$ -alquenoilo,  $C_2$ - $C_6$ -alquinoilo,  $C_3$ - $C_8$ -cicloalquilo,  $C_3$ - $C_8$ -cicloalquilo- $C_1$ - $C_4$ -alquilo, fenilo, fenil- $C_1$ - $C_4$ -alquilo, fenil- $C_2$ - $C_4$ -alquenoilo y fenil- $C_2$ - $C_4$ -alquinoilo.

- 30 En realizaciones específicas de los compuestos IX de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R,  $R^1$ ,  $R^4$ ,  $R^3$ , m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

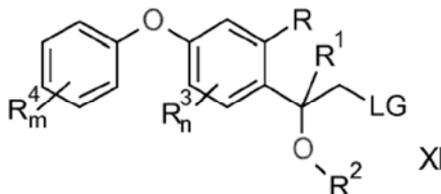
Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula X:



5 En donde las variables R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí. De acuerdo con una realización específica, en los compuestos X R<sup>1</sup> no es hidrógeno, pero selecciona de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alqueno y fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquino.

En realizaciones específicas de los compuestos X de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>3</sup>, m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

Una realización adicional de la presente invención son compuestos de fórmula XI:



10 En donde las variables R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, n y m son como se definen y preferiblemente definidas para la fórmula I aquí, en donde LG representa un grupo saliente como se define más arriba. De acuerdo con una realización, en los compuestos XI R<sup>1</sup> no es hidrógeno, pero selecciona de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alqueno y fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquino.

15 En realizaciones específicas de los compuestos XI de acuerdo con la presente invención, los sustituyentes R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>3</sup>, m y n son como se definen en las Tablas 1 a 72, 73 a 237 y/o 73a a 237a para los compuestos I, en donde los sustituyentes son realizaciones específicas independientemente entre sí o en cualquier combinación.

20 En las definiciones de las variables dadas más arriba, términos se utilizan colectivos que son generalmente representativos para los sustituyentes en cuestión. El término "C<sub>n</sub>-C<sub>m</sub>" indica el número de átomos de carbono posibles en cada caso en el sustituyente o en la unidad estructural sustituyente en cuestión.

El término "halógeno" se refiere a flúor, cloro, bromo y yodo.

25 El término "C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-haloalquilo" se refiere a un grupo alquilo que tiene de 1 o 2 átomos de carbono, en donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos pueden ser reemplazados por átomos de halógeno como se mencionó más arriba, por ejemplo clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 1-cloroetilo, 1-bromoetilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo o pentafluoroetilo.

30 El término "C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo" se refiere a un grupo hidrocarburo saturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo metil, etilo, propilo, 1-metiletilo, butilo, 1-metilpropilo, 2-metilpropilo, 1,1-dimetiletilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo y 1-etil-2-metilpropilo. De la misma forma, el término "C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo" se refiere a un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene 2 a 4 átomos de carbono, tales como etilo, propilo  
35 (n-propilo), 1-metiletilo (iso-propilo), butilo, 1-metilpropilo (sec-butilo), 2-metilpropilo (iso-butilo), 1,1-dimetiletilo (tert-butilo).

El término "C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alqueno" se refiere a un radical hidrocarburo insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 2 a 4 átomos de carbono y un doble enlace en cualquier posición, por ejemplo etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo (alilo), 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2 propenilo, 2-

metil-2-propenilo. De la misma forma, el término " $C_2C_6$ -alqueno" se refiere a un radical hidrocarburo insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 2 a 6 átomos de carbono y un doble enlace en cualquier posición.

5 El término " $C_2C_4$ -alquino" se refiere a un radical hidrocarburo insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 2 a 4 átomos de carbono y que contiene al menos un enlace triple, tal como etinilo, prop-1-inilo, prop-2-inilo (propargilo), but-1-inilo, but-2-inilo, but-3-inilo, 1-metil-prop-2-inilo. De la misma forma, el término " $C_2C_6$ -alquino" se refiere a un hidrocarburo insaturado de cadena lineal o ramificada que tiene de 2 a 6 átomos de carbono y al menos un triple enlace.

El término " $C_3C_8$ -cicloalquilo" se refiere a radicales hidrocarburos saturados monocíclicos tienen de 3 a 8 miembros de anillo de carbono, tales como ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo o ciclooctilo.

10 El término " $C_3C_8$ -cicloalquil- $C_1C_4$ -alquilo" se refiere a alquilo que tiene de 1 a 4 átomos de carbono (como se define más arriba), en donde un átomo de hidrógeno del radical alquilo es reemplazado por un radical cicloalquilo que tiene de 3 a 8 átomos de carbono (como se define más arriba).

15 El término " $C_1C_4$ -alcoxi" se refiere a un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 4 átomos de carbono que está enlazado a través de un oxígeno, en cualquier posición en el grupo alquilo, por ejemplo, metoxi, etoxi, n-propoxi, 1-metiletoxi, butoxi, 1-metil-propoxi, 2-metil-propoxi o 1,1-dimetiletoxi.

20 El término " $C_1C_4$ -haloalcoxi" se refiere a un radical  $C_1C_4$ -alcoxi como se define más arriba, en donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos pueden ser reemplazados por átomos de halógeno como se mencionó más arriba, por ejemplo,  $OCH_2F$ ,  $OCHF_2$ ,  $OCF_3$ ,  $OCH_2Cl$ ,  $OCHCl_2$ ,  $OCCL_3$ , clorofluorometoxi, diclorodifluorometoxi, clorodifluorometoxi, 2-fluoro-etoxi, 2-cloroetoxi, 2-bromoetoxi, 2-yodoetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-tri-fluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoro-etoxi, 2,2,2-tricloro-etoxi,  $OC_2F_5$ , 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2,2-difluoro-propoxi, 2,3-difluoro-propoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2,3-dicloropropoxi, 2-bromo-propoxi, 3-bromopropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3 -tricloropropoxi,  $OCH_2C_2F_5$ ,  $OCF_2C_2F_5$ , 1-fluorometil-2-fluoroetoxi, 1-clorometil-2-cloroetoxi, 1-bromometil-2-bromo-etoxi, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi o nonafluorobutoxi.

25 El término "fenil- $C_1C_4$ -alquilo" se refiere a alquilo que tiene 1 a 4 átomos de carbono (como se define más arriba), en donde un átomo de hidrógeno del radical alquilo es reemplazado por un radical fenilo. De la misma forma, los términos "fenil- $C_2C_4$ -alqueno" y "fenil- $C_2C_4$ -alquino" se refieren a alqueno y alquino, respectivamente, en donde un átomo de hidrógeno de los radicales antes mencionados es reemplazado por un radical fenilo.

30 Sales apropiadas en función agrícola de los compuestos I abarcan especialmente las sales de aquellos cationes o las sales de adición de ácido de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen efectos adversos sobre la acción fungicida de los compuestos I. Los cationes adecuados son así en particular los iones de los metales alcalinos, preferiblemente sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente calcio, magnesio y bario, de los metales de transición, preferiblemente manganeso, cobre, zinc y hierro, y también el ión de amonio que, si se desea, pueden portar uno a cuatro sustituyentes  $C_1C_4$ -alquilo y/o un sustituyente fenilo o bencilo, preferiblemente diisopropilamonio, tetrametilamonio, tetrabutylamonio, trietilbencilamonio, adicionalmente iones de fosfonio, iones de sulfonio, preferiblemente tri ( $C_1C_4$ -alquil)sulfonio, e iones de sulfoxonio, preferiblemente tri( $C_1C_4$ -alquil)sulfoxonio. Los aniones de sales de adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, hidrogenosulfato, sulfato, dihidrogenofosfato, hidrogenofosfato, fosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato, y los aniones de ácidos  $C_1C_4$ -alcanoicos, preferiblemente formiato, acetato, propionato y butirato. Se pueden formar haciendo reaccionar un compuesto de fórmula I con un ácido del anión correspondiente, preferiblemente de ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido nítrico.

45 Los compuestos de fórmula I pueden estar presentes en atropisómeros que surgen de la rotación restringida alrededor de un enlace sencillo de los grupos asimétricos. También forman parte de la materia objeto de la presente invención.

Dependiendo del patrón de sustitución, los compuestos de fórmula I y sus N-óxidos pueden tener uno o más centros de quiralidad, en cuyo caso están presentes como enantiómeros puros o diastereómeros puros o como mezclas de enantiómero o diastereómeros. Ambos, los enantiómeros o diastereómeros puros y sus mezclas son materia objeto de la presente invención.

50 Con respecto a las variables, las realizaciones de los intermediarios corresponden a las realizaciones de los compuestos I.

55 Se da preferencia a los compuestos I y donde sea aplicable también a los compuestos de todas las subfórmulas tales como I.1, I.A, I.B, I.C, I.A1, I.B1, I.C1, etc., provistos aquí y a los intermediarios tales como los compuestos IV, V, Va, VII, IX o XI, en donde los sustituyentes (tales como R,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^a$ ,  $R^b$ , n y m) tienen independientemente entre sí o más preferiblemente en combinación los siguientes significados:

En los compuestos I, R es CF<sub>3</sub>.

De acuerdo con una realización, R<sup>1</sup> es H.

- 5 De acuerdo con una realización adicional de la invención, R<sup>1</sup> se selecciona de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alqueno y fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquino, en donde los grupos alifáticos de R<sup>1</sup> son en cada caso no sustituidos o llevan 1, 2, 3 o hasta el máximo número posible de los grupos R<sup>a</sup>, idénticos o diferentes y las unidades estructurales cicloalquilo y/o fenilo de R<sup>1</sup> son en cada caso no sustituidas o llevan 1, 2, 3, 4, 5 o hasta el máximo número de grupos R<sup>b</sup> idénticos o diferentes.
- 10 De acuerdo con una realización, R<sup>1</sup> es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo. De acuerdo con otra realización, R<sup>1</sup> es C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno. De acuerdo con todavía otra realización, R<sup>1</sup> es C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino. De acuerdo con una realización específica de la misma, R<sup>1</sup> es C≡C-CH<sub>3</sub>. De acuerdo con todavía otra realización, R<sup>1</sup> es C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo. De acuerdo con todavía otra realización, R<sup>1</sup> es C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo. De acuerdo con todavía otra realización, R<sup>1</sup> es fenilo. De acuerdo con todavía otra realización, R<sup>1</sup> es fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo. En cada una de estas realizaciones, R<sup>1</sup> está no sustituido o sustituido por 1-3 R<sup>a</sup> seleccionados de halógeno, en particular F y Cl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi y CN y/o 1 a 3 R<sup>b</sup> seleccionados de halógeno, en particular Cl y F, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo y CN.
- 15 Otra realización se relaciona con compuestos I, en donde R<sup>1</sup> se selecciona de hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, alilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, ciclopropilo, fenilo, bencilo, fenileteno y feniletino.
- Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde R<sup>1</sup> se selecciona de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, alilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, fenilo, bencilo, fenileteno y feniletino, en donde los grupos antes mencionados llevan 1, 2 o 3 sustituyentes de halógeno, más preferiblemente R<sup>1</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-haloalquilo, en particular, R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>.
- 20 Realizaciones particularmente preferidas de la invención se relacionan con compuestos I, en donde el R<sup>1</sup> es como se define en la Tabla P a continuación.

Tabla P:

línea	R <sup>1</sup>
P-1	H
P-2	CH <sub>3</sub>
P-3	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
P-4	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
P-5	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
P-6	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (ciclopropilo)
P-7	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
P-8	CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
P-9	CF <sub>3</sub>
P-10	CHF <sub>2</sub>
P-11	C≡CH
P-12	C≡CCH <sub>3</sub>

línea	R <sup>1</sup>
P-13	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
P-14	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
P-15	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
P-16	CH <sub>2</sub> -CH=CH- CH <sub>3</sub>
P-17	CH <sub>2</sub> - C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
P-18	CH=CHCH <sub>3</sub>
P-19	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
P-20	CH=CH <sub>2</sub>
P-21	ciclohexilo
P-22	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> (ciclopentilo)

línea	R <sup>1</sup>
P-23	4-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-24	4-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-25	4-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-26	4-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-27	2,4-F <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
P-28	2,4-Cl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
P-29	CH <sub>2</sub> -(4-Cl)-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-30	CH <sub>2</sub> -(4-CH <sub>3</sub> )- C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-31	CH <sub>2</sub> -(4-OCH <sub>3</sub> )- C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-32	CH <sub>2</sub> -(4-F)-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>
P-33	CH <sub>2</sub> -(2,4-Cl <sub>2</sub> )-

línea	R <sup>1</sup>
	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
P-34	CH <sub>2</sub> -(2,4-F <sub>2</sub> )- C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>
P-35	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
P-36	CH <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
P-37	CH <sub>2</sub> -C≡C-CH <sub>3</sub>
P-38	CH <sub>2</sub> -C≡C-H
P-39	CH <sub>2</sub> -C≡C- CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

línea	R <sup>1</sup>
P-40	CH(CH <sub>3</sub> )-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (CH(CH <sub>3</sub> )- (ciclopropilo)
P-41	CH <sub>2</sub> -C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (CH <sub>2</sub> - ciclopropilo)
P-42	1-(Cl)- ciclopropilo
P-43	1-(CH <sub>3</sub> )- ciclopropilo

línea	R <sup>1</sup>
P-44	1-(CN)- ciclopropilo
P-45	CH(CH <sub>3</sub> )-CN
P-46	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CN
P-47	CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>
P-48	CH <sub>2</sub> -OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
P-49	CH(CH <sub>3</sub> )-OCH <sub>3</sub>
P-50	CH(CH <sub>3</sub> )- OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

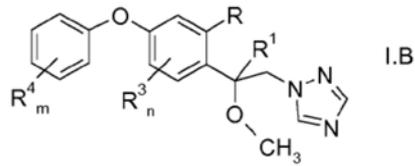
De acuerdo con una realización, R<sup>2</sup> es hidrógeno.

5 De acuerdo con una realización adicional, R<sup>2</sup> se selecciona de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, fenilo y fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, en donde los grupos alifáticos de R<sup>2</sup> son en cada caso no sustituidos o llevan 1, 2, 3 o hasta el máximo número posible de grupos R<sup>a</sup> idénticos o diferentes, y las unidades estructurales cicloalquilo y/o fenilo de R<sup>2</sup> son en cada caso no sustituidos o llevan 1, 2, 3, 4, 5 o hasta el número máximo de grupos R<sup>b</sup> idénticos o diferentes.

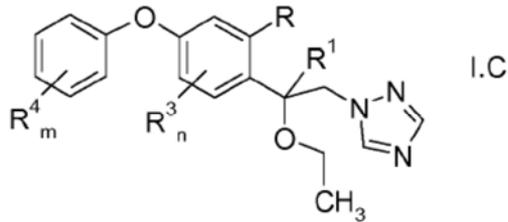
10 De acuerdo con una realización específica, R<sup>2</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo. De acuerdo con una realización específica adicional, R<sup>2</sup> es C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alqueno, en particular alilo. De acuerdo con una realización específica adicional, R<sup>2</sup> es C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquino, en particular, -CH<sub>2</sub>-C≡CH o -CH<sub>2</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub>. De acuerdo con una realización específica adicional, R<sup>2</sup> es fenilo. De acuerdo con una realización específica adicional, R<sup>2</sup> es fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, en particular bencilo. En cada una de estas realizaciones, R<sup>2</sup> no está sustituido o está sustituido con 1-3 R<sup>a</sup> seleccionados de halógeno, en particular F y Cl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi y/o 1 a 3 R<sup>b</sup> seleccionados de halógeno, en particular Cl y F, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo. Una realización específica se relaciona además con compuestos en donde R<sup>2</sup> es C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo.

15 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde R<sup>2</sup> se selecciona de hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, alilo, propargilo (-CH<sub>2</sub>-C≡C-H) y bencilo, en particular, R<sup>2</sup> es hidrógeno, que son compuestos de fórmula I.A.

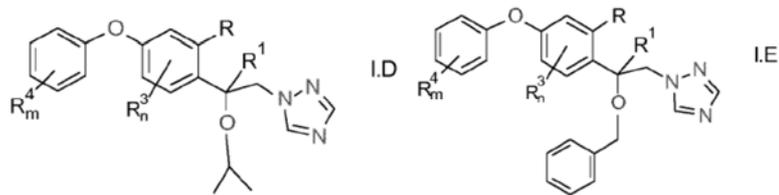
Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde R<sup>2</sup> es metilo que son compuestos de fórmula I.B:



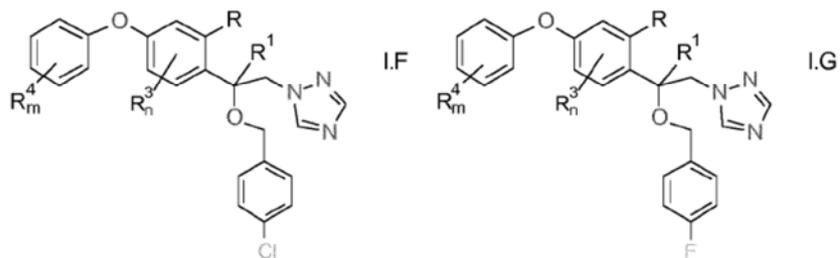
Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es etilo que son compuestos de fórmula I.C:



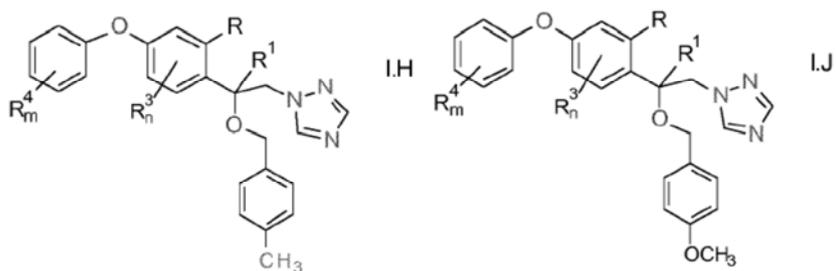
- 5 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es isopropilo que son compuestos de fórmula I.D y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es bencilo que son compuestos de fórmula I.E:



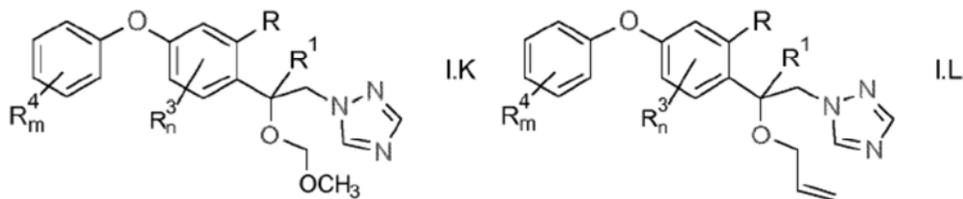
- 10 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es 4-Cl-bencilo que son compuestos de fórmula I.F y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es 4-F-bencilo que son compuestos de fórmula I.G:



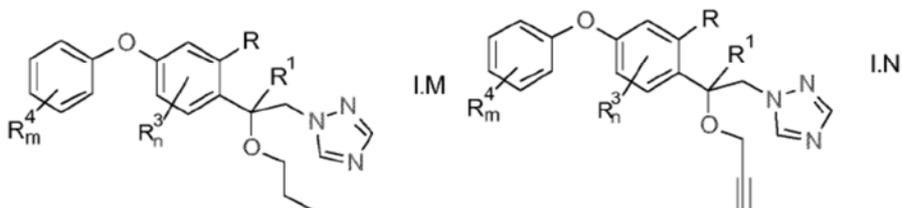
Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es 4-CH<sub>3</sub>-bencilo que son compuestos de fórmula I.H, y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es 4-OCH<sub>3</sub>-bencilo que son compuestos de fórmula I.J:



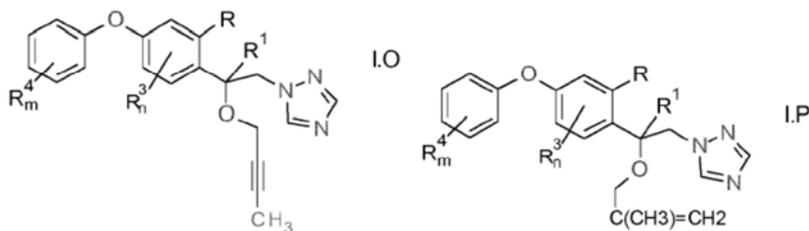
Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es  $\text{CH}_2\text{-OCH}_3$  que son compuestos de fórmula I.K, y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es alilo que son compuestos de fórmula I.L:



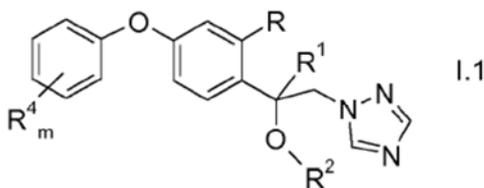
5 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es n-propargilo que son compuestos de fórmula I.M, y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es propargilo que son compuestos de fórmula I.N:



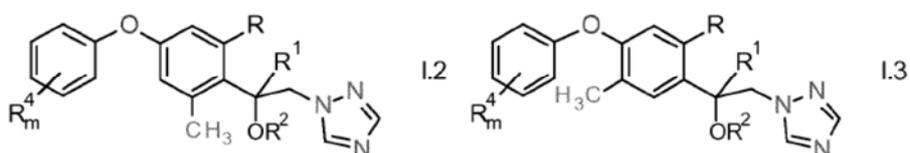
10 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^2$  es  $\text{CH}_3\text{-propargilo}$  que son compuestos de fórmula I.O, y todavía una realización adicional se relaciona con los compuestos I, en donde  $R^2$  es  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$  que son compuestos de fórmula I.P:



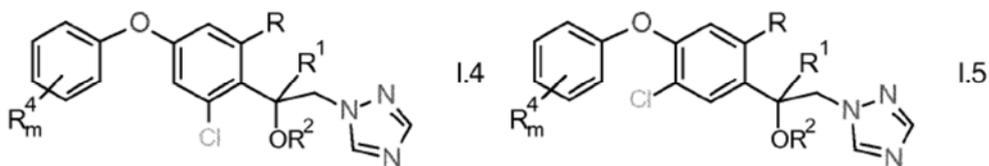
Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde n es 0, que son compuestos de fórmula I.1:



15 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es orto- $\text{CH}_3$  (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula 1.2. Todavía una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es meta- $\text{CH}_3$  (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.3:

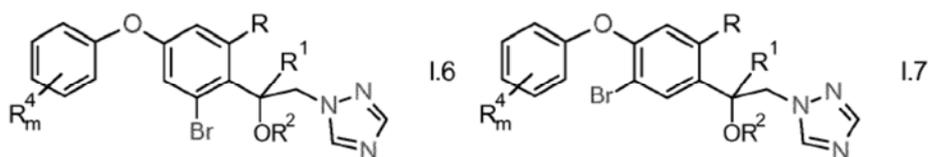


Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es orto-Cl (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.4. Todavía una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es meta-Cl (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.5:



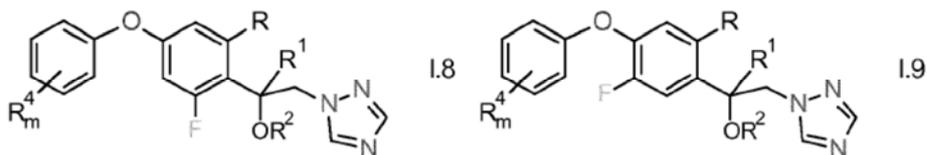
5

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es orto-Br (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.6. Todavía una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es meta-Br (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.7:



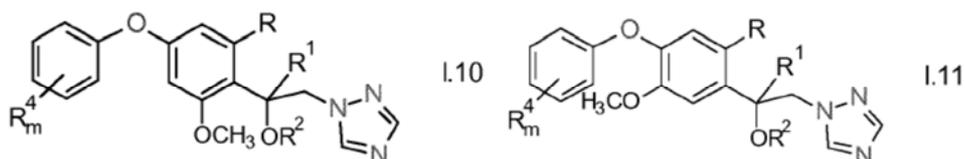
10

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es orto-F (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.8. Todavía una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es meta-F (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.9:



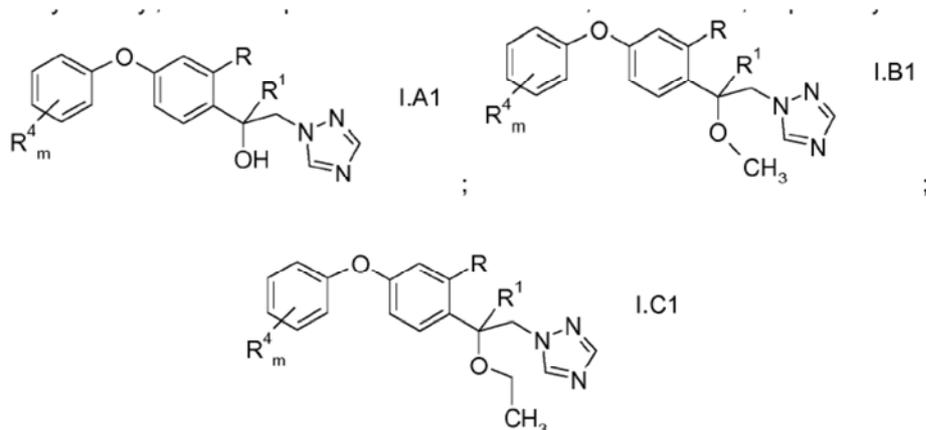
15

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es orto-OCH<sub>3</sub> (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.10. Todavía una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  n es meta-OCH<sub>3</sub> (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo), que son compuestos de fórmula I.11:



20

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde n es 0 y  $R^2$  es hidrógeno, metilo o etilo, que son compuestos de fórmulas I.A1, I.B1 y I.C1, respectivamente:



--Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde n es 1, 2, o 3.

- 5 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^3$  es halógeno, en particular seleccionado de: F y Cl. De acuerdo con una realización adicional,  $R^3$  es  $C_1$ - $C_4$ -alquilo, en particular  $CH_3$ . De acuerdo con una realización adicional,  $R^3$  es  $C_1$ - $C_4$ -alcoxi, en particular  $OCH_3$ . De acuerdo con todavía una realización adicional,  $R^3$  se selecciona independientemente de halógeno,  $C_1$ - $C_4$ -alquilo y  $C_1$ - $C_4$ -alcoxi.

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde m es 0 o 1. De acuerdo con una realización, m es 1. De acuerdo con una realización específica de los mismos, dicho  $R^4$  está en la posición 4 del anillo de fenilo.

De acuerdo con una realización adicional,  $R^4$  es  $C_1$ - $C_4$ -alquilo.

- 10 De acuerdo con todavía una realización adicional,  $R^4$  es  $C_1$ - $C_4$ -haloalquilo.

De acuerdo con una realización adicional,  $R^4$  es  $C_1$ - $C_4$ -alcoxi.

De acuerdo con una realización adicional,  $R^4$  es  $C_1$ - $C_4$ -haloalcoxi.

Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde m es 1, 2 o 3.

- 15 Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^4$  es halógeno, en particular seleccionado de: F y Cl. Una realización adicional se relaciona con compuestos I, en donde  $R^4_m$  se selecciona de 4-Cl, 2-F, 4-F, 2,4- $Cl_2$ , 2,4- $F_2$ , 2-F-4-Cl, 2,4,6- $Cl_3$  y 2,6- $F_2$ -4-Cl.

Un persona experta comprenderá fácilmente que las preferencias dadas en relación con los compuestos I se aplican a los intermediarios en consecuencia, en particular, para las fórmulas IV, IVa, V, Va, VI, VII, IX y XI como se definió más arriba.

- 20 Con respecto a su uso, de acuerdo con una realización de la invención, se da preferencia particular a los compuestos de fórmulas I.A1, I.B1 y I.C1 compilados en las Tablas 1 a 72 más adelante. Aquí, los grupos mencionados en las tablas para un sustituyente son, adicionalmente, independientemente de la combinación en la que se mencionan, una realización particularmente preferida del sustituyente en cuestión.

- 25 Tabla 1: Compuestos 1 a 125 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 2: Compuestos 126 a 250 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 3: Compuestos 251 a 375 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

- 30 Tabla 4: Compuestos 376 a 500 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 5: Compuestos 501 a 625 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 6: Compuestos 626 a 750 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 7: Compuestos 751 a 875 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

5 Tabla 8: Compuestos 876 a 1000 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 9: Compuestos 1001 a 1125 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

10 Tabla 10: Compuestos 1126 a 1250 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 11: Compuestos 1251 a 1375 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Tabla 12: Compuestos 1376 a 1500 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

15 [no objeto de las reivindicaciones] Tablas 13 a 24: Compuestos 1501 a 3000 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en las Tablas 1 a 12 y R es  $CHF_2$  en lugar de  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Consecuentemente, esto corresponde a:

20 Tabla 13 Compuestos 1501 a 1625 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 14 Compuestos 1626 a 1750 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

25 Tabla 15 Compuestos 1751 a 1875 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

30 Tabla 16 Compuestos 1876 a 2000 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 17 Compuestos 2001 a 2125 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

35 Tabla 18 Compuestos 2126 a 2250 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 19 Compuestos 2251 a 2375 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

40 Tabla 20 Compuestos 2376 a 2500 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

45 Tabla 21 Compuestos 2501 a 2625 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 22 Compuestos 2626 a 2750 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 23 Compuestos 2751 a 2875 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

5 Tabla 24 Compuestos 2876 a 3000 de fórmula I.A1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tablas 25 a 48: Compuestos 3001 a 6000 de fórmula I.B1, en donde R y  $R^1$  sijon definidos como en las Tablas 1 a 24 y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.

Consecuentemente, esto corresponde a:

10 Tabla 25 Compuestos 3001 a 3125 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 26 Compuestos 3126 a 3250 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

15 Tabla 27 Compuestos 3251 a 3375 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 28 Compuestos 3376 a 3500 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 29 Compuestos 3501 a 3625 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

20 Tabla 30 Compuestos 3626 a 3750 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 31 Compuestos 3751 a 3875 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

25 Tabla 32 Compuestos 3876 a 4000 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 33 Compuestos 4001 a 4125 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 34 Compuestos 4126 a 4250 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

30 Tabla 35 Compuestos 4251 a 4375 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

Tabla 36 Compuestos 4376 a 4500 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

35 Tabla 37 Compuestos 4501 a 4625 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

Tabla 38 Compuestos 4626 a 4750 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

40 Tabla 39 Compuestos 4751 a 4875 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

45 Tabla 40 Compuestos 4876 a 5000 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]

- Tabla 41 Compuestos 5001 a 5125 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 5 Tabla 42 Compuestos 5126 a 5250 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 43 Compuestos 5251 a 5375 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 10 Tabla 44 Compuestos 5376 a 5500 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 15 Tabla 45 Compuestos 5501 a 5625 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 46 Compuestos 5626 a 5750 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 20 Tabla 47 Compuestos 5751 a 5875 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 48 Compuestos 5876 a 6000 de fórmula I.B1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 25 Tablas 49 a 72: Compuestos 6001 a 9000 de fórmula I.C1, en donde R y  $R^1$  are defined as in Tablas 1 a 24 y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A.
- Consecuentemente, esto corresponde a:
- Tabla 49 Compuestos 6001 a 6125 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- 30 Tabla 50 Compuestos 6126 a 6250 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 51 Compuestos 6251 a 6375 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- 35 Tabla 52 Compuestos 6376 a 6500 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 53 Compuestos 6501 a 6625 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 54 Compuestos 6626 a 6750 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- 40 Tabla 55 Compuestos 6751 a 6875 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 56 Compuestos 6876 a 7000 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- 45 Tabla 57 Compuestos 7001 a 7125 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 58 Compuestos 7126 a 7250 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R^4_m$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A

- Tabla 59 Compuestos 7251 a 7375 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- Tabla 60 Compuestos 7376 a 7500 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CF_3$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A
- 5 Tabla 61 Compuestos 7501 a 7625 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-1 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 10 Tabla 62 Compuestos 7626 a 7750 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-2 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 63 Compuestos 7751 a 7875 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-3 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 15 Tabla 64 Compuestos 7876 a 8000 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-4 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 65 Compuestos 8001 a 8125 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-5 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 20 Tabla 66 Compuestos 8126 a 8250 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-6 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 25 Tabla 67 Compuestos 8251 a 8375 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-7 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 68 Compuestos 8376 a 8500 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-8 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 30 Tabla 69 Compuestos 8501 a 8625 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-9 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Tabla 70 Compuestos 8626 a 8750 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-10 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 35 Tabla 71 Compuestos 8751 a 8875 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-11 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- 40 Tabla 72 Compuestos 8876 a 9000 de fórmula I.C1, en donde  $R^1$  se define como en la línea P-12 de la Tabla P, R es  $CHF_2$  y el significado de  $R_m^4$  para cada compuesto individual corresponde en cada caso a una línea de la Tabla A [no objeto de las reivindicaciones]
- Consecuentemente, por ejemplo el compuesto 130 de la invención como se divulga en la Tabla 2, tiene la estructura de fórmula I.A1 (véase más arriba),  $R^1$  es metilo (línea P-2 de la Tabla P), R es  $CF_3$  y  $R_m^4$  para el compuesto 130 corresponde a la quinta línea de la tabla a y es, así, 2-F.

Tabla A:

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
1	-*
2	2-Cl
3	3-Cl
4	4-Cl
5	2-F
6	3-F
7	4-F
8	2,3-Cl <sub>2</sub>
9	2,4-Cl <sub>2</sub>
10	3,4-Cl <sub>2</sub>
11	2,6-Cl <sub>2</sub>
12	2,3-F <sub>2</sub>
13	2,4-F <sub>2</sub>
14	3,4-F <sub>2</sub>
15	2,6-F <sub>2</sub>
16	2-F-3-Cl
17	2-F-4-Cl
18	3-F-4-Cl
19	2-F-6-Cl
20	2-Cl-3-F
21	2-Cl-4-F
22	3-Cl-4-F

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
23	2,3,4-Cl <sub>3</sub>
24	2,4,5-Cl <sub>3</sub>
25	3,4,5-Cl <sub>3</sub>
26	2,4,6-Cl <sub>3</sub>
27	2,3,4-F <sub>3</sub>
28	2,4,5-F <sub>3</sub>
29	3,4,5-F <sub>3</sub>
30	2,4,6-F <sub>3</sub>
31	2,3,4-F <sub>3</sub>
32	2,4-F <sub>2</sub> -3-Cl
33	2,6-F <sub>2</sub> -4-Cl
34	2,5-F <sub>2</sub> -4-Cl
35	2,4-Cl <sub>2</sub> -3-F
36	2,6-Cl <sub>2</sub> -4-F
37	2,5-Cl <sub>2</sub> -4-F
38	2-CH <sub>3</sub>
39	3-CH <sub>3</sub>
40	4-CH <sub>3</sub>
41	2-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
42	3-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
43	4-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
44	2-CF <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
45	3-CF <sub>3</sub>
46	4-CF <sub>3</sub>
47	2-CHF <sub>2</sub>
48	3-CHF <sub>2</sub>
49	4-CHF <sub>2</sub>
50	2-OCH <sub>3</sub>
51	3-OCH <sub>3</sub>
52	4-OCH <sub>3</sub>
53	2-OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
54	3-OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
55	4-OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
56	2-OCF <sub>3</sub>
57	3-OCF <sub>3</sub>
58	4-OCF <sub>3</sub>
59	2-OCHF <sub>2</sub>
60	3-OCHF <sub>2</sub>
61	4-OCHF <sub>2</sub>
62	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
63	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
64	3,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
65	2,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
66	2,3-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
67	2,4-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
68	3,4-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
69	2,6-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
70	2,3-(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
71	2,4-(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
72	3,4-(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
73	2,6-(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
74	2,3-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
75	2,4-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
76	3,4-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
77	2,6-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
78	2,3-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
79	2,4-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
80	3,4-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
81	2,6-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
82	2,3-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
83	2,4-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
84	3,4-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
85	2,6-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
86	2,3-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

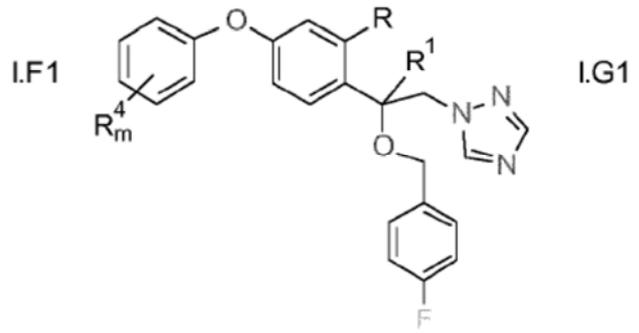
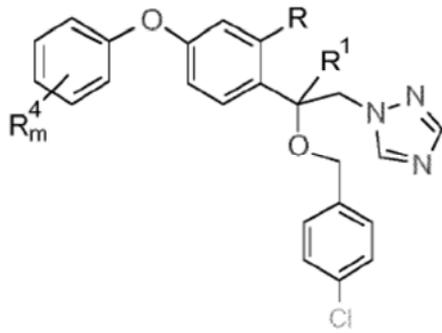
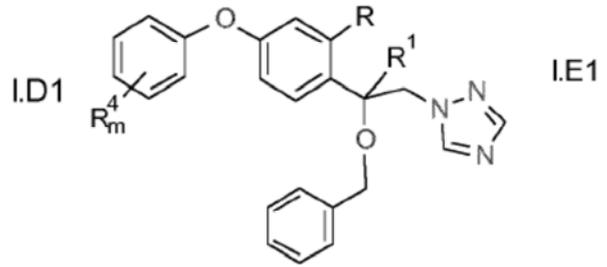
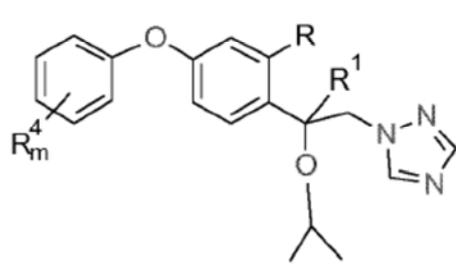
No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
87	2,4-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
88	3,4-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
89	2,6-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
90	2,3-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
91	2,4-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
92	3,4-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
93	2,6-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>
94	2,3,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
95	2,4,5-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
96	3,4,5-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
97	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
98	2,3,4-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
99	2,4,5-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
100	3,4,5-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
101	2,4,6-(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
102	2,3,4-(CF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
103	2,4,5-(CF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
104	3,4,5-(CF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
105	2,4,6-(CF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
106	2,3,4-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>

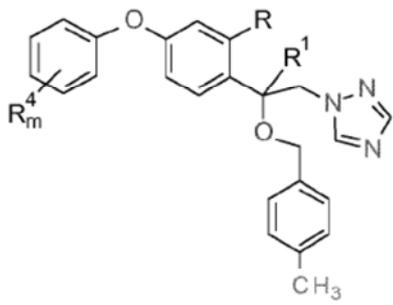
No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>
107	2,4,5-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
108	3,4,5-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
109	2,4,6-(CHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
110	2,3,4-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
111	2,4,5-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
112	3,4,5-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
113	2,4,6-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
114	2,3,4-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
115	2,4,5-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
116	3,4,5-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
117	2,4,6-(OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
118	2,3,4-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
119	2,4,5-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
120	3,4,5-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
121	2,4,6-(OCF <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
122	2,3,4-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
123	2,4,5-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
124	3,4,5-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>
125	2,4,6-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub>

\*esto significa que m=0

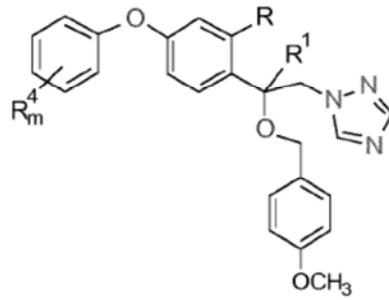
Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde n es 0 y R<sup>2</sup> es isopropilo, CH<sub>2</sub>-fenilo, CH<sub>2</sub>-(4-Cl-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-F-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-CH<sub>3</sub>-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-OCH<sub>3</sub>-fenil), CH<sub>2</sub>-OCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>-CH=CH<sub>2</sub>, n-propilo, CH<sub>2</sub>-C≡C-H, CH<sub>2</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub> o CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>, que son compuestos de fórmulas I.D1, I.E1, I.F1, I.G1, I.H1, I.J1, I.K1, I.L1, I.M1, I.N1, 1.01 y I.P1, respectivamente:

5

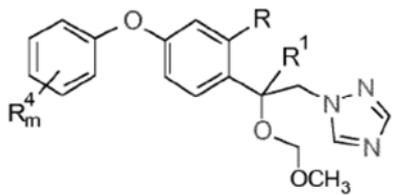




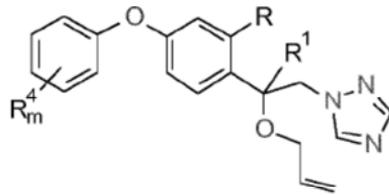
I.H1



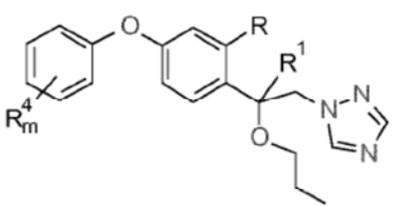
I.J1



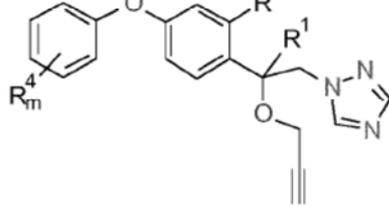
I.K1



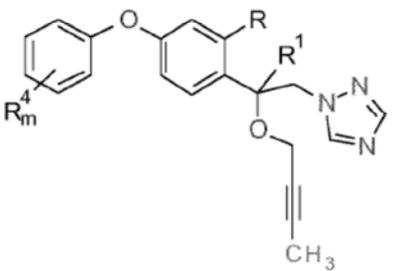
I.L1



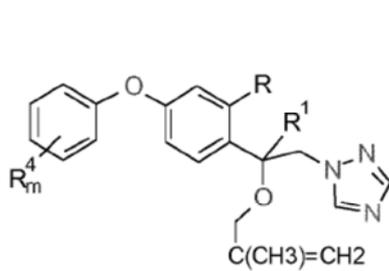
I.M1



I.N1

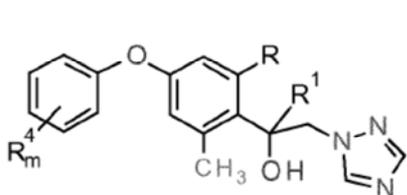


I.O1

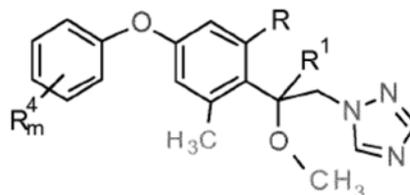


I.P1

5 Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3_n$  es orto- $CH_3$  (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $CH_2$ -fenilo,  $CH_2$ -(4-Cl-fenil),  $CH_2$ -(4-F-fenil),  $CH_2$ -(4- $CH_3$ -fenil),  $CH_2$ -(4- $OCH_3$ -fenil),  $CH_2-OCH_3$ ,  $CH_2-CH=CH_2$ , n-propilo,  $CH_2-C\equiv C-H$ ,  $CH_2-C\equiv C-CH_3$  o  $CH_2C(CH_3)=CH_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A2, I.B2, I.C2, I.D2, I.E2, I.F2, I.G2, I.H2, I.J2, I.K2, I.L2, I.M2, I.N2, I.O2 e I.P2 respectivamente:



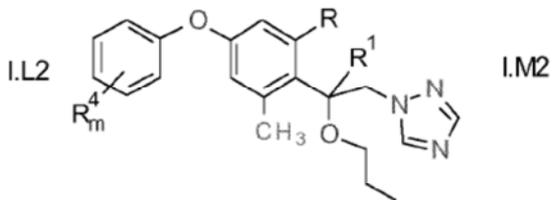
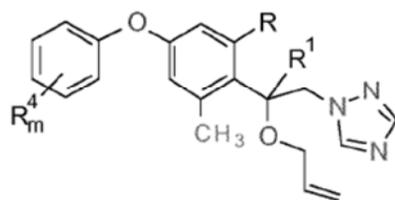
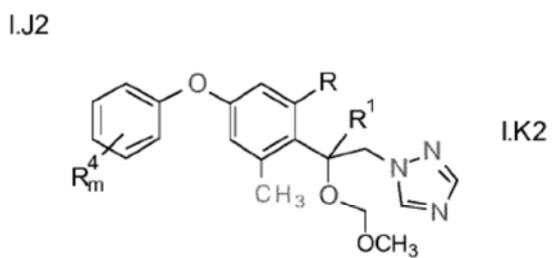
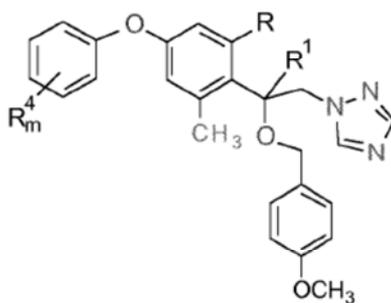
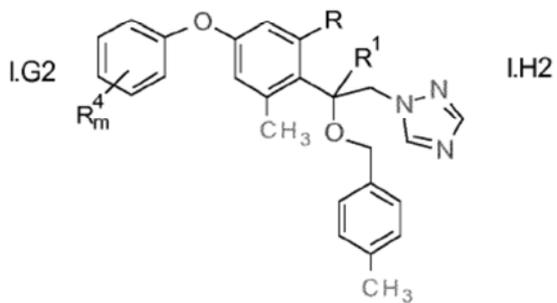
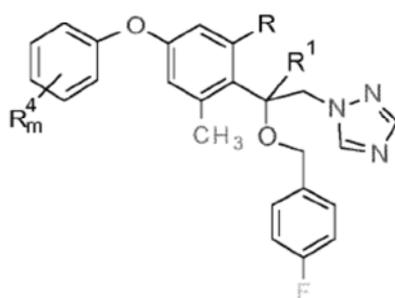
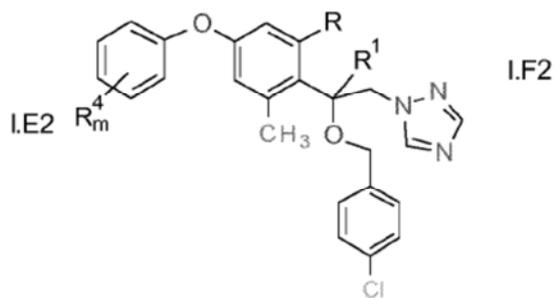
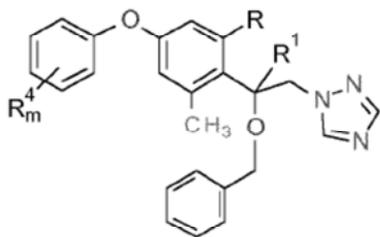
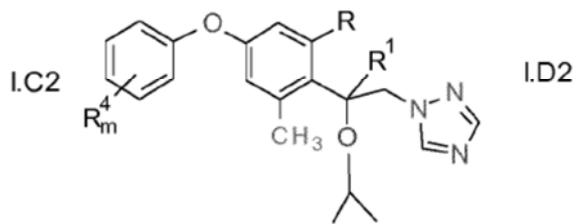
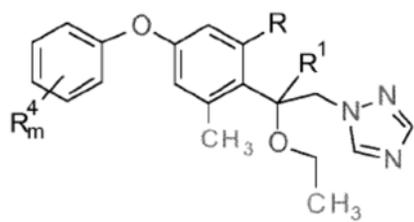
I.A2

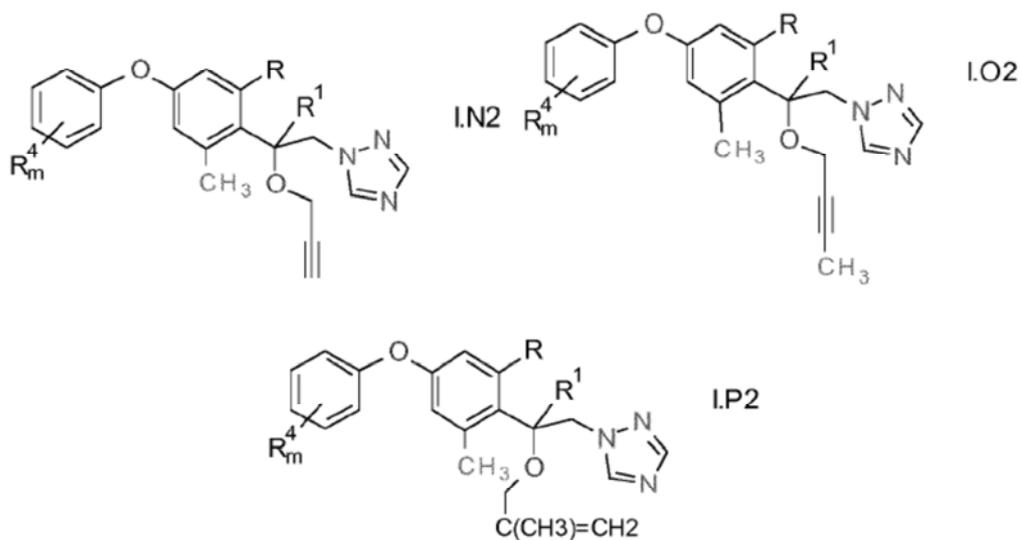


I.B2

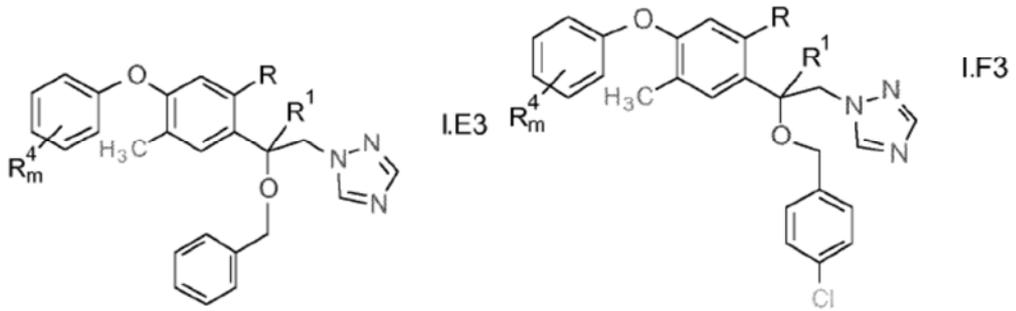
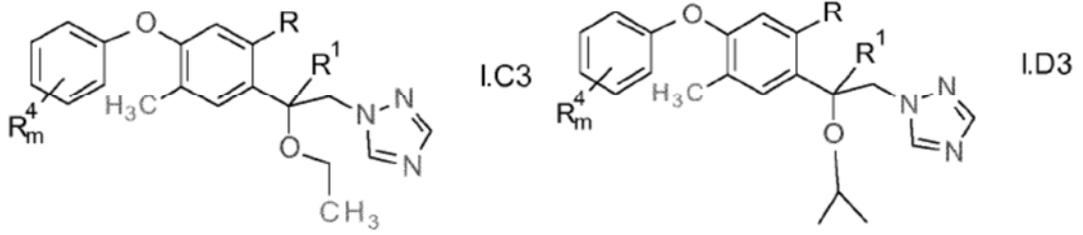
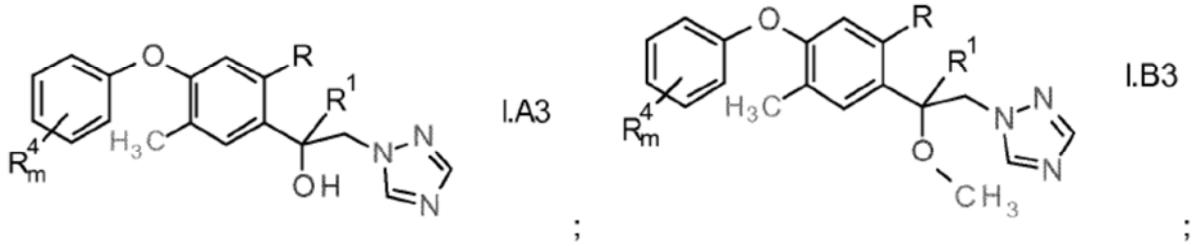
;

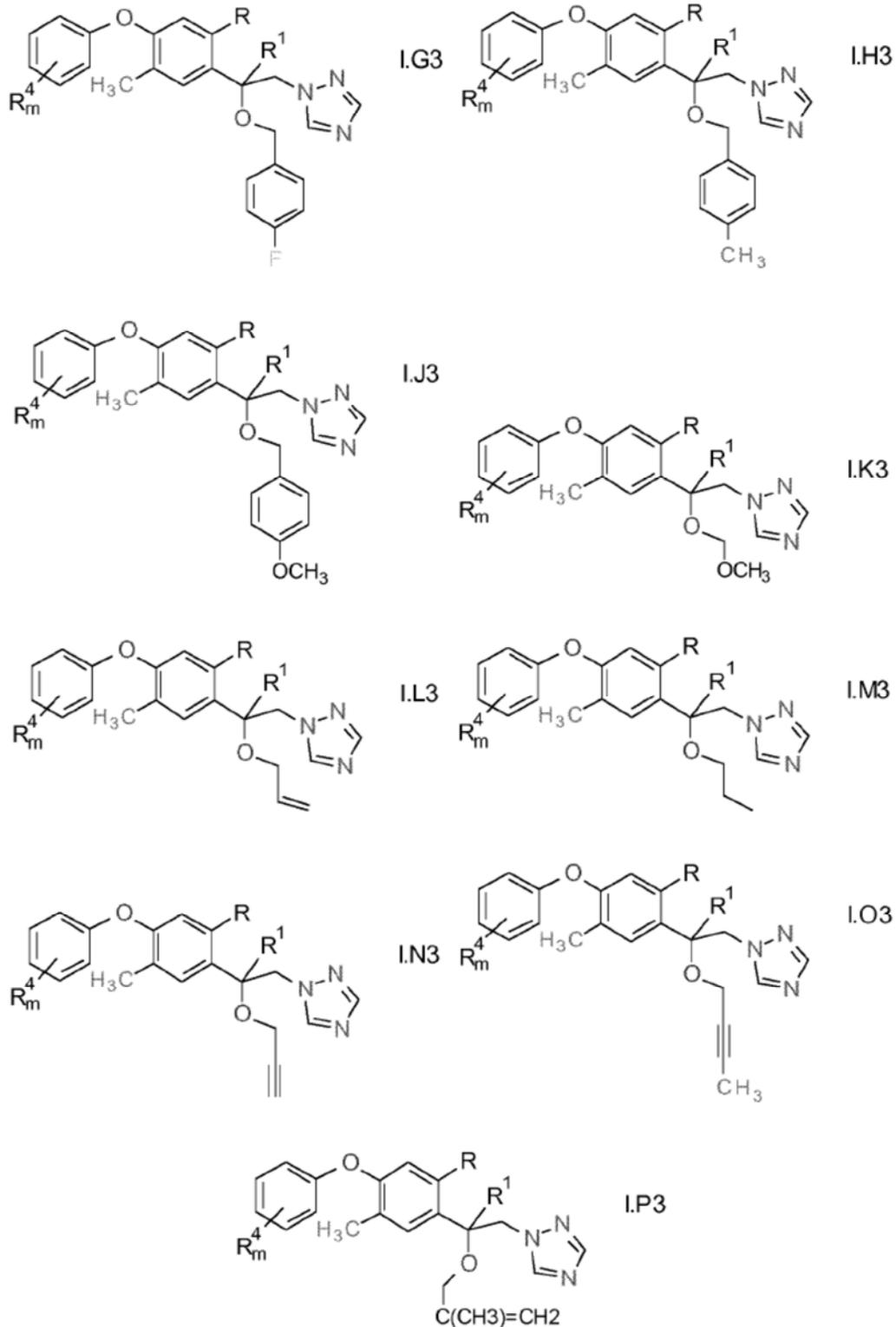
;



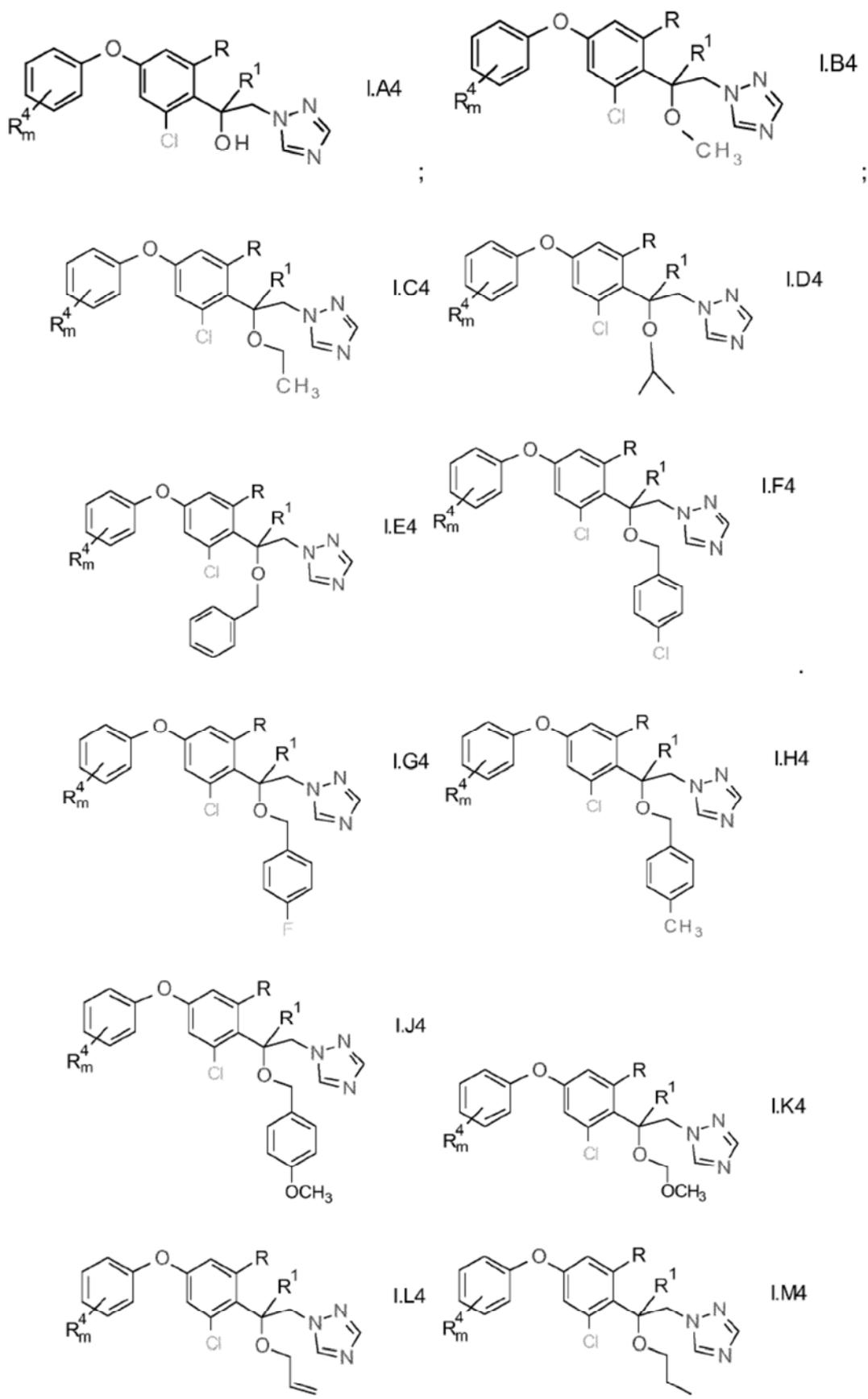


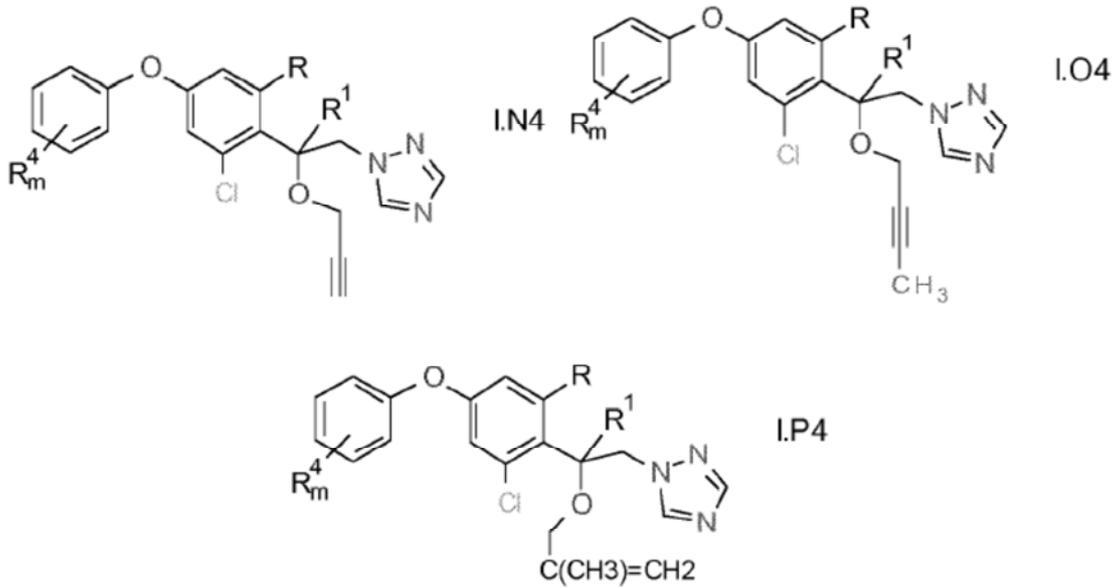
- 5 Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3$  es meta- $\text{CH}_3$  (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $\text{CH}_2$ -fenilo,  $\text{CH}_2$ -(4-Cl-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4-F-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{CH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{OCH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ -OCH<sub>3</sub>,  $\text{CH}_2$ -CH=CH<sub>2</sub>, n-propilo,  $\text{CH}_2$ -C≡C-H,  $\text{CH}_2$ -C≡C- $\text{CH}_3$  o  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A3, I.B3, I.C3, I.D3, I.E3, I.F3, I.G3, I.H3, I.J3, I.K3, I.L3, I.M3, I.N3, I.O3 e I.P3 respectivamente:



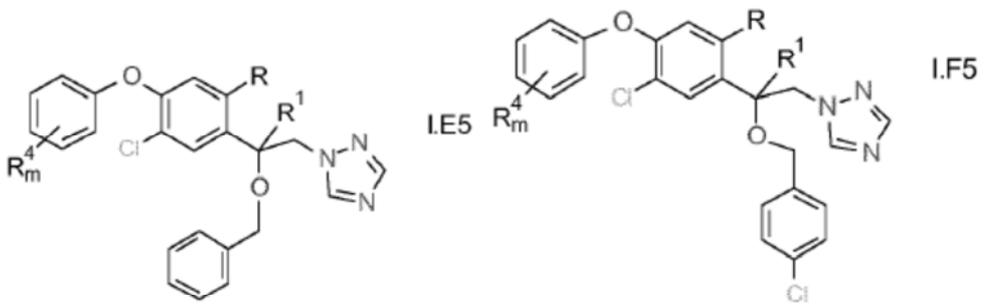
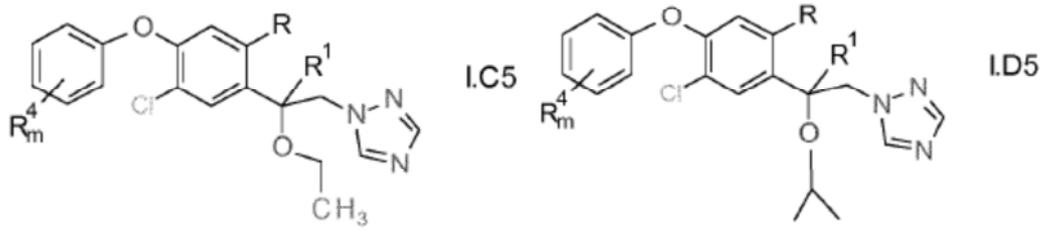
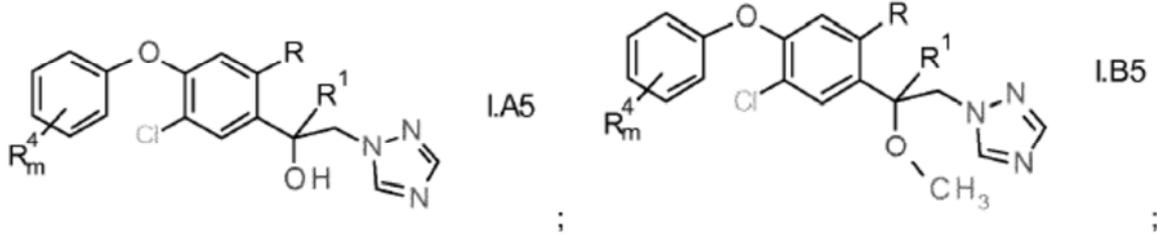


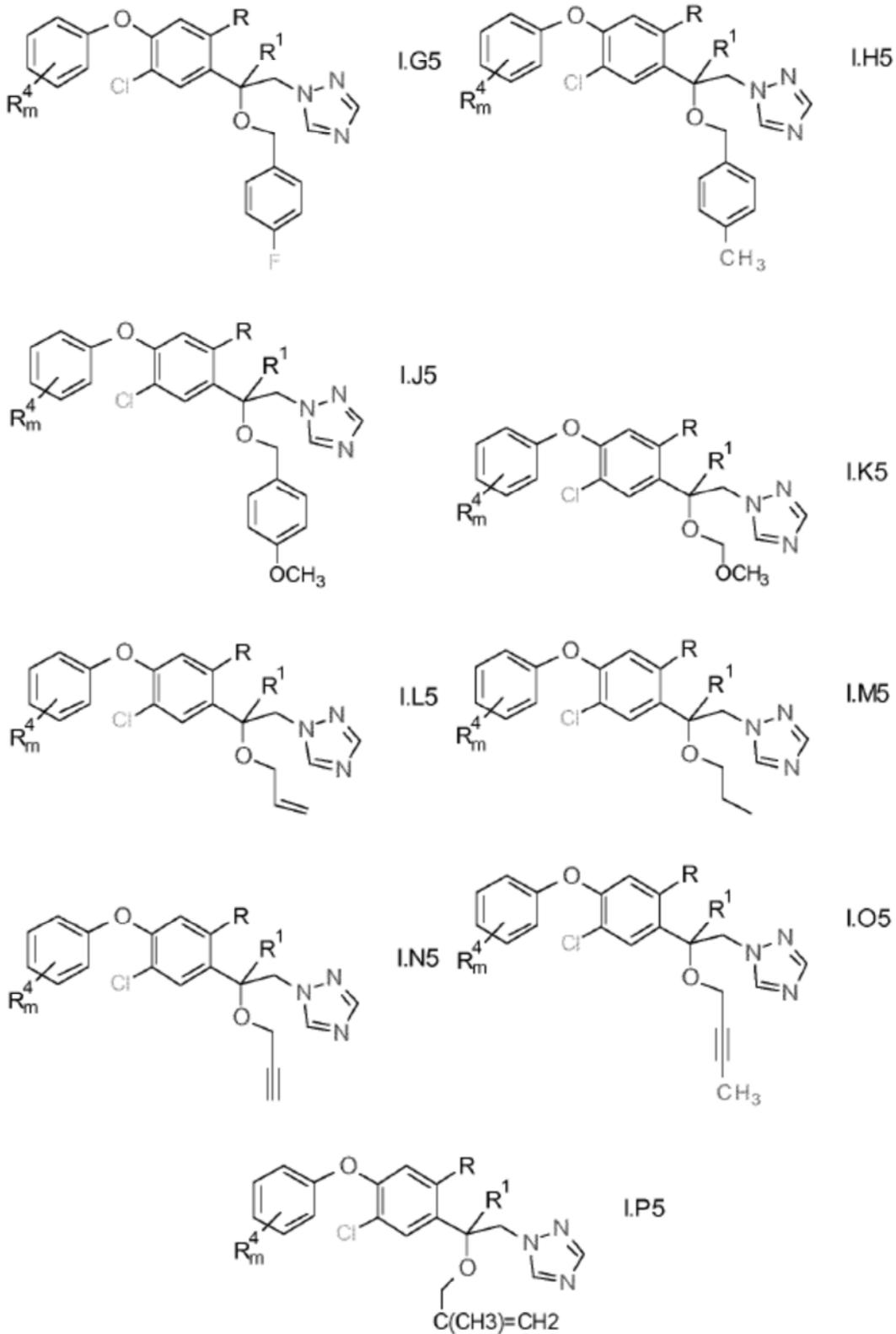
5 Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3_n$  es orto-Cl (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $CH_2$ -fenilo,  $CH_2$ -(4-Cl-fenil),  $CH_2$ -(4-F-fenil),  $CH_2$ -(4- $CH_3$ -fenil),  $CH_2$ -(4- $OCH_3$ -fenil),  $CH_2$ - $OCH_3$ ,  $CH_2$ - $CH=CH_2$ , n-propilo,  $CH_2$ - $C\equiv C$ -H,  $CH_2$ - $C\equiv C$ - $CH_3$  o  $CH_2$ - $C(CH_3)=CH_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A4, I.B4, I.C4, I.D4, I.E4, I.F4, I.G4, I.H4, I.J4, I.K4, I.L4, I.M4, I.N4, I.O4 e I.P4 respectivamente:



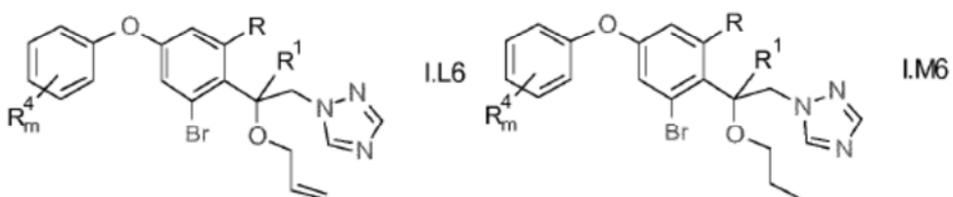
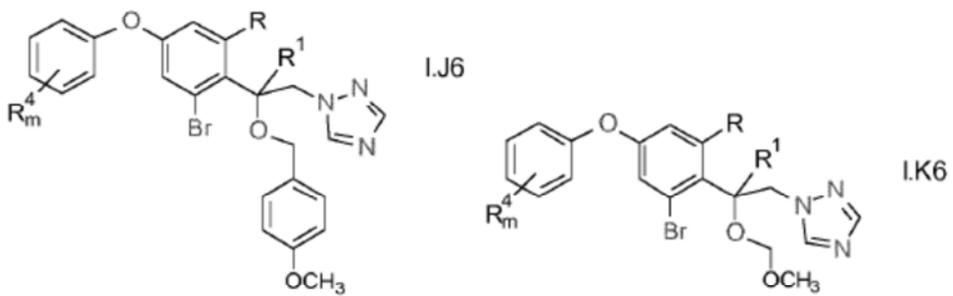
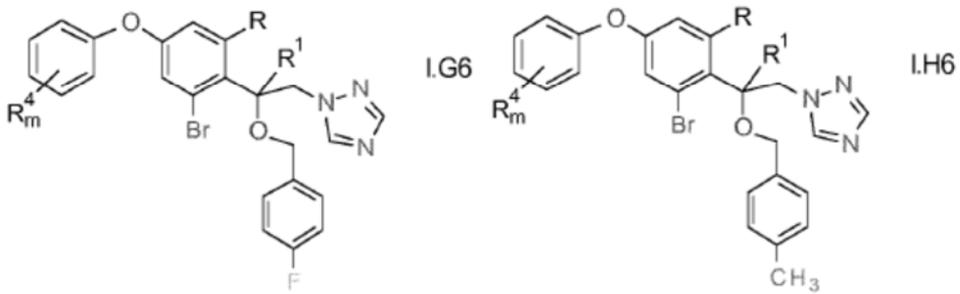
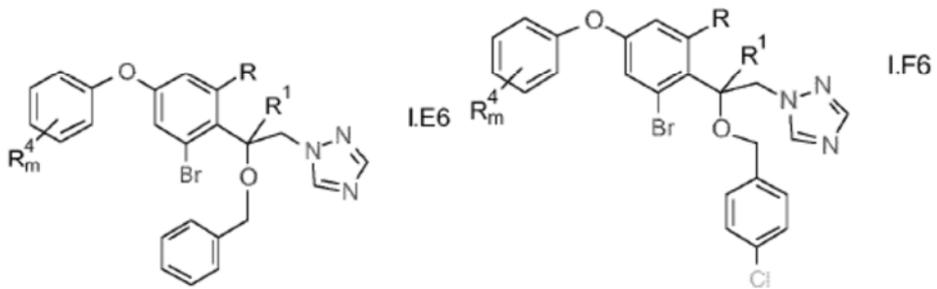
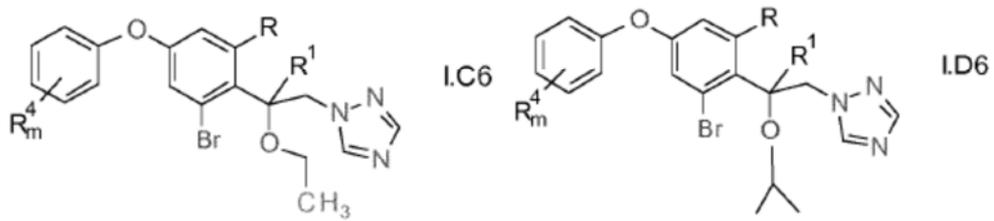
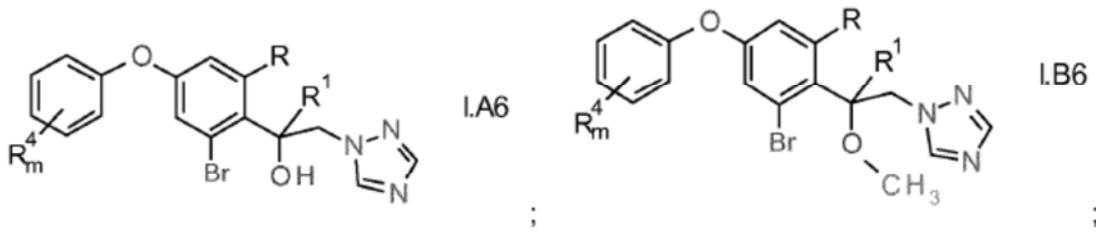


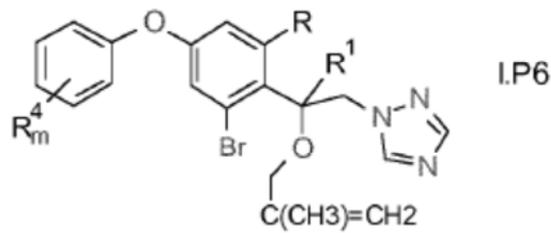
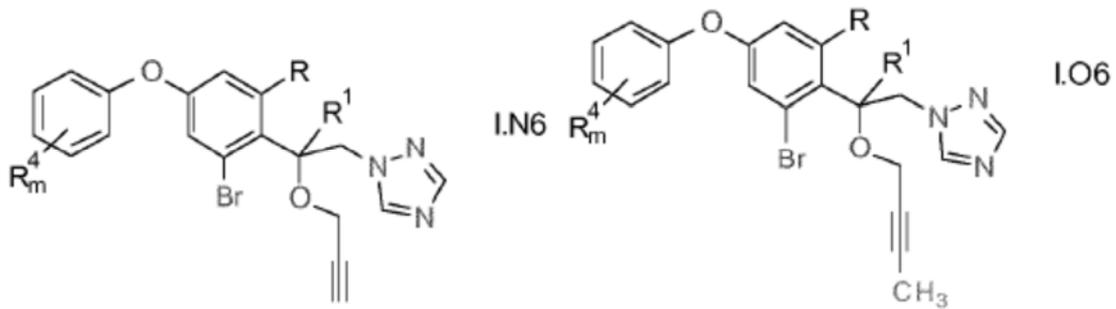
- 5 Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3$  es meta-Cl (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $\text{CH}_2$ -fenilo,  $\text{CH}_2$ -(4-Clfenil),  $\text{CH}_2$ -(4-F-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{CH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{OCH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ - $\text{OCH}_3$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{CH}=\text{CH}_2$ , n-propilo,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{CH}$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  o  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A5, I.B5, I.C5, I.D5, I.E5, I.F5, I.G5, I.H5, I.J5, I.K5, I.L5, I.M5, I.N5, I.O5 e I.P5 respectivamente:



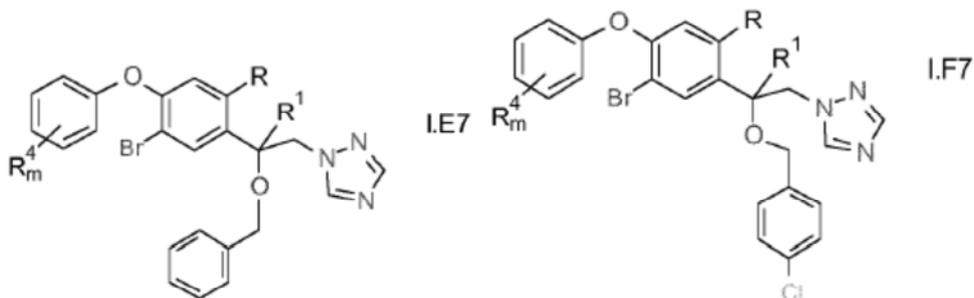
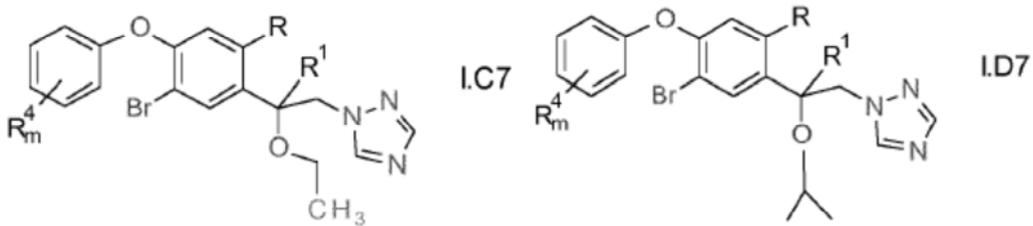
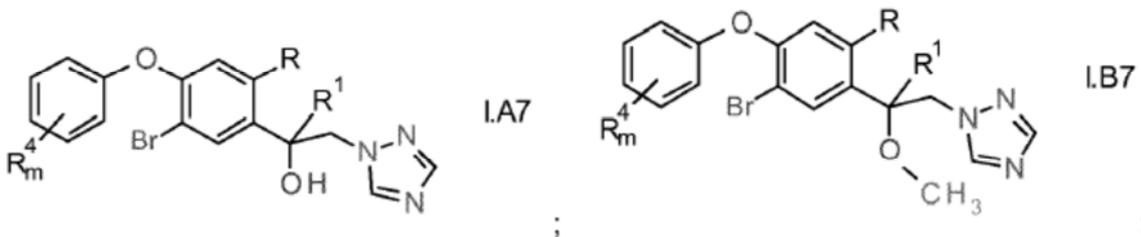


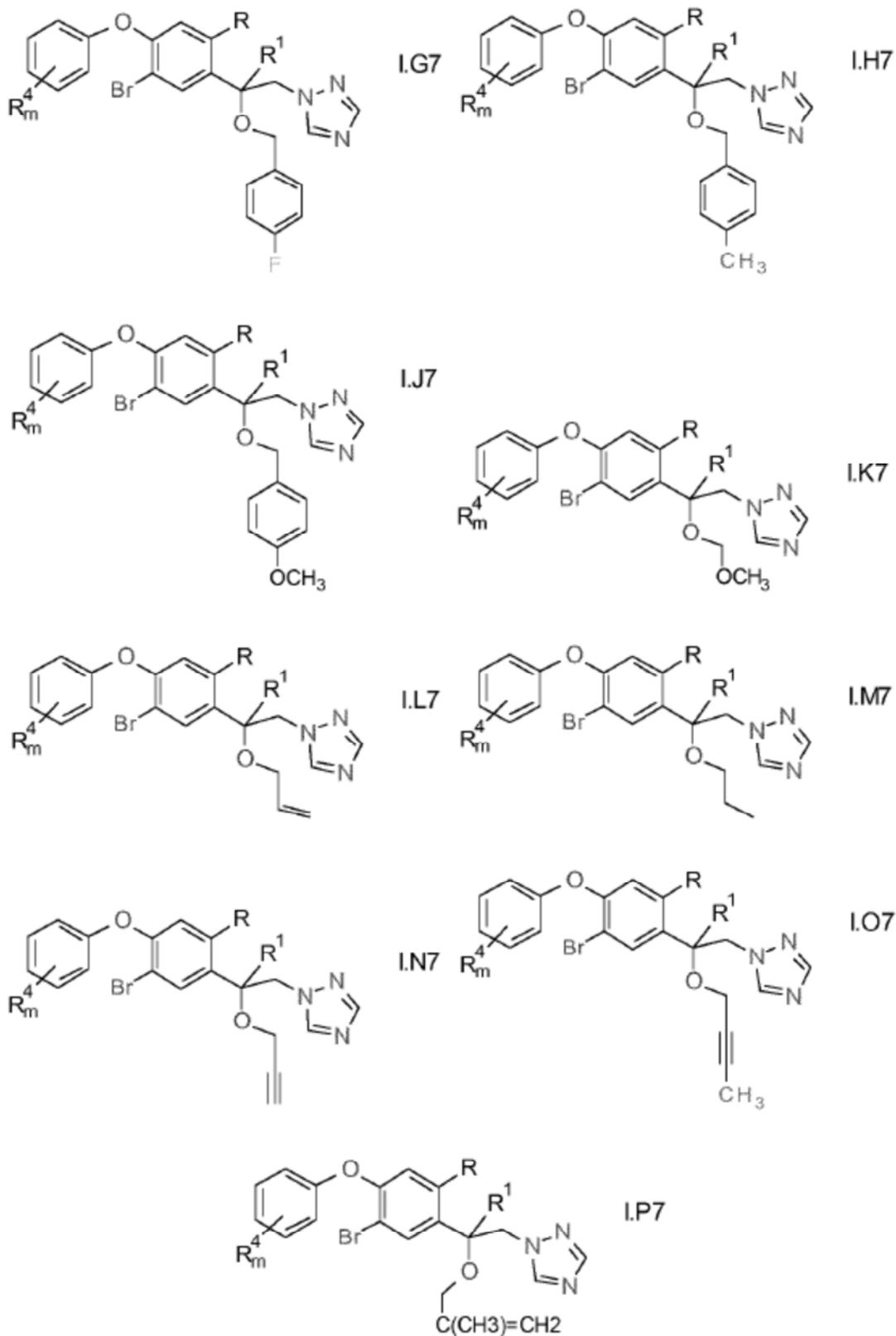
Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3$  es orto-Br (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $\text{CH}_2$ -fenilo,  $\text{CH}_2$ -(4-Cl-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4-F-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{CH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{OCH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ - $\text{OCH}_3$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{CH}=\text{CH}_2$ , n-propilo,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  o  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A6, I.B6, I.C6, I.D6, I.E6, I.F6, I.G6, I.H6, I.J6, I.K6, I.L6, I.M6, I.N6, I.O6 e I.P6 respectivamente:





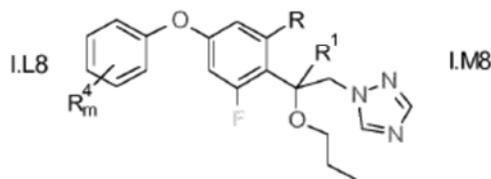
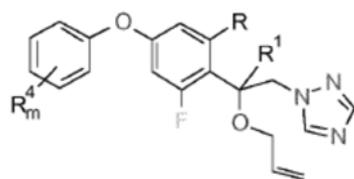
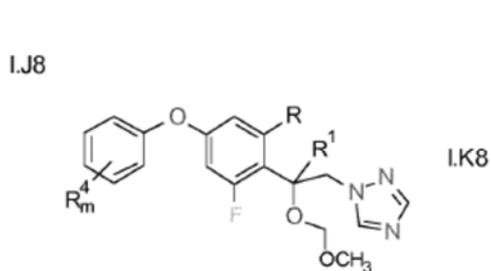
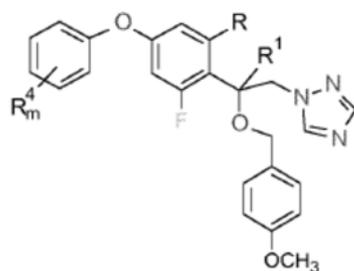
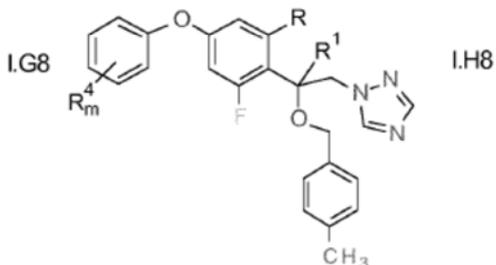
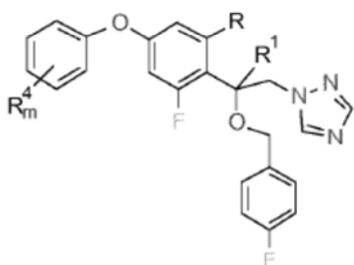
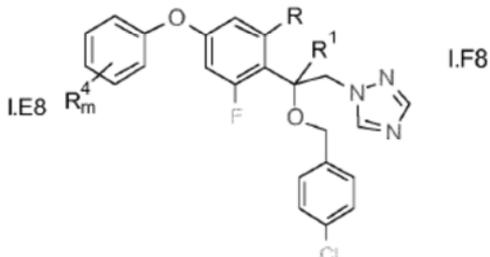
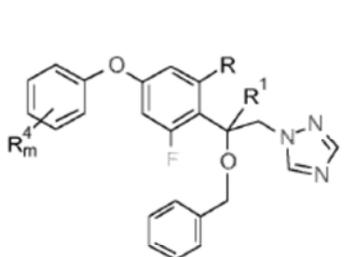
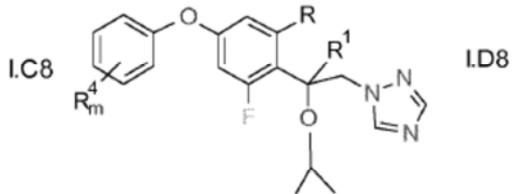
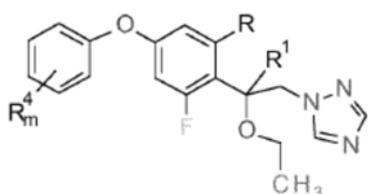
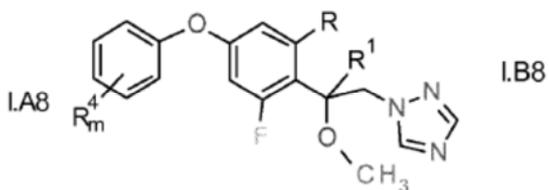
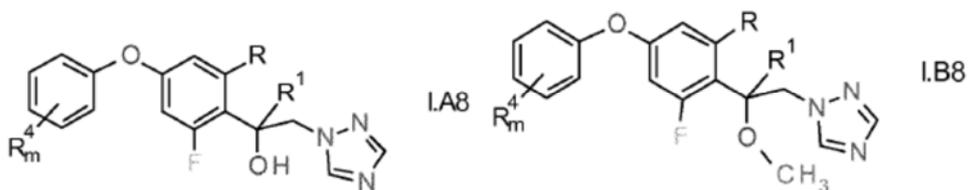
Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3$  es meta-Br (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $CH_2$ -fenilo,  $CH_2$ -(4-Cl-fenil),  $CH_2$ -(4-F-fenil),  $CH_2$ -(4- $CH_3$ -fenil),  $CH_2$ -(4- $OCH_3$ -fenil),  $CH_2-OCH_3$ ,  $CH_2-CH=CH_2$ , n-propilo,  $CH_2-C\equiv C-H$ ,  $CH_2-C\equiv C-CH_3$  o  $CH_2C(CH_3)=CH_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A7, I.B7, I.C7, I.D7, I.E7, I.F7, I.G7, I.H7, I.J7, I.K7, I.L7, I.M7, I.N7, I.O7 e I.P7 respectivamente:

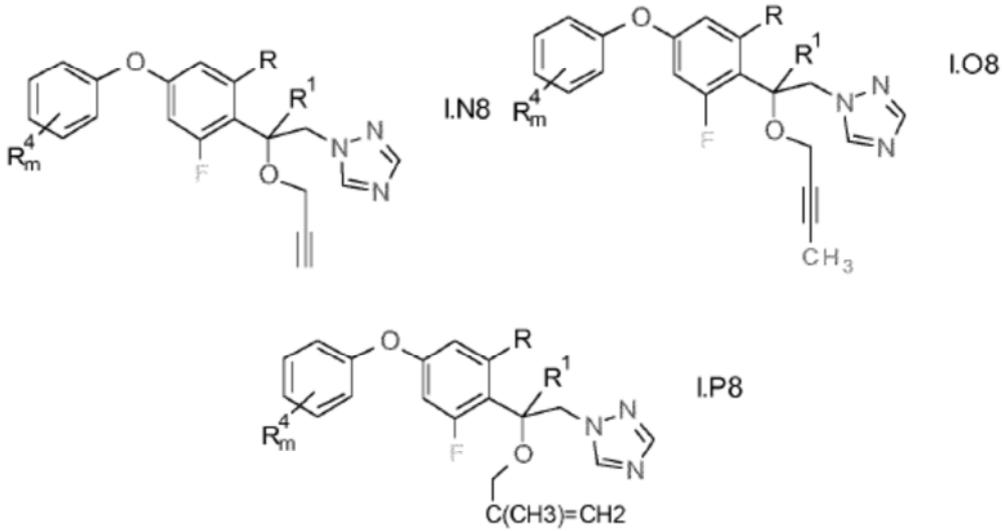




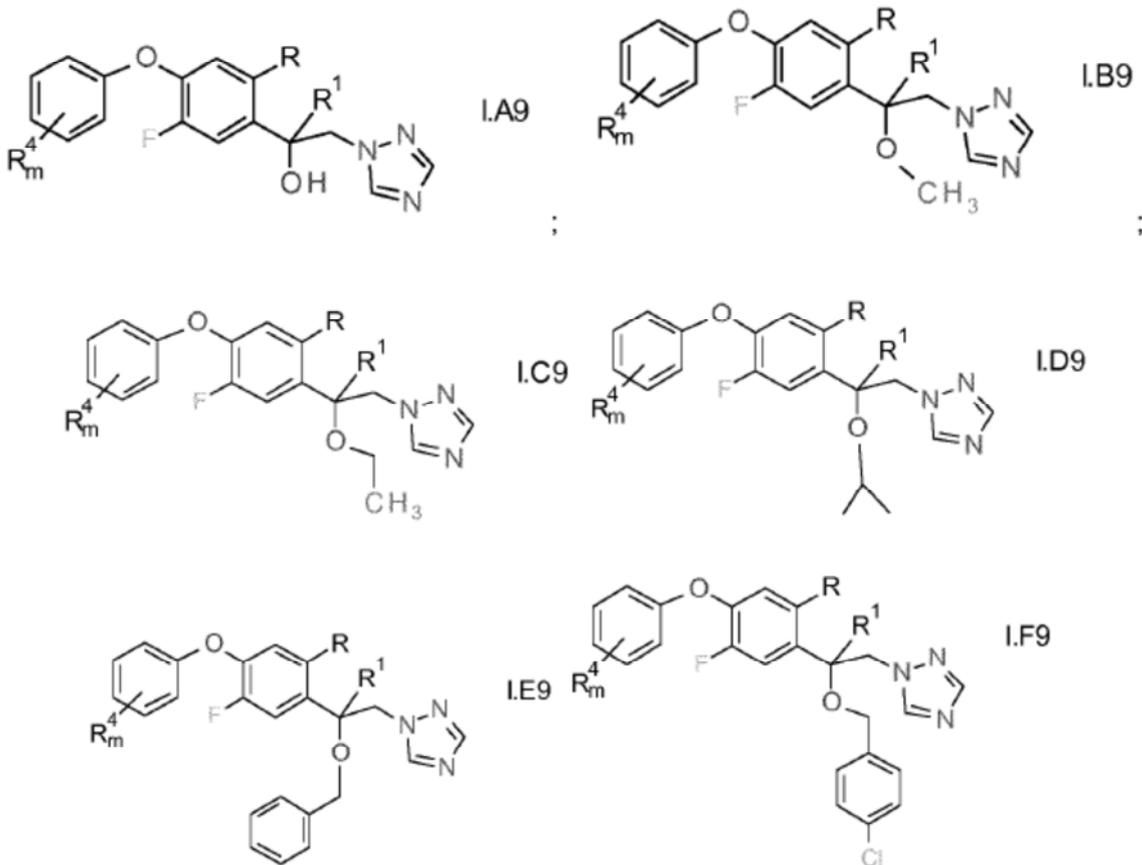
Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3$  es orto-F (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $CH_2$ -fenilo,  $CH_2$ -(4-Clfenil),  $CH_2$ -(4-F-fenil),  $CH_2$ -(4- $CH_3$ -fenil),  $CH_2$ -(4- $OCH_3$ -fenil),  $CH_2-OCH_3$ ,  $CH_2-CH=CH_2$ , n-propilo,  $CH_2-C\equiv CH$ ,  $CH_2-C\equiv C-$

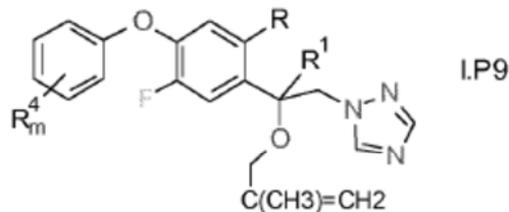
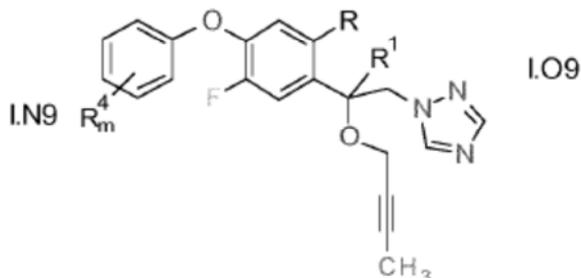
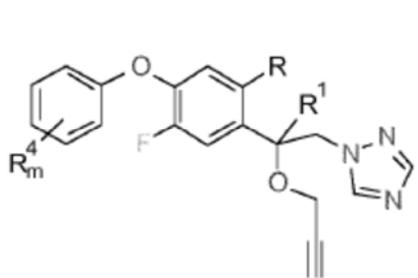
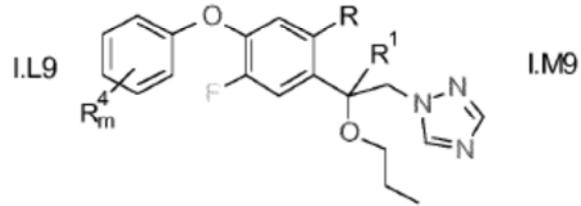
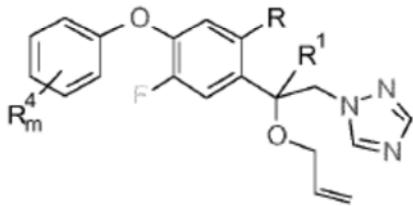
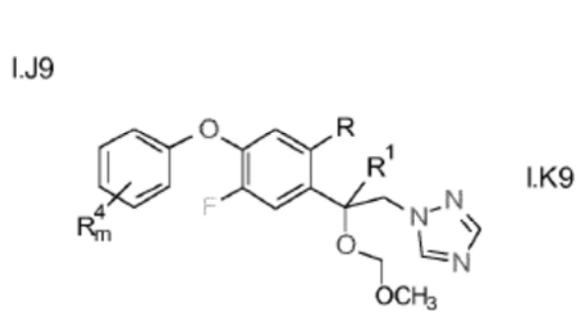
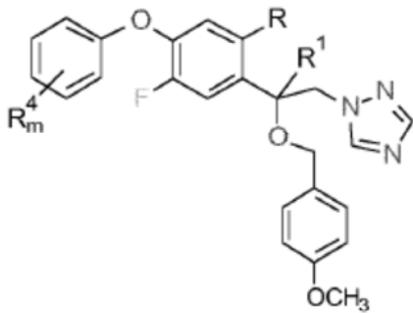
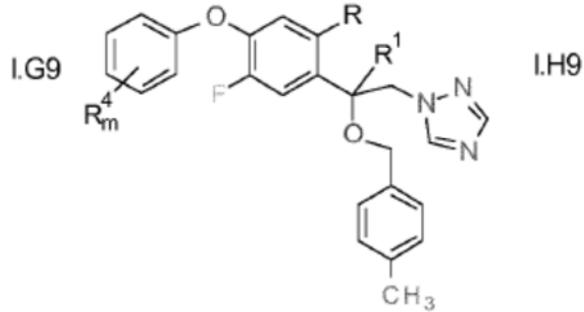
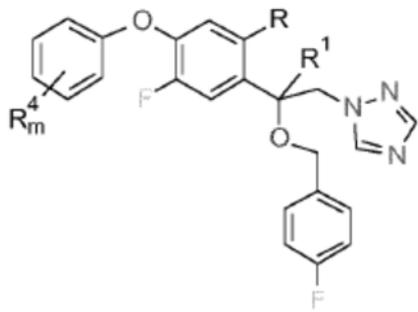
CH<sub>3</sub> o CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>, que son compuestos de fórmulas I.A8, I.B8, I.C8, I.D8, I.E8, I.F8, I.G8, I.H8, I.J8, I.K8, I.L8, I.M8, I.NB, I.O8 e I.P8 respectivamente:



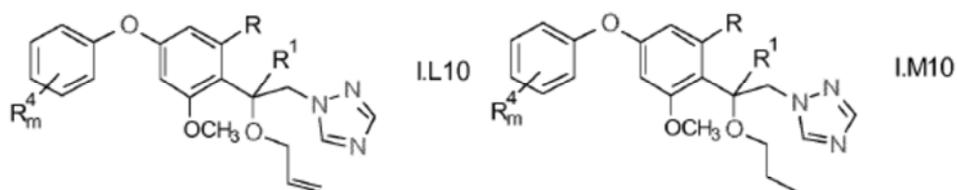
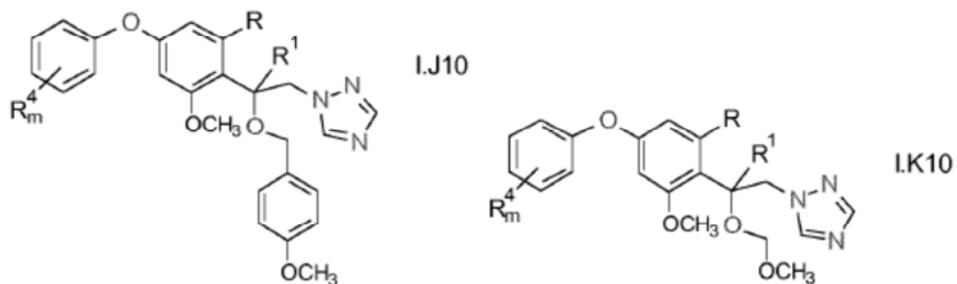
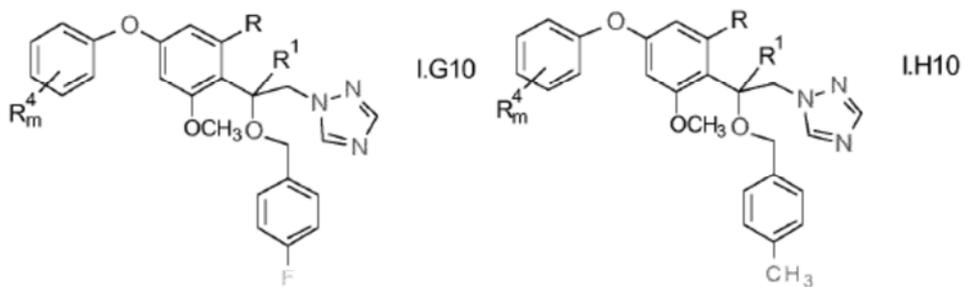
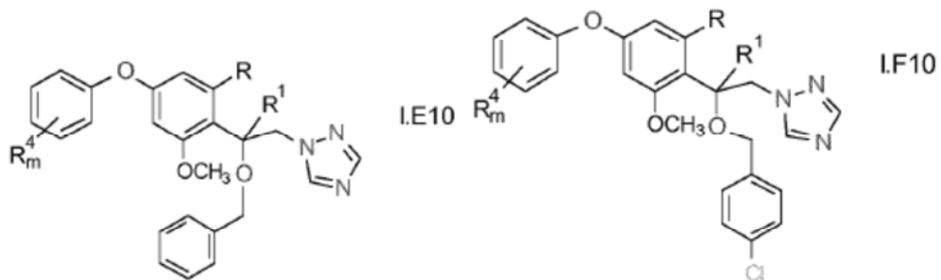
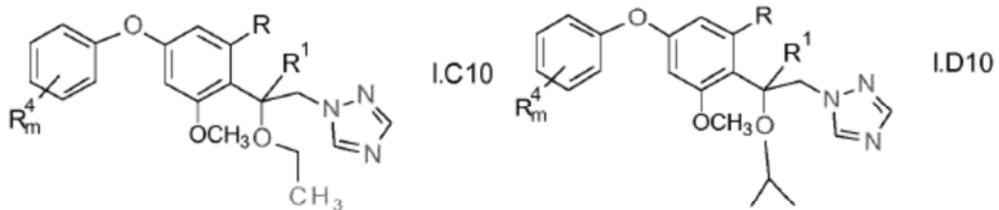
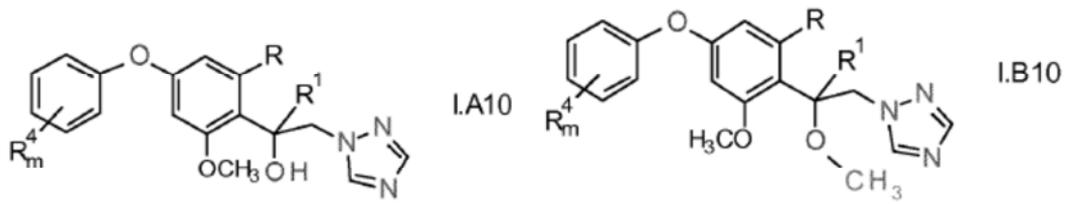


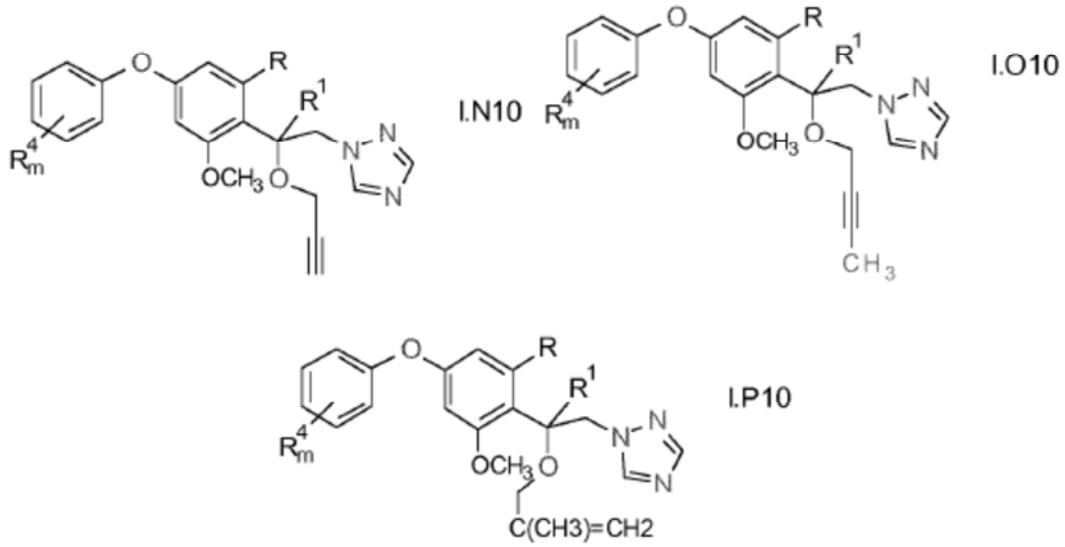
Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3_n$  es meta-F (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo,  $\text{CH}_2$ -fenilo,  $\text{CH}_2$ -(4-Clfenil),  $\text{CH}_2$ -(4-F-fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{CH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ -(4- $\text{OCH}_3$ -fenil),  $\text{CH}_2$ - $\text{OCH}_3$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{CH}=\text{CH}_2$ , n-propilo,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{CH}$ ,  $\text{CH}_2$ - $\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$  o  $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ , que son compuestos de fórmulas I.A9, I.B9, I.C9, I.D9, I.E9, I.F9, I.G9, I.H9, I.J9, I.K9, I.L9, I.M9, I.N9, I.O9 e I.P9 respectivamente:



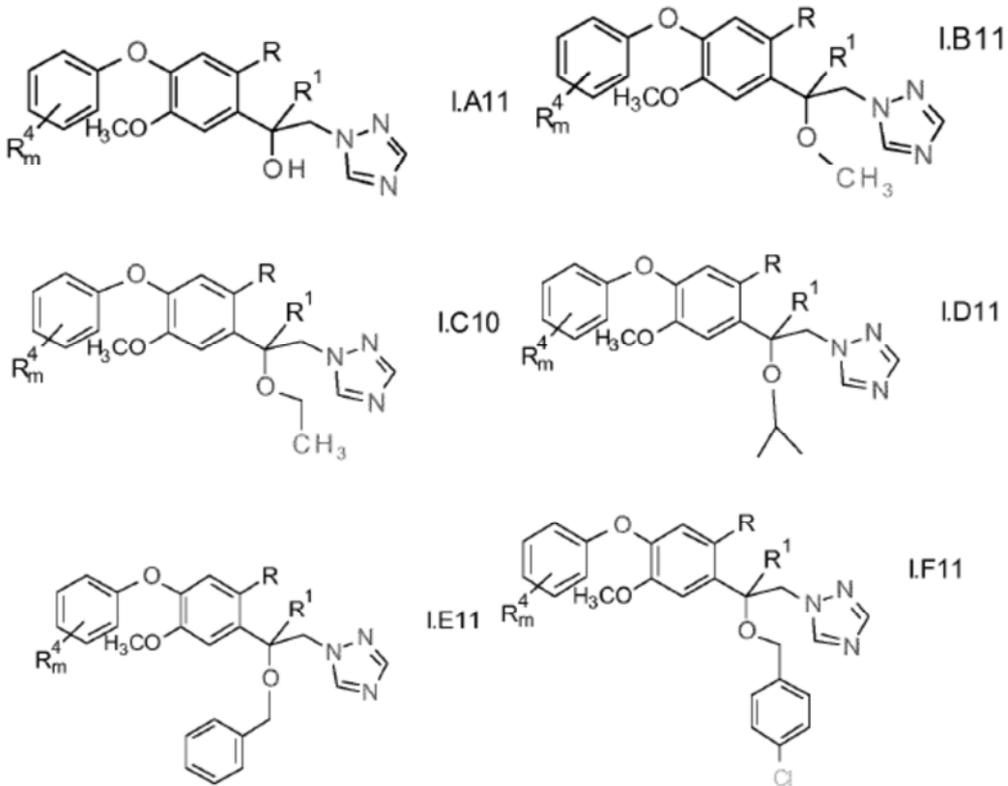


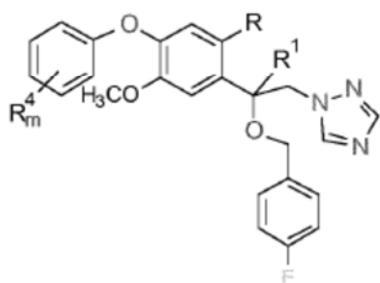
5 Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde R<sup>3</sup><sub>n</sub> es orto-OCH<sub>3</sub> (orto en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y R<sup>2</sup> es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo, CH<sub>2</sub>-fenilo, CH<sub>2</sub>-(4-Cl-fenilo), CH<sub>2</sub>-(4-F-fenilo), CH<sub>2</sub>-(4-CH<sub>3</sub>-fenilo), CH<sub>2</sub>-(4-OCH<sub>3</sub>-fenilo), CH<sub>2</sub>-OCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>-CH=CH<sub>2</sub>, n-propilo, CH<sub>2</sub>-C≡C-H, CH<sub>2</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub> o CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>, que son compuestos de fórmulas I.A10, I.B10, I.C10, I.D10, I.E10, I.F10, I.G10, I.H10, I.J10, I.K10, I.L10, I.M10, I.N10, I.O10 e I.P10 respectivamente:



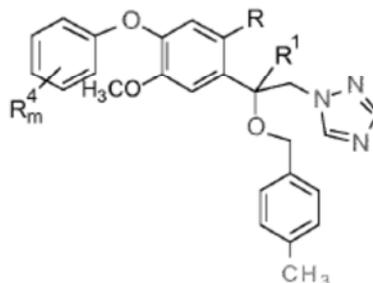


Realizaciones adicionales de la presente invención, son compuestos I, en donde  $R^3_n$  es meta-OCH<sub>3</sub> (meta en relación con el enlace del grupo alcohol al anillo de fenilo) y  $R^2$  es hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo, CH<sub>2</sub>-fenilo, CH<sub>2</sub>-(4- Cl-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-F-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-CH<sub>3</sub>-fenil), CH<sub>2</sub>-(4-OCH<sub>3</sub>-fenil), CH<sub>2</sub>-OCH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>-CH=CH<sub>2</sub>, n-propilo, CH<sub>2</sub>-C≡C-H, CH<sub>2</sub>-C≡C-CH<sub>3</sub> o CH<sub>2</sub>C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>, que son compuestos de fórmulas I.A11, I.B11, I.C11, I.D11, I.E11, I.F11, I.G11, I.H11, I.J11, I.K11, I.L11, I.M11, I.N11, I.O11 e I.P11 respectivamente:

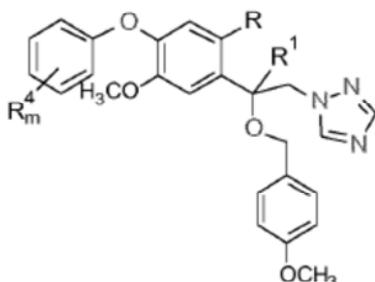




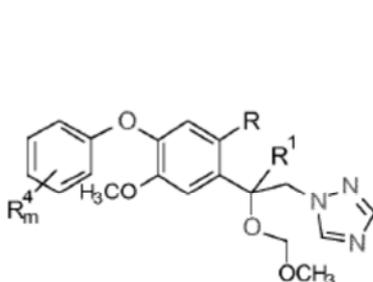
I.G11



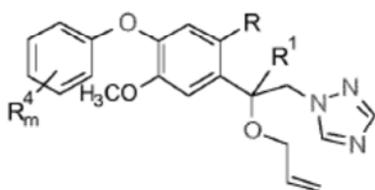
I.H11



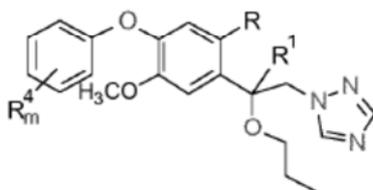
I.J11



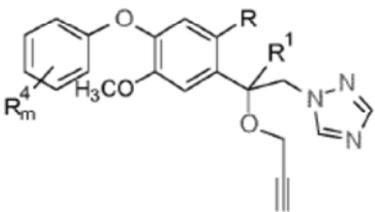
I.K11



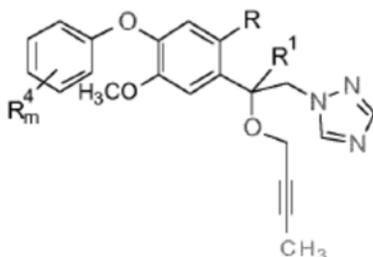
I.L11



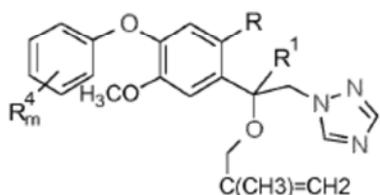
I.M11



I.N11



I.O11



I.P11

Realizaciones preferidas adicionales de la presente son, en particular con respecto a su uso, los compuestos de las fórmulas I.A1, I.B1, I.C1, I.D1, I.E1, I.F1, I.G1, I.H1, I.J1, I.K1, I.L1, I.M1, I.N1, I.O1, I.P1; I.A2, I.B2, I.C2, I.D2, I.E2, I.F2, I.G2, I.H2, I.J2, I.K2, I.L2, I.M2, I.N2, I.O2, I.P2; I.A3, I.B3, I.C3, I.D3, I.E3, I.F3, I.G3, I.H3, I.J3, I.K3, I.L3, I.M3, I.N3, I.O3, I.P3; I.A4, I.B4, I.C4, I.D4, I.E4, I.F4, I.G4, I.H4, I.J4, I.K4, I.L4, I.M4, I.N4, I.O4, I.P4; I.A5, I.B5, I.C5, I.D5, I.E5, I.F5, I.G5, I.H5, I.J5, I.K5, I.L5, I.M5, I.N5, I.O5, I.P5; I.A6, I.B6, I.C6, I.D6, I.E6, I.F6, I.G6, I.H6, I.J6, I.K6, I.L6, I.M6, I.N6, I.O6, I.P6; I.A7, I.B7, I.C7, I.D7, I.E7, I.F7, I.G7, I.H7, I.J7, I.K7, I.L7, I.M7, I.N7, I.O7, I.P7; I.A8, I.B8, I.C8, I.D8, I.E8, I.F8, I.G8, I.H8, I.J8, I.K8, I.L8, I.M8, I.N8, I.O8, I.P8; I.A9, I.B9, I.C9, I.D9, I.E9, I.F9, I.G9, I.H9, I.J9, I.K9, I.L9, I.M9, I.N9, I.O9, I.P9; I.A10, I.B10, I.C10, I.D10, I.E10, I.F10, I.G10, I.H10, I.J10, I.K10, I.L10, I.M10, I.N10, I.O10, I.P10 e I.A11, I.B11, I.C11, I.D11, I.E11, I.F11, I.G11, I.H11, I.J11, I.K11, I.L11, I.M11, I.N11, I.O11, I.P11 compilados en las Tablas 73 a 237 y tablas 73a a 237A más adelante. Aquí, los grupos mencionados en las tablas para un sustituyente son adicionalmente, independientemente de la combinación en la que se mencionen, una realización particularmente preferida del sustituyente en cuestión para los compuestos I y cualquier intermediario, respectivamente.

Los nombres de los compuestos de los respectivos compuestos individuales divulgados en dichas tablas se pueden derivar de la siguiente manera: Por ejemplo, el compuesto I.C1-75A1-375 es el compuesto de la invención I.C1 (véase más arriba la fórmula), en donde el sustituyente R es  $CF_3$  (como se define en la [Tabla 75](#)) y en donde el significado de  $R^4_n$  y  $R^1$  se da en la [línea 375](#) de la [Tabla A1](#):  $R^4_n$  es 3-Cl y  $R^1$  es n-butilo.

- 5 Tabla 73 Compuestos I.A1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 373 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.A1-73A1-373 a I.A1-73A1-1085)
- Tabla 74 Compuestos I.B1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 373 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.B1-74A1-373 a I.B1-74A1-1085)
- 10 Tabla 75 Compuestos I.C1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 373 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.C1-75A1-373 a I.C1-75A1-1085)
- Tabla 76 Compuestos I.D1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.D1-76A1-1 a I.D1-76A1-1085)
- Tabla 77 Compuestos I.E1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.E1-77-1 a I.E1-77A1-1085)
- 15 Tabla 78 Compuestos I.F1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.F1-78A1-1 a I.F1-78A1-1085)
- Tabla 79 Compuestos I.G1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.G1-79A1-1 a I.G1-79A1-1085)
- 20 Tabla 80 Compuestos I.H1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.H1-80A1-1 a I.H1-80A1-1085)
- Tabla 81 Compuestos I.J1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.J1-81A1-1 a I.J1-81A1-1085)
- Tabla 82 Compuestos I.K1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.K1-82A1-1 a I.K1-82A1-1085)
- 25 Tabla 83 Compuestos I.L1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.L1-83A1-1 a I.L1-83A1-1085)
- Tabla 84 Compuestos I.M1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.M1-84A1-1 a I.M1-84A1-1085)
- 30 Tabla 85 Compuestos I.N1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.N1-85A1-1 a I.N1-85A1-1085)
- Tabla 86 Compuestos I.O1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.O1-86A1-1 a I.O1-86A1-1085)
- Tabla 87 Compuestos I.P1, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.P1-87A1-1 a I.P1-87A1-1085)
- 35 Tabla 88 Compuestos I.A2, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.A2-88A1-1 a I.A2-88A1-1085)
- Tabla 89 Compuestos I.B2, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.B2-89A1-1 a I.B2-89A1-1085)
- 40 Tabla 90 Compuestos I.C2, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.C2-90A1-1 a I.C2-90A1-1085)
- Tabla 91 Compuestos I.D2, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.D2-91A1-1 a I.D2-91-1085)
- Tabla 92 Compuestos I.E2, en donde R es  $CF_3$ , y en donde la combinación de  $R^4_n$  y  $R^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.E2-92A1-1 a I.E2-92A1-1085)





























## ES 2 570 187 T3

Tabla 236a Compuestos 1.O11, en donde R es  $\text{CF}_3$ , y en donde la combinación de  $\text{R}^4_n$  y  $\text{R}^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.O11-236aA1-1 a I.O11-236aA1-1085)

Tabla 237a Compuestos I.P11, en donde R es  $\text{CF}_3$ , y en donde la combinación de  $\text{R}^4_n$  y  $\text{R}^1$  para cada compuesto corresponde a una línea de las líneas 1 a 1085 de la Tabla A1 (Compuestos I.P11-237aA1-1 a I.P11-237aA1-1085)

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
1	-*	H
2	2-Cl	H
3	3-Cl	H
4	4-Cl	H
5	2-F	H
6	3-F	H
7	4-F	H
8	2,4-Cl <sub>2</sub>	H
9	2,6-Cl <sub>2</sub>	H
10	2,4-F <sub>2</sub>	H
11	2,6-F <sub>2</sub>	H
12	2-F-3-Cl	H
13	2-F-4-Cl	H
14	2-Cl-3-F	H
15	2-Cl-4-F	H
16	2-CH <sub>3</sub>	H
17	3-CH <sub>3</sub>	H
18	4-CH <sub>3</sub>	H
19	4-CF <sub>3</sub>	H
20	2-CHF <sub>2</sub>	H
21	3-CHF <sub>2</sub>	H
22	4-CHF <sub>2</sub>	H
23	2-OCH <sub>3</sub>	H
24	4-OCH <sub>3</sub>	H
25	2-OCF <sub>3</sub>	H
26	4-OCF <sub>3</sub>	H
27	2-OCHF <sub>2</sub>	H
28	3-OCHF <sub>2</sub>	H
29	4-OCHF <sub>2</sub>	H
30	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
31	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H
32	-*	CH <sub>3</sub>
33	2-Cl	CH <sub>3</sub>
34	3-Cl	CH <sub>3</sub>
35	4-Cl	CH <sub>3</sub>
36	2-F	CH <sub>3</sub>
37	3-F	CH <sub>3</sub>
38	4-F	CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
39	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
40	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
41	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
42	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
43	2-F-3-Cl	CH <sub>3</sub>
44	2-F-4-Cl	CH <sub>3</sub>
45	2-Cl-3-F	CH <sub>3</sub>
46	2-Cl-4-F	CH <sub>3</sub>
47	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
48	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
49	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
50	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
51	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
52	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
53	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
54	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
55	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
56	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
57	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
58	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
59	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
60	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
61	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
62	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
63	-*	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
64	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
65	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
66	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
67	2-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
68	3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
69	4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
70	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
71	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
72	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
73	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
74	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
75	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
76	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
77	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
78	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
79	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
80	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
81	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
82	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
83	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
84	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
85	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
86	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
87	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
88	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
89	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
90	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
91	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
92	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
93	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
94	-*	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
95	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
96	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
97	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
98	2-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
99	3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
100	4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
101	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
102	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
103	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
104	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
105	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
106	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
107	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
108	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
109	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
110	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
111	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
112	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
113	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
114	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
115	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
116	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
117	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
118	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
119	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
120	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
121	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
122	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
123	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
124	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
125	-*	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
126	2-Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
127	3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
128	4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
129	2-F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
130	3-F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
131	4-F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
132	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
133	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
134	2,4-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
135	2,6-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
136	2-F-3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
137	2-F-4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
138	2-Cl-3-F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
139	2-Cl-4-F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
140	2-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
141	3-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
142	4-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
143	4-CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
144	2-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
145	3-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
146	4-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
147	2-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
148	4-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
149	2-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
150	4-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

No.	R <sub>m</sub> <sup>4</sup>	R <sup>1</sup>
151	2-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
152	3-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
153	4-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
154	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
155	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
156	-*	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
157	2-Cl	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
158	3-Cl	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
159	4-Cl	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
160	2-F	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
161	3-F	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
162	4-F	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
163	2,4-Cl <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
164	2,6-Cl <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
165	2,4-F <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
166	2,6-F <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
167	2-F-3-Cl	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
168	2-F-4-Cl	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
169	2-Cl-3-F	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
170	2-Cl-4-F	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
171	2-CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
172	3-CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
173	4-CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
174	4-CF <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
175	2-CHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
176	3-CHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
177	4-CHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
178	2-OCH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
179	4-OCH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
180	2-OCF <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
181	4-OCF <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
182	2-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
183	3-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
184	4-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
185	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
186	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (c-propil)
187	-*	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
188	2-Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>

No.	R <sub>m</sub> <sup>4</sup>	R <sup>1</sup>
189	3-Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
190	4-Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
191	2-F	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
192	3-F	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
193	4-F	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
194	2,4-Cl <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
195	2,6-Cl <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
196	2,4-F <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
197	2,6-F <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
198	2-F-3-Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
199	2-F-4-Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
200	2-Cl-3-F	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
201	2-Cl-4-F	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
202	2-CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
203	3-CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
204	4-CH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
205	4-CF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
206	2-CHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
207	3-CHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
208	4-CHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
209	2-OCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
210	4-OCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
211	2-OCF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
212	4-OCF <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
213	2-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
214	3-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
215	4-OCHF <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
216	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
217	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
218	-*	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
219	2-Cl	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
220	3-Cl	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
221	4-Cl	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
222	2-F	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
223	3-F	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
224	4-F	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
225	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
226	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
227	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
228	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
229	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
230	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
231	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
232	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
233	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
234	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
235	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
236	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
237	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
238	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
239	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
240	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
241	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
242	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
243	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
244	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
245	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
246	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
247	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
248	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
249	-*	CF <sub>3</sub>
250	2-Cl	CF <sub>3</sub>
251	3-Cl	CF <sub>3</sub>
252	4-Cl	CF <sub>3</sub>
253	2-F	CF <sub>3</sub>
254	3-F	CF <sub>3</sub>
255	4-F	CF <sub>3</sub>
256	2,4-Cl <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
257	2,6-Cl <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
258	2,4-F <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
259	2,6-F <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
260	2-F-3-Cl	CF <sub>3</sub>
261	2-F-4-Cl	CF <sub>3</sub>
262	2-Cl-3-F	CF <sub>3</sub>
263	2-Cl-4-F	CF <sub>3</sub>
264	2-CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
265	3-CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
266	4-CH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
267	4-CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
268	2-CHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
269	3-CHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
270	4-CHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
271	2-OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
272	4-OCH <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
273	2-OCF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
274	4-OCF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
275	2-OCHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
276	3-OCHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
277	4-OCHF <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
278	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>
279	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
280	-*	CHF <sub>2</sub>
281	2-Cl	CHF <sub>2</sub>
282	3-Cl	CHF <sub>2</sub>
283	4-Cl	CHF <sub>2</sub>
284	2-F	CHF <sub>2</sub>
285	3-F	CHF <sub>2</sub>
286	4-F	CHF <sub>2</sub>
287	2,4-Cl <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
288	2,6-Cl <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
289	2,4-F <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
290	2,6-F <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
291	2-F-3-Cl	CHF <sub>2</sub>
292	2-F-4-Cl	CHF <sub>2</sub>
293	2-Cl-3-F	CHF <sub>2</sub>
294	2-Cl-4-F	CHF <sub>2</sub>
295	2-CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
296	3-CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
297	4-CH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
298	4-CF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
299	2-CHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
300	3-CHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
301	4-CHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
302	2-OCH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
303	4-OCH <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
304	2-OCF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
305	4-OCF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
306	2-OCHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
307	3-OCHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
308	4-OCHF <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
309	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CHF <sub>2</sub>
310	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
311	-*	C≡CH
312	2-Cl	C≡CH
313	3-Cl	C≡CH
314	4-Cl	C≡CH
315	2-F	C≡CH
316	3-F	C≡CH
317	4-F	C≡CH
318	2,4-Cl <sub>2</sub>	C≡CH
319	2,6-Cl <sub>2</sub>	C≡CH
320	2,4-F <sub>2</sub>	C≡CH
321	2,6-F <sub>2</sub>	C≡CH
322	2-F-3-Cl	C≡CH
323	2-F-4-Cl	C≡CH
324	2-Cl-3-F	C≡CH
325	2-Cl-4-F	C≡CH
326	2-CH <sub>3</sub>	C≡CH
327	3-CH <sub>3</sub>	C≡CH
328	4-CH <sub>3</sub>	C≡CH
329	4-CF <sub>3</sub>	C≡CH
330	2-CHF <sub>2</sub>	C≡CH
331	3-CHF <sub>2</sub>	C≡CH
332	4-CHF <sub>2</sub>	C≡CH
333	2-OCH <sub>3</sub>	C≡CH
334	4-OCH <sub>3</sub>	C≡CH
335	2-OCF <sub>3</sub>	C≡CH
336	4-OCF <sub>3</sub>	C≡CH
337	2-OCHF <sub>2</sub>	C≡CH
338	3-OCHF <sub>2</sub>	C≡CH
339	4-OCHF <sub>2</sub>	C≡CH
340	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C≡CH

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
341	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C≡CH
342	-*	C≡CCH <sub>3</sub>
343	2-Cl	C≡CCH <sub>3</sub>
344	3-Cl	C≡CCH <sub>3</sub>
345	4-Cl	C≡CCH <sub>3</sub>
346	2-F	C≡CCH <sub>3</sub>
347	3-F	C≡CCH <sub>3</sub>
348	4-F	C≡CCH <sub>3</sub>
349	2,4-Cl <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
350	2,6-Cl <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
351	2,4-F <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
352	2,6-F <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
353	2-F-3-Cl	C≡CCH <sub>3</sub>
354	2-F-4-Cl	C≡CCH <sub>3</sub>
355	2-Cl-3-F	C≡CCH <sub>3</sub>
356	2-Cl-4-F	C≡CCH <sub>3</sub>
357	2-CH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
358	3-CH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
359	4-CH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
360	4-CF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
361	2-CHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
362	3-CHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
363	4-CHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
364	2-OCH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
365	4-OCH <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
366	2-OCF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
367	4-OCF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
368	2-OCHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
369	3-OCHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
370	4-OCHF <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
371	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
372	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>
373	-*	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
374	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
375	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
376	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
377	2-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
378	3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
379	4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
380	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
381	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
382	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
383	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
384	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
385	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
386	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
387	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
388	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
389	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
390	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
391	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
392	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
393	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
394	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
395	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
396	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
397	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
398	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
399	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
400	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
401	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
402	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
403	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
404	-*	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
405	2-Cl	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
406	3-Cl	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
407	4-Cl	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
408	2-F	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
409	3-F	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
410	4-F	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
411	2,4-Cl <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
412	2,6-Cl <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
413	2,4-F <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
414	2,6-F <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
415	2-F-3-Cl	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
416	2-F-4-Cl	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
417	2-Cl-3-F	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
418	2-Cl-4-F	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
419	2-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
420	3-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
421	4-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
422	4-CF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
423	2-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
424	3-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
425	4-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
426	2-OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
427	4-OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
428	2-OCF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
429	4-OCF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
430	2-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
431	3-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
432	4-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
433	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
434	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
435	-*	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
436	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
437	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
438	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
439	2-F	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
440	3-F	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
441	4-F	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
442	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
443	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
444	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
445	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
446	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
447	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
448	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
449	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
450	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
451	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
452	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
453	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
454	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
455	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
456	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
457	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
458	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
459	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
460	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
461	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
462	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
463	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
464	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
465	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
466	-*	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
467	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
468	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
469	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
470	2-F	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
471	3-F	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
472	4-F	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
473	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
474	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
475	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
476	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
477	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
478	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
479	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
480	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
481	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
482	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
483	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
484	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
485	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
486	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
487	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
488	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
489	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
490	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
491	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
492	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
493	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
494	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
495	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
496	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CHCH <sub>3</sub>
497	-*	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
498	2-Cl	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
499	3-Cl	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
500	4-Cl	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
501	2-F	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
502	3-F	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
503	4-F	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
504	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
505	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
506	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
507	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
508	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
509	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
510	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
511	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
512	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
513	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
514	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
515	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
516	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
517	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
518	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
519	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
520	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
521	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
522	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
523	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
524	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
525	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
526	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
527	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
528	-*	CH=CHCH <sub>3</sub>
529	2-Cl	CH=CHCH <sub>3</sub>
530	3-Cl	CH=CHCH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
531	4-Cl	CH=CHCH <sub>3</sub>
532	2-F	CH=CHCH <sub>3</sub>
533	3-F	CH=CHCH <sub>3</sub>
534	4-F	CH=CHCH <sub>3</sub>
535	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
536	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
537	2,4-F <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
538	2,6-F <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
539	2-F-3-Cl	CH=CHCH <sub>3</sub>
540	2-F-4-Cl	CH=CHCH <sub>3</sub>
541	2-Cl-3-F	CH=CHCH <sub>3</sub>
542	2-Cl-4-F	CH=CHCH <sub>3</sub>
543	2-CH <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
544	3-CH <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
545	4-CH <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
546	4-CF <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
547	2-CHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
548	3-CHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
549	4-CHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
550	2-OCH <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
551	4-OCH <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
552	2-OCF <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
553	4-OCF <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
554	2-OCHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
555	3-OCHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
556	4-OCHF <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
557	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
558	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH=CHCH <sub>3</sub>
559	-*	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
560	2-Cl	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
561	3-Cl	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
562	4-Cl	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
563	2-F	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
564	3-F	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
565	4-F	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
566	2,4-Cl <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
567	2,6-Cl <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
568	2,4-F <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
569	2,6-F <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
570	2-F-3-Cl	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
571	2-F-4-Cl	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
572	2-Cl-3-F	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
573	2-Cl-4-F	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
574	2-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
575	3-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
576	4-CH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
577	4-CF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
578	2-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
579	3-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
580	4-CHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
581	2-OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
582	4-OCH <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
583	2-OCF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
584	4-OCF <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
585	2-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
586	3-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
587	4-OCHF <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
588	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
589	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>
590	-*	CH=CH <sub>2</sub>
591	2-Cl	CH=CH <sub>2</sub>
592	3-Cl	CH=CH <sub>2</sub>
593	4-Cl	CH=CH <sub>2</sub>
594	2-F	CH=CH <sub>2</sub>
595	3-F	CH=CH <sub>2</sub>
596	4-F	CH=CH <sub>2</sub>
597	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
598	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
599	2,4-F <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
600	2,6-F <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
601	2-F-3-Cl	CH=CH <sub>2</sub>
602	2-F-4-Cl	CH=CH <sub>2</sub>
603	2-Cl-3-F	CH=CH <sub>2</sub>
604	2-Cl-4-F	CH=CH <sub>2</sub>
605	2-CH <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
606	3-CH <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>	No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
607	4-CH <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	645	2-OCF <sub>3</sub>	ciclohexilo
608	4-CF <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	646	4-OCF <sub>3</sub>	ciclohexilo
609	2-CHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	647	2-OCHF <sub>2</sub>	ciclohexilo
610	3-CHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	648	3-OCHF <sub>2</sub>	ciclohexilo
611	4-CHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	649	4-OCHF <sub>2</sub>	ciclohexilo
612	2-OCH <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	650	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ciclohexilo
613	4-OCH <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	651	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	ciclohexilo
614	2-OCF <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	652	-*	ciclopentilo
615	4-OCF <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	653	2-Cl	ciclopentilo
616	2-OCHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	654	3-Cl	ciclopentilo
617	3-OCHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	655	4-Cl	ciclopentilo
618	4-OCHF <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	656	2-F	ciclopentilo
619	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	657	3-F	ciclopentilo
620	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>	658	4-F	ciclopentilo
621	-*	ciclohexilo	659	2,4-Cl <sub>2</sub>	ciclopentilo
622	2-Cl	ciclohexilo	660	2,6-Cl <sub>2</sub>	ciclopentilo
623	3-Cl	ciclohexilo	661	2,4-F <sub>2</sub>	ciclopentilo
624	4-Cl	ciclohexilo	662	2,6-F <sub>2</sub>	ciclopentilo
625	2-F	ciclohexilo	663	2-F-3-Cl	ciclopentilo
626	3-F	ciclohexilo	664	2-F-4-Cl	ciclopentilo
627	4-F	ciclohexilo	665	2-Cl-3-F	ciclopentilo
628	2,4-Cl <sub>2</sub>	ciclohexilo	666	2-Cl-4-F	ciclopentilo
629	2,6-Cl <sub>2</sub>	ciclohexilo	667	2-CH <sub>3</sub>	ciclopentilo
630	2,4-F <sub>2</sub>	ciclohexilo	668	3-CH <sub>3</sub>	ciclopentilo
631	2,6-F <sub>2</sub>	ciclohexilo	669	4-CH <sub>3</sub>	ciclopentilo
632	2-F-3-Cl	ciclohexilo	670	4-CF <sub>3</sub>	ciclopentilo
633	2-F-4-Cl	ciclohexilo	671	2-CHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
634	2-Cl-3-F	ciclohexilo	672	3-CHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
635	2-Cl-4-F	ciclohexilo	673	4-CHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
636	2-CH <sub>3</sub>	ciclohexilo	674	2-OCH <sub>3</sub>	ciclopentilo
637	3-CH <sub>3</sub>	ciclohexilo	675	4-OCH <sub>3</sub>	ciclopentilo
638	4-CH <sub>3</sub>	ciclohexilo	676	2-OCF <sub>3</sub>	ciclopentilo
639	4-CF <sub>3</sub>	ciclohexilo	677	4-OCF <sub>3</sub>	ciclopentilo
640	2-CHF <sub>2</sub>	ciclohexilo	678	2-OCHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
641	3-CHF <sub>2</sub>	ciclohexilo	679	3-OCHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
642	4-CHF <sub>2</sub>	ciclohexilo	680	4-OCHF <sub>2</sub>	ciclopentilo
643	2-OCH <sub>3</sub>	ciclohexilo	681	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ciclopentilo
644	4-OCH <sub>3</sub>	ciclohexilo	682	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	ciclopentilo

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
683	-*	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
684	2-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
685	3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
686	4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
687	2-F	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
688	3-F	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
689	4-F	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
690	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
691	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
692	2,4-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
693	2,6-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
694	2-F-3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
695	2-F-4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
696	2-Cl-3-F	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
697	2-Cl-4-F	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
698	2-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
699	3-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
700	4-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
701	4-CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
702	2-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
703	3-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
704	4-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
705	2-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
706	4-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
707	2-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
708	4-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
709	2-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
710	3-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
711	4-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
712	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
713	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
714	-*	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
715	2-Cl	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
716	3-Cl	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
717	4-Cl	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
718	2-F	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
719	3-F	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
720	4-F	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
721	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
722	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
723	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
724	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
725	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
726	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
727	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
728	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
729	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
730	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
731	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
732	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
733	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
734	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
735	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
736	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
737	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
738	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
739	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
740	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
741	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
742	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
743	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
744	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
745	-*	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
746	2-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
747	3-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
748	4-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
749	2-F	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
750	3-F	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
751	4-F	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
752	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
753	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
754	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
755	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
756	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
757	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>
758	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>	No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
759	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	797	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
760	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	798	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
761	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	799	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
762	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	800	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
763	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	801	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
764	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	802	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
765	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	803	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
766	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	804	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
767	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	805	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
768	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	806	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH
769	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	807	-*	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
770	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	808	2-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
771	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	809	3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
772	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	810	4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
773	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	811	2-F	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
774	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	812	3-F	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
775	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CCH <sub>3</sub>	813	4-F	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
776	-*	CH <sub>2</sub> -C≡CH	814	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
777	2-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CH	815	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
778	3-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CH	816	2,4-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
779	4-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CH	817	2,6-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
780	2-F	CH <sub>2</sub> -C≡CH	818	2-F-3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
781	3-F	CH <sub>2</sub> -C≡CH	819	2-F-4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
782	4-F	CH <sub>2</sub> -C≡CH	820	2-Cl-3-F	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
783	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	821	2-Cl-4-F	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
784	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	822	2-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
785	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	823	3-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
786	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	824	4-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
787	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CH	825	4-CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
788	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> -C≡CH	826	2-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
789	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> -C≡CH	827	3-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
790	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> -C≡CH	828	4-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
791	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	829	2-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
792	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	830	4-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
793	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	831	2-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
794	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	832	4-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
795	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	833	2-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo
796	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -C≡CH	834	3-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>	No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
835	4-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo	873	2-F	1-Cl-(c-propil)
836	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo	874	3-F	1-Cl-(c-propil)
837	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )-c-propilo	875	4-F	1-Cl-(c-propil)
838	-*	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	876	2,4-Cl <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
839	2-Cl	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	877	2,6-Cl <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
840	3-Cl	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	878	2,4-F <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
841	4-Cl	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	879	2,6-F <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
842	2-F	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	880	2-F-3-Cl	1-Cl-(c-propil)
843	3-F	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	881	2-F-4-Cl	1-Cl-(c-propil)
844	4-F	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	882	2-Cl-3-F	1-Cl-(c-propil)
845	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	883	2-Cl-4-F	1-Cl-(c-propil)
846	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	884	2-CH <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
847	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	885	3-CH <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
848	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	886	4-CH <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
849	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	887	4-CF <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
850	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	888	2-CHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
851	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	889	3-CHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
852	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	890	4-CHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
853	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	891	2-OCH <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
854	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	892	4-OCH <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
855	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	893	2-OCF <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
856	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	894	4-OCF <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
857	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	895	2-OCHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
858	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	896	3-OCHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
859	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	897	4-OCHF <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
860	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	898	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1-Cl-(c-propil)
861	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	899	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1-Cl-(c-propil)
862	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	900	-*	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
863	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	901	2-Cl	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
864	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	902	3-Cl	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
865	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	903	4-Cl	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
866	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	904	2-F	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
867	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	905	3-F	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
868	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -(c-propil)	906	4-F	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
869	-*	1-Cl-(c-propil)	907	2,4-Cl <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
870	2-Cl	1-Cl-(c-propil)	908	2,6-Cl <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
871	3-Cl	1-Cl-(c-propil)	909	2,4-F <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
872	4-Cl	1-Cl-(c-propil)	910	2,6-F <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
911	2-F-3-Cl	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
912	2-F-4-Cl	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
913	2-Cl-3-F	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
914	2-Cl-4-F	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
915	2-CH <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
916	3-CH <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
917	4-CH <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
918	4-CF <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
919	2-CHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
920	3-CHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
921	4-CHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
922	2-OCH <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
923	4-OCH <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
924	2-OCF <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
925	4-OCF <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
926	2-OCHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
927	3-OCHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
928	4-OCHF <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
929	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
930	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1-CH <sub>3</sub> -(c-propil)
931	-*	1-CN-(c-propil)
932	2-Cl	1-CN-(c-propil)
933	3-Cl	1-CN-(c-propil)
934	4-Cl	1-CN-(c-propil)
935	2-F	1-CN-(c-propil)
936	3-F	1-CN-(c-propil)
937	4-F	1-CN-(c-propil)
938	2,4-Cl <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
939	2,6-Cl <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
940	2,4-F <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
941	2,6-F <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
942	2-F-3-Cl	1-CN-(c-propil)
943	2-F-4-Cl	1-CN-(c-propil)
944	2-Cl-3-F	1-CN-(c-propil)
945	2-Cl-4-F	1-CN-(c-propil)
946	2-CH <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
947	3-CH <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
948	4-CH <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
949	4-CF <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
950	2-CHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
951	3-CHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
952	4-CHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
953	2-OCH <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
954	4-OCH <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
955	2-OCF <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
956	4-OCF <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
957	2-OCHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
958	3-OCHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
959	4-OCHF <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
960	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1-CN-(c-propil)
961	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1-CN-(c-propil)
962	-*	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
963	2-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
964	3-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
965	4-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
966	2-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
967	3-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
968	4-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
969	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
970	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
971	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
972	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
973	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
974	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
975	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
976	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
977	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
978	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
979	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
980	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
981	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
982	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
983	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
984	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
985	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
986	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
987	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
988	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
989	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
990	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
991	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
992	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
993	-*	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
994	2-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
995	3-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
996	4-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
997	2-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
998	3-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
999	4-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1000	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1001	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1002	2,4-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1003	2,6-F <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1004	2-F-3-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1005	2-F-4-Cl	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1006	2-Cl-3-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1007	2-Cl-4-F	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1008	2-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1009	3-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1010	4-CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1011	4-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1012	2-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1013	3-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1014	4-CHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1015	2-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1016	4-OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1017	2-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1018	4-OCF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1019	2-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1020	3-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1021	4-OCHF <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1022	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1023	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1024	-*	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
1025	2-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1026	3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1027	4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1028	2-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1029	3-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1030	4-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1031	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1032	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1033	2,4-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1034	2,6-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1035	2-F-3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1036	2-F-4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1037	2-Cl-3-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1038	2-Cl-4-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1039	2-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1040	3-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1041	4-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1042	4-CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1043	2-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1044	3-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1045	4-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1046	2-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1047	4-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1048	2-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1049	4-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1050	2-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1051	3-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1052	4-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1053	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1054	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>3</sub>
1055	-*	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1056	2-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1057	3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1058	4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1059	2-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1060	3-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1061	4-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1062	2,4-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
1063	2,6-Cl <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1064	2,4-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1065	2,6-F <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1066	2-F-3-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1067	2-F-4-Cl	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1068	2-Cl-3-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1069	2-Cl-4-F	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1070	2-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1071	3-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1072	4-CH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1073	4-CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1074	2-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	R <sup>1</sup>
1075	3-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1076	4-CHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1077	2-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1078	4-OCH <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1079	2-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1080	4-OCF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1081	2-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1082	3-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1083	4-OCHF <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1084	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1085	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> )OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

\*esto significa que m=0, c-propilo representa ciclopropilo

5 Los compuestos I y las composiciones de acuerdo con la invención, respectivamente, son adecuados como fungicidas. Se distinguen por una efectividad sobresaliente contra un amplio espectro de hongos fitopatógenicos, incluyendo hongos transmitidos por el suelo, que se derivan sobre todo de las clases de los Plasmodiophoromycetes, Peronosporomycetes (syn. Oomycetes), Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes y Deuteromycetes (syn. Fungi imperfecti). Algunos son sistémicamente efectivos y pueden ser utilizados en la protección de cultivos como fungicidas foliares, fungicidas para el recubrimiento de semillas y fungicidas de suelo. Además, son adecuados para controlar hongos nocivos, que inter alia se producen, en madera o raíces de plantas.

10 Así, la presente invención también se relaciona con un método para combatir hongos fitopatógenicos, que comprende: tratar los hongos o los materiales, plantas, el suelo o semillas que se van a proteger contra el ataque de hongos con una cantidad efectiva de al menos un compuesto de fórmula I como se define aquí.

15 Los compuestos I y las composiciones de acuerdo con la invención son particularmente importantes en el control de una multitud de hongos fitopatógenicos en diversas plantas cultivadas, tales como cereales, por ejemplo trigo, centeno, cebada, triticale, avena o arroz; remolacha, por ejemplo la remolacha de azúcar o para forraje; frutas, tales como de pepita, frutas de hueso y frutas blandas, por ejemplo manzanas, peras, ciruelas, melocotones, almendras, cerezas, fresas, frambuesas, moras o grosellas; plantas leguminosas tales como lentejas, guisantes, alfalfa o soja; plantas oleaginosas, como colza, mostaza, aceitunas, girasoles, coco, cacao en grano, plantas de aceite de ricino, palma de aceite, cacahuetes o soja; cucurbitáceas, tales como calabazas, cohombros o melones; plantas de fibra, tales como algodón, lino, cáñamo o yute; cítricos, tales como naranjas, limones, pomelo o mandarinas; verduras, como espinacas, lechugas, espárragos, coles, zanahorias, cebollas, tomates, patatas, cucurbitáceas o paprika; plantas lauráceas, tales como aguacates, canela o alcanfor; plantas de energía y materias primas, como el maíz, soja, colza, caña de azúcar o palma de aceite; maíz; tabaco; nueces; café; té; plátanos; vides (uvas de mesa y vides de uva para zumo de uva); lúpulo, césped; hoja dulce (también llamada Stevia); plantas e caucho natural o plantas ornamentales y forestales, tales como flores, arbustos, árboles de hoja ancha o de hoja perenne, por ejemplo coníferas; y en el material de propagación de plantas, tal como las semillas, y el material de cosecha de estas plantas.

25 Preferiblemente, los compuestos I y composiciones de los mismos, son respectivamente utilizados para el control de una multitud de hongos en cultivos de campo, tales como la patata, remolacha de azúcar, tabaco, trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, algodón, soja, colza, legumbres, girasoles, café o caña de azúcar; frutas; vides; plantas ornamentales; o verduras, como cohombros, tomates, judías o calabazas.

30 El término "material de propagación vegetal" se ha de entender para denotar todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y el material vegetativo de las plantas tales como esquejes y tubérculos (por ejemplo patatas), que pueden utilizarse para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutos, tubérculos, bulbos, rizomas, tallos, brotes y otras partes de plantas, incluidas las plántulas y plantas jóvenes, que han de ser trasplantados después de la germinación o después de la emergencia del suelo. Estas plantas jóvenes pueden también ser protegidas antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial por inmersión o vertimiento.

Preferiblemente, el tratamiento de materiales de propagación de plantas con los compuestos I y composiciones de los mismos, respectivamente, se utiliza para controlar una multitud de hongos en cereales, tales como trigo, centeno, cebada y avena; arroz, maíz, algodón y soja.

5 El término "plantas cultivadas" ha de entenderse como incluyendo las plantas que han sido modificados mediante cruce, mutagénesis o ingeniería genética incluyendo pero no limitando a los productos biotécnicos agrícolas en el mercado o en desarrollo (cf. [http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri\\_products.asp](http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri_products.asp)). Las plantas genéticamente modificadas son plantas, que el material genético ha sido modificado mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que bajo circunstancias naturales no pueden ser fácilmente obtenidas por cruzamiento, mutaciones o recombinación natural. Típicamente, uno o más genes se han integrado en el material genético de una planta modificada genéticamente con el fin de mejorar ciertas propiedades de la planta. Tales modificaciones genéticas también incluyen, pero no se limitan a modificación postraduccionales dirigidas de proteínas, oligo o polipéptidos por ejemplo por glicosilación o adiciones de polímeros tales como unidades estructurales preniladas, acetiladas o farnesiladas o unidades estructurales de PEG.

15 Las plantas que han sido modificados por cruce, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, se han vuelto tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como herbicidas de auxina tales como dicamba o 2,4-D; herbicidas blanqueadores tales como inhibidores de hidroxil-fenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o inhibidores de la fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores acetolactato sintasa (ALS) tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), tales como el glifosato; inhibidores de glutamina sintetasa (GS) tales como glufosinato; inhibidores de protoporfirinogen-IX oxidasa; inhibidores de la biosíntesis de lípidos tales como inhibidores de la acetil-CoA carboxilasa (ACCase); o herbicidas oxinilo (esto es bromoxinilo o ioxinilo) tal como resultado de métodos convencionales de cruce o de ingeniería genética. Adicionalmente, las plantas se han hecho resistentes a múltiples clases de herbicidas a través de múltiples modificaciones genéticas, tales como resistencia tanto a glifosato y glufosinato, o ambas glifosatos y un herbicida de otra clase, tales como inhibidores de ALS, inhibidores de HPPD, herbicidas de auxina, o inhibidores de la ACCase. Estas tecnologías de resistencia a herbicidas son por ejemplo descritas en Pest Managem. Sci. 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Sci. 57, 2009, 108; Austral. J. Agricult. Res. 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; y referencias citadas en el mismo. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a herbicidas por métodos convencionales de cruce (mutagénesis), por ejemplo la colza de verano de Clearfield® (canola, BASF SE, Alemania) que son tolerantes a imidazolinonas, por ejemplo imazamox, o girasoles de ExpressSun® (DuPont, EE.UU.) que son tolerantes a las sulfonilureas, por ejemplo tribenurón. Se han usado métodos de ingeniería genética para hacer que las plantas cultivadas, tales como soja, algodón, maíz, remolacha y colza, sean tolerante a los herbicidas tales como glifosato y glufosinato, algunos de los cuales están disponibles comercialmente bajo los nombres comerciales RoundupReady® (tolerante al glifosato, Monsanto, U.S.A.), Cultivance® (tolerante a la imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante al glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

40 Adicionalmente, se cubren también plantas también mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente aquellas conocidos a partir del género bacteriano Bacillus, en particular de Bacillus thuringiensis, tales como  $\delta$ -endotoxinas, por ejemplo CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas insecticidas vegetativas (VIP), por ejemplo VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias que colonizan nematodos, por ejemplo Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas de arácnidos, toxinas de avispa, u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales toxinas de Streptomyces, lectinas vegetales, tales como guisantes o lectinas de cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasas, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, patatina, inhibidores de cistatina o de papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de esteroides, tales como 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, oxidasas de colesterol, inhibidores de ecdisona o de la HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de los canales de iones, tales como bloqueadores de canales de sodio o calcio; esterasa de la hormona juvenil; receptores de hormonas diuréticas (receptores helicokinina); estilben sintasa, bibencil sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas han de entenderse expresamente también como pre-toxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o de otra manera modificadas. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteínas, (véase, por ejemplo el documento WO 02/015701). Ejemplos adicionales de tales toxinas o plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar tales toxinas se describen, por ejemplo en EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810 y WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por la persona experta en la técnica y se describen, por ejemplo en las publicaciones mencionadas más arriba. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas modificadas genéticamente imparten a las plantas que producen estas proteínas tolerancia a las plagas perjudiciales de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente a los escarabajos (Coleoptera), insectos de dos alas (Diptera) y polillas (Lepidoptera) y a los nematodos (Nematoda). Las plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas son, por ejemplo descritas en las publicaciones mencionadas más arriba, y algunas de los cuales están disponibles comercialmente, tales como YieldGard® (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard Plus (cultivares de maíz que producen las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), StarLink® (cultivares de

maíz que producen la toxina Cry9c), Herculex® RW (cultivares de maíz que producen CRYy34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfotricin-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (cultivares de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (cultivares de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (cultivares de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de patata que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1Ab y enzimas PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (cultivares de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, cf WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe SA, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe SA, Bélgica (cultivares de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (cultivares de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT).

Además, se cubren también plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaz de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de las plantas a los patógenos bacterianos, virales o fúngicas. Ejemplos de tales proteínas son las denominadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo, EP-A 392 225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo, variedades de patata, que expresan genes de resistencia que actúan contra *Phytophthora infestans* derivados de la patata silvestres mexicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozima (por ejemplo, cultivares de patata capaces de sintetizar estas proteínas con una resistencia incrementada contra las bacterias tales como *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por la persona experta en la técnica y se describen, por ejemplo en las publicaciones mencionadas más arriba.

Adicionalmente, se cubren también plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para incrementar la productividad (por ejemplo, la producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido de almidón, contenido de aceite o contenido de proteínas), tolerancia a la sequía, salinidad u otros factores ambientales limitantes del crecimiento o la tolerancia a plagas y hongos, patógenos bacterianos o virales de las plantas.

Adicionalmente, se cubren también plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo cultivos de aceite que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud o ácidos grasos insaturados omega-9 (por ejemplo colza de Nexera®, Dow Agro Sciences, Canadá).

Adicionalmente, también están cubiertas plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo patatas que producen cantidades incrementadas de amilopectina (por ejemplo patata de Amflora®, BASF SE, Alemania).

Los compuestos I y composiciones de los mismos, respectivamente, son particularmente adecuados para controlar las siguientes enfermedades de las plantas:

Albugo spp. (roya blanca) en plantas ornamentales, hortalizas (por ejemplo A. cándida) y girasol (por ejemplo A. tragopogonis); Alternaria spp. (mancha foliar por Alternaria) en las verduras, colza (A. brassica o Brassicaceae), remolacha de azúcar (A. tenuis), frutas, arroz, soja, patatas (por ejemplo, A. solani o A. alternata), tomates (por ejemplo, A. solani o A. alternata) y trigo; Aphanomyces spp., en remolacha de azúcar y vegetales; Ascochyta spp., en cereales y verduras, por ejemplo A. tritici (antracnosis) en el trigo y A. hordei en cebada; Bipolaris y Drechslera spp. (teleomorfa: Cochliobolus spp.), por ejemplo tizón de la hoja del sur (D. maydis) o tizón de la hoja del Norte (B. zeicola) en el maíz, por ejemplo tizón foliar (B. sorokiniana) en cereales y, por ejemplo, B. oryzae en arroz y céspedes; Blumeria (anteriormente Erysiphe) graminis (mildú pulverulento) en los cereales (por ejemplo en trigo o cebada.); Botrytis cinerea (teleomorfa: Botryotinia fuckeliana: moho gris) en las frutas y bayas, verduras (por ejemplo lechuga, zanahoria, apio y coles), colza, flores, vides, plantas forestales y trigo; Bremia lactucae (mildiu velloso) en lechuga; Ceratocystis (syn. Ophiostoma) spp. (podredumbre o marchitamiento) en árboles de hoja perenne y de hoja ancha, por ejemplo C. ulmi (enfermedad del olmo holandés) en olmos; Cercospora spp. (manchas foliares por Cercospora) en maíz (por ejemplo, mancha foliar gris: C. zea-maydis), arroz, remolacha de azúcar (por ejemplo C. beticola), caña de azúcar, hortalizas, café, frijol de soja (por ejemplo C. sojina o C. kikuchii) y arroz; Cladosporium spp., en tomates (por ejemplo C. fulvum: moho de las hojas) y cereales, por ejemplo C. herbarum (oreja negra) en el trigo; Claviceps purpurea (cornezuelo) en cereales; Cochliobolus (anamorfo: Helminthosporium de Bipolaris) spp., (manchas en las hojas) en el maíz (C. carbonum), cereales: (por ejemplo C. sativus, anamorfo B. sorokiniana) y arroz (por ejemplo C. miyabeanus, anamorfo: H. oryzae) Colletotrichum (teleomorfa: Glomerella) spp. (Antracnosis) en el algodón; (por ejemplo C. gossypii), maíz (por ejemplo C. graminicola: pudrición del tallo de antracnosis), frutos suaves, patatas (por ejemplo, C. coccodes: punto negro), frijoles (por ejemplo C. lindemutianum) y soja (por ejemplo C. truncatum o C. gloeosporioides); Corticium spp., por ejemplo C. sasakii (tizón de la vaina) en el arroz; Corynespora cassicola (manchas en las hojas) en la soja y plantas ornamentales; Cycloconium spp., por ejemplo C. oleaginum en árbol de olivos; Cythrocarpus spp. (por ejemplo cancro de árboles frutales o decaimiento de la vid joven, teleomorfa: Nectria o Neonectria spp.) en árboles frutales, vides (por ejemplo C. liriodendri,

teleomorfa: *Neonectria liriodendron*: Enfermedad del pie negro) y plantas ornamentales; *Dematophora* (teleomorfa: *Rosellinia*) *necatrix* (raíz y pudrición del tallo) en la soja; *Diaporthe* spp., por ejemplo *D. phaseolorum* (pidrición del pie) en la soja; *Drechslera* (syn. *Helminthosporium*, teleomorfa: *Pyrenophora*) spp. en maíz, cereales, tal como la cebada (por ejemplo *D. teres*, mancha en red) y trigo (por ejemplo *D. tritici-repentis*: mancha bronceada), arroz y césped; *Esca* (muerte regresiva, apoplejía) en vides, causada por *Fomitiporia* (syn *Phellinus*.) *Punctata*, *F. mediterranea*, *Phaeomoniella chlamydospora* (anteriormente *Phaeoacremonium chlamydosporum*), *Phaeoacremonium aleophilum* y/o *Botryosphaeria obtusa*; *Elsinoe* spp. en frutas de pepita (*E. piri*), frutas blandas (*E. veneta*: antracnosis) y vides (*E. ampelina*: antracnosis); *Entyloma oryzae* (tizón de la hoja) en el arroz; *Epicoccum* spp. (moho negro) en el trigo; *Erysiphe* spp. (Oidio) en la remolacha de azúcar (*E. betae*), verduras (por ejemplo *E. pisi*.), como las cucurbitáceas, (por ejemplo *E. cruciferarum*.) coles, colza (por ejemplo *E. cichoracearum*.); *Eutypa lata* (*eutypa cancrrosis* y muerte regresiva, anamorfo: *Cytospora lata*, syn *Libertella blepharis*) en los árboles frutales, viñedos y bosques ornamentales; *Exserohilum* (syn. *Helminthosporium*) spp. en el maíz (por ejemplo *E. Turcicum*.); *Fusarium* (teleomorfa: *Gibberella*) spp. (Marchitamiento, pudrición de la raíz o del tallo) en diversas plantas, tales como *F. graminearum* o *F. culmorum* (podredumbre de la raíz, sarna o fusariosis de la espiga) en cereales (por ejemplo trigo o cebada), *F. oxysporum* en los tomates, *F. solani* en soja y *F. verticillioides* en el maíz; *Gaeumannomyces graminis* (lleva todo) de los cereales y maíz (por ejemplo trigo o cebada.); *Gibberella* spp. en cereales (por ejemplo *zeae*.) y arroz (por ejemplo *G. fujikuroi*: enfermedad de *Bakanae*); *Glomerella cingulata* en vides, frutas de pepita y de otras plantas y *G. gossypii* en el algodón; complejo de tinción en el grano en el arroz; *Guignardia bidwellii* (podredumbre negra) en vides; *Gymnosporangium* spp. en las plantas rosáceas y enebros, por ejemplo *G. sabiniae* (roya) en las peras; *Helminthosporium* spp. (syn. *Drechslera*, teleomorfa: *Cochliobolus*) en maíz, cereales y arroz; *Hemileia* spp., por ejemplo *H. vastatrix* (roya de la hoja del café) en el café; *Isariopsis clavispora* (syn *Cladosporium vitis*) en vides; *Macrophomina phaseolina* (syn. *phaseoli*) (pudrición de la raíz y del tallo) en la soja y el algodón; *Microdochium* (syn. *Fusarium*) *nivale* (moho de nieve rosa) de los cereales (por ejemplo trigo o cebada); *Microsphaera diffusa* (mildú pulverulento) en la soja; *Monilinia* spp., por ejemplo *M. laxa*, *M. fructicola* y *M. fructigena* (floración y ramita de tizón, podredumbre marrón) en frutas de hueso y otras plantas rosáceas; *Mycosphaerella* spp. en cereales, plátanos, frutas suaves y cachuetes, tal como por ejemplo *M. graminicola* (anamorfo: *Septoria tritici*, mancha de *Septoria*) en trigo o *M. fijiensis* (enfermedad de la Sigatoka negra) en el plátano; *Peronospora* spp. (*Mildiu veloso*) en la col, (por ejemplo *P. brassicae*) colza (por ejemplo *P. parasitica*), cebollas (por ejemplo *P. destructor*), tabaco (*P. tabacina*) y soja (por ejemplo *P. manshurica*) *Phakopsora pachyrhizi* y *P. Meibomia* (roya de la soja) en la soja; *Phialophora* spp. por ejemplo en vides por ejemplo *P. tracheiphila* y *P. tetraspora*.) y la soja (por ejemplo *P. gregata*: pudrición del tallo); *Phoma lingam* (pudrición de la raíz y del tallo) en colza y el repollo y *P. betae* (pudrición de la raíz, mancha foliar y podredumbre del pie) en la remolacha de azúcar; *Phomopsis* spp. en los girasoles, las vides (por ejemplo *P. viticola*: mancha del cartucho y de la hoja) y la soja (por ejemplo pudrición del tallo *P. phaseoli*, teleomorfa: *Diaporthe phaseolorum*); *Physoderma maydis* (manchas marrones) en el maíz; *Ptyophthora* spp. (Marchitamiento, raíces, hojas, frutos y tallo de la raíz) en diversas plantas, tales como páprika y cucurbitáceas (por ejemplo *P. capsici*), soja (por ejemplo, *P. megasperma*, Syn. *P. sojae*), patatas y tomates (por ejemplo, *P. infestans*: tizón tardío) y árboles de hoja ancha (por ejemplo, *P. ramorum*: muerte repentina del roble); *Plasmodiophora brassicae* (hernia) en la col, la colza, el rábano y otras plantas; *Plasmopara* spp., por ejemplo *P. viticola* (mildiu de la vid) en vides y *P. halstedii* en girasoles; *Podosphaera* spp. (Oidio) en las plantas rosáceas, lúpulo, de pepita y frutas blandas, por ejemplo *P. leucotricha* en manzanas; *Polymyxa* spp., por ejemplo cereales, tal como la cebada y el trigo (*P. graminis*) y remolacha de azúcar (*P. betae*) y por lo tanto enfermedades virales transmitidas; *Pseudocercospora herpotrichoides* (mancha ocular, teleomorfos: *Tapesia yallunda*) en los cereales, por ejemplo trigo o cebada; *Pseudoperonospora* (mildiu veloso) en diversas plantas, por ejemplo *P. cubensis* en cucurbitáceas o *P. humili* en lúpulo; *Pseudopezizula tracheiphila* (enfermedad de fuego rojo o, pudrición de brenner, anamorfo: *Phialophora*) en vides; *Puccinia* spp. (roya) en diversas plantas, por ejemplo *P. triticina* (roya marrón o de la hoja), *P. striiformis* (roya lineal o amarilla), *P. hordei* (roya enana), *P. graminis* (roya del tallo o negra) o *P. recondita* (roya parda o de hoja) en los cereales, tales como por ejemplo trigo, cebada o centeno, *P. Kuehne* (roya naranja) en la caña de azúcar y *P. asparagi* en los espárragos; *Pyrenophora* (anamorfo: *Drechslera*) *tritici-repentis* (mancha marrón) en trigo o *P. teres* (mancha en red) en cebada; *Pyricularia* spp., por ejemplo *P. oryzae* (teleomorfa: *Magnaporthe grisea*, tizón del arroz) en el arroz y *P. grisea* en césped y cereales; *Pythium* spp. (pudrición del pie) en el césped, arroz, maíz, trigo, algodón, colza, girasoles, soja, remolacha de azúcar, verduras y otras plantas diversas (por ejemplo *P. ultimum* o *P. aphanidermatum*.); *Ramularia* spp., por ejemplo *R. colloctygni* (manchas en las hojas de ramularia, manchas foliares fisiológicas) en cebada y *R. beticola* en la remolacha de azúcar; *Rhizoctonia* spp. en el algodón, arroz, patatas, césped, maíz, colza, patatas, remolacha de azúcar, verduras y otras plantas diversas, por ejemplo *R. solani* (pudrición de la raíz y del tallo) en la soja, *R. solani* (tizón de la vaina) en el arroz o *R. cerealis* (tizón primavera *Rhizoctonia*) en el trigo o la cebada; *Rhizopus stolonifer* (moho negro, pudrición blanda) en fresas, zanahorias, repollo, tomates y vides; *Rhynchosporium secalis* (escaldado) en cebada, centeno y tritical; *Sarocladium oryzae* y *S. attenuatum* (putrefacción de la vaina) en el arroz; *Sclerotinia* spp. en hortalizas y cultivos de campo, tales como la colza, girasoles por ejemplo *S. sclerotiorum*) y soja (por ejemplo *S. rolfsii* o *S. sclerotiorum*) *Septoria* spp. en plantas diversas, por ejemplo *S. glycines* (mancha marrón) en la soja, *S. tritici* (mancha de *Septoria*) en trigo y *S. nodorum* (syn. *Stagonospora*.) (mancha de *Stagonospora*) en cereales; *Uncinula* (syn *Erysiphe*.) *Necator* (oídio, anamorfo: *Oidio tuckeri*) en vides; *Setosphaeria* spp. (tizón de la hoja) en el maíz (por ejemplo *S. Turcicum*, syn *Helminthosporium Turcicum*); y césped; *Sphaelotheca* spp. (tizón) en el maíz, (por ejemplo *S. reiliana*: tizón de la espiga), sorgo y caña de azúcar; *Sphaerotheca fuliginea* (mildú pulverulento) en cucurbitáceas; *Spongospora subterranea* (costra en polvo) en las patatas y por lo tanto enfermedades virales transmitidas; *Stagonospora* spp. en cereales, por ejemplo *S. nodorum* (mancha de *Stagonospora*, teleomorfa:

Leptosphaeria [Syn Phaeosphaeria] nodorum) en el trigo; Synchytrium endobioticum en las patatas (enfermedad de la verruga en la patata); Taphrina spp., por ejemplo T. deformante (enfermedad de enrollamiento de la hoja) en los melocotones y T. pruni (bolsillo del ciruelo) en las ciruelas; Thielaviopsis spp. (podrición negra de la raíz) en el tabaco, frutas de pepita, verduras, soja y algodón, por ejemplo T. basicola (syn. Chalara elegans); Tilletia spp. (añublo común o tizón apestoso) en los cereales, tal como por ejemplo T. tritici (syn. T. caries, añublo del trigo.) y T. controversa (añublo enano) en el trigo; Typhula incarnata (moho de nieve gris) en cebada o trigo; Urocystis spp., por ejemplo U. occulta (tizón del tallo en el centeno); Uromyces spp. (roya) en vegetales, tales como frijoles (por ejemplo appendiculatus, syn U. phaseoli) y remolacha de azúcar (por ejemplo U. betae); Ustilago spp. (tizón volador) en los cereales (por ejemplo U. nuda y U. avenae), maíz (por ejemplo U. maydis: tizón del maíz) y caña de azúcar; Venturia spp. (costra) en manzanas (por ejemplo V. inaequalis..) y peras; y Verticillium spp. (marchitamiento) en varias plantas, tales como frutas y plantas ornamentales, plantas de vid, frutas suaves, hortalizas y cultivos de campo, por ejemplo V. dahliae en fresas, colza, patatas y tomates.

Los compuestos I y composiciones de los mismos, respectivamente, son también adecuados para controlar hongos nocivos en la protección de productos almacenados o de cosecha y en la protección de materiales. El término "protección de los materiales" ha de entenderse para referirse a la protección de materiales técnicos y no vivos, tales como adhesivos, pegamentos, madera, papel y cartón, textiles, cuero, dispersiones de pintura, plásticos, lubricantes refrigerantes, fibras y telas, contra la infestación y la destrucción por microorganismos dañinos, tales como hongos y bacterias. En cuanto a la protección de la madera y otros materiales, se da atención especial a los siguientes hongos nocivos: Ascomycetes tales como Ophiostoma spp., Ceratocystis spp., Aureobasidium pullulans, Sclerophoma spp., Chaetomium spp., Humicola spp., Petriella spp., Trichurus spp.; Basidiomycetes tales como Coniophora spp., Coriolus spp., Gloeophyllum spp., Lentinus spp., Pleurotus spp., Poria spp., Serpula spp. y Tyromyces spp., Deuteromycetes tales como Aspergillus spp., Cladosporium spp., Penicillium spp., Trichormia spp., Alternaria spp., Paecilomyces spp. y Zygomycetes tales como Mucor spp., y además en la protección de productos almacenados y las cosechas, los siguientes hongos de levadura son dignos de mención: Candida spp. y Saccharomyces cerevisae.

Los compuestos I y sus composiciones, respectivamente, pueden ser utilizados para mejorar la salud de una planta. La invención también se refiere a un método para mejorar la salud de las plantas mediante el tratamiento de una planta, su material de propagación y/o el locus donde la planta está creciendo o va a crecer con una cantidad eficaz de los compuestos I y composiciones de los mismos, respectivamente.

El término "salud de las plantas" se ha de entender para denotar una condición de la planta y/o sus productos, que está determinado por varios indicadores solos o en combinaciones entre sí, tales como el rendimiento (por ejemplo, biomasa incrementada y/ contenido incrementado de ingredientes valiosos), vigor de la planta (por ejemplo, crecimiento mejorado de plantas y/u hojas más verdes ("efecto de enverdecer")), la calidad (por ejemplo, contenido mejorado o composición de ciertos ingredientes) y tolerancia a estrés de abióticos y/o bióticos. Los indicadores identificados más arriba para la condición de salud de una planta pueden ser interdependientes o puede resultar uno del otro.

Los compuestos de fórmula I pueden estar presentes en diferentes modificaciones cristalinas cuya actividad biológica puede diferir. Son igualmente objeto de la presente invención.

Los compuestos I se emplean como tales o en forma de composiciones mediante el tratamiento de los hongos o las plantas, material de propagación de plantas, tales como semillas, suelos, superficies, materiales o locales que deban protegerse del ataque de los hongos con una cantidad efectiva como fungicida de las sustancias activas. La aplicación puede llevarse a cabo tanto antes como después de la infección de las plantas, materiales de propagación de plantas, tales como semillas, suelos, superficies, materiales o habitaciones por los hongos.

Los materiales de propagación de las plantas pueden ser tratados con los compuestos I como tal o una composición que comprende al menos un compuesto I profilácticamente ya sea en o antes de la siembra o del trasplante.

La invención también se relaciona con composiciones agroquímicas que comprenden un agente auxiliar y al menos un compuesto I de acuerdo con la invención.

Una composición agroquímica comprende una cantidad efectiva de un compuesto I como fungicida. El término "cantidad efectiva" significa una cantidad de la composición o de los compuestos I, que es suficiente para controlar hongos nocivos en plantas de cultivo o en la protección de los materiales y que no da lugar a un daño sustancial a las plantas tratadas. Tal cantidad puede variar en un amplio rango y depende de diversos factores, tales como las especies de hongos que se van a controlar, la planta tratada cultivada o material, las condiciones climáticas y del compuesto I específico usado.

Los compuestos I, sus N-óxidos y las sales se pueden convertir en los tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvos, pastas, gránulos, piezas prensadas, cápsulas, y sus mezclas. Ejemplos de tipos de composiciones son suspensiones (por ejemplo, SC, OD, FS), concentrados emulsificables (por ejemplo, EC), emulsiones (por ejemplo, EW, EO, ES, ME), cápsulas (por ejemplo, CS, ZC), pastas, pastillas, pulverizables humectables o polvos (por ejemplo, WP, SP, WS, DP, DS),

- 5 prensados (por ejemplo, BR, TB, DT), gránulos (por ejemplo, WG, SG, GR, FG, GG, MG), artículos insecticidas (por ejemplo, LN), así como formulaciones en gel para el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas (por ejemplo, GF). Estas y otros tipos de composiciones se definen en el " Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph No. 2, 6th Ed. May 2008, CropLife International.
- Las composiciones se preparan de una manera conocida, tal como se describe por Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; o Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.
- 10 Ejemplos de agentes auxiliares adecuados son solventes, portadores líquidos, portadores sólidos o agentes de relleno, surfactantes, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, potenciadores de la penetración, coloides protectores, agentes de adherencia, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de la alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, espesantes y aglomerantes.
- 15 Solventes adecuados y portadores líquidos son agua y solventes orgánicos, tales como fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, queroseno, aceite diesel; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; sulfóxido de dimetilo (DMSO); cetonas, por ejemplo, ciclohexanona; ésteres, por ejemplo, lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo, N-metilpirrolidona, dimetil amidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.
- 20 Los portadores sólidos apropiados o agentes de relleno son tierras minerales, por ejemplo silicatos, sílica geles, talco, caolín, piedra caliza, cal, tiza, arcillas, dolomita, tierra de diatomáceas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polvos de polisacáridos, por ejemplo, celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, urea; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez, y mezclas de los mismos.
- 25 Surfactantes adecuados son compuestos con actividad de superficie, tales como surfactantes aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, polímeros de bloque, polielectrolitos, y mezclas de los mismos. Tales surfactantes se pueden usar como emulsionantes, dispersantes, solubilizantes, humectantes, potenciador de la penetración, coloide protectores, o adyuvantes. Ejemplos de surfactantes se listan en McCutcheon's, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, EE.UU., 2008 (International Ed. or North American Ed.).
- 30 Los surfactantes aniónicos adecuados son sales alcalinas, alcalinotérricas o de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos, y mezclas de las mismas. Ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil y tridecibencenos, sulfonatos de naftalenos y alquinaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son los sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados, o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son carboxilatos de alquilo, y alcohol carboxilado o de alquilfenol etoxilatos.
- 35 Surfactantes no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos sustituidos en N, óxidos de aminas, ésteres, surfactantes basados en azúcar, surfactantes poliméricos, y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido alcoxilados con 1 a 50 equivalentes. El óxido de etileno y/u óxido de propileno pueden emplearse para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos sustituidos en N son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de agentes surfactantes basados en azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de surfactantes poliméricos son homo- o copolímeros de vinilpirrolidona, vinilalcoholes, o vinilacetato.
- 40 Surfactantes no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos sustituidos en N, óxidos de aminas, ésteres, surfactantes basados en azúcar, surfactantes poliméricos, y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido alcoxilados con 1 a 50 equivalentes. El óxido de etileno y/u óxido de propileno pueden emplearse para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos sustituidos en N son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de agentes surfactantes basados en azúcar son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de surfactantes poliméricos son homo- o copolímeros de vinilpirrolidona, vinilalcoholes, o vinilacetato.
- 45 Surfactantes catiónicos adecuados son los surfactantes cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los surfactantes anfotéricos adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloques del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C que comprende alcanol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros de peine de poliácido. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.
- 50 Surfactantes catiónicos adecuados son los surfactantes cuaternarios, por ejemplo compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los surfactantes anfotéricos adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloques del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C que comprende alcanol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico o polímeros de peine de poliácido. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.
- 55 Adyuvantes adecuados son compuestos, que tienen una despreciable o incluso ninguna actividad pesticida en sí mismos, y que mejoren el rendimiento biológico del compuesto I en el objetivo. Ejemplos son surfactantes, aceites

minerales o vegetales, y otros auxiliares. Ejemplos adicionales son listados por Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa Reino Unido, 2006, capítulo 5.

Los espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas inorgánicas (orgánicamente modificados o sin modificar), policarboxilatos, y silicatos.

- 5 Bactericidas adecuados son derivados de bronopol y de isotiazolinona tales como alquilisotiazolinonas y bencisotiazolinona.

Agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

Agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga, y sales de ácidos grasos.

- 10 Colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y colorantes solubles en agua. Ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo colorantes de alizarin, azoicos y de ftalocianina).

Aglutinantes o aglomerantes adecuados son polivinilpirrolidonas, polivinilacetatos, alcoholes de polivinilo, poliácridatos, ceras biológicas o sintéticas, y éteres de celulosa.

Ejemplos de tipos de composición y su preparación son:

- 15 i) Concentrados solubles en agua (SL, LS)

10 a 60% en peso de un compuesto I y 5 a 15% en peso de agente humectante (por ejemplo alcoxilatos de alcohol) se disuelven en agua y/o en un solvente soluble en agua (por ejemplo alcoholes) hasta 100% en peso. La sustancia activa se disuelve tras dilución con agua.

- ii) Concentrados dispersables (DC)

- 20 5-25% en peso de un compuesto I y 1-10% en peso de dispersante (por ejemplo polivinilpirrolidona) se disuelven en un máximo de solvente orgánico de 100% en peso (por ejemplo ciclohexanona). La dilución con agua da una dispersión.

- iii) Concentrados emulsificadores (EC)

- 25 15 a 70% en peso de un compuesto I y 5 a 10% en peso de emulsificadores (por ejemplo dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino) se disuelven en hasta 100% en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburos aromáticos). La dilución con agua da una emulsión.

- iv) Emulsiones (EW, EO, ES)

- 30 5-40% en peso de un compuesto I y 1-10% en peso de emulsificadores (por ejemplo dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino) se disuelven en 20 a 40% en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburos aromáticos). Esta mezcla se introduce en hasta 100% en peso de agua por medio de una máquina emulsionante y se hace una emulsión homogénea. La dilución con agua da una emulsión.

- v) Suspensiones (SC, OD, FS)

- 35 En un molino de bolas agitado, 20 a 60% en peso de un compuesto I se trituran con adición de 2 a 10% en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol), 0.1-2% en peso de espesante (por ejemplo, goma de xantano) y hasta 100% en peso de agua para dar una suspensión fina de sustancia activa. La dilución con agua da una suspensión estable de la sustancia activa. Para la composición de tipo FS se agrega hasta 40% en peso de aglomerante (por ejemplo, polivinilalcohol).

- vi) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

- 40 50 a 80% en peso de un compuesto I se muelen finamente con la adición de hasta 100% en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y etoxilato de alcohol) y se prepararon como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de aparatos técnicos (por ejemplo, extrusión, torre de pulverización, lecho fluidizado). La dilución con agua da una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

- vii) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, WS)

- 45 50 a 80% en peso de un compuesto I se muelen en un molino rotor-estator con la adición de 1 a 5% en peso de agentes dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-3% en peso de agentes humectantes (por ejemplo,

etoxilato de alcohol) y hasta 100% en peso de portador sólido, por ejemplo, sílica gel. La dilución con agua da una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

viii) Gel (GW, GF)

5 En un molino de bolas agitado, 5-25% en peso de un compuesto I se trituran con adición de 3-10% en peso de agentes dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-5% en peso de espesante (por ejemplo, carboximetilcelulosa) y hasta 100% en peso de agua para dar una suspensión fina de la sustancia activa. La dilución con agua da una suspensión estable de la sustancia activa.

iv) Microemulsión (ME)

10 Se agregan 5-20% en peso de un compuesto I a 5-30% en peso de la mezcla de solvente orgánico (por ejemplo dietilamida de ácido graso y ciclohexanona), 10 a 25% en peso de mezcla surfactante (por ejemplo, etoxilato de alcohol y etoxilatos de arilfenol), y agua hasta 100 %. Esta mezcla se agita durante 1 h para producir espontáneamente una microemulsión termodinámicamente estable.

iv) Microcápsulas (CS)

15 Una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de un compuesto I, 0-40% en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo hidrocarburos aromáticos), 2-15% en peso de monómeros acrílicos (por ejemplo, metilmetacrilato ácido metacrílico y un di o triacrilato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol de polivinilo). La polimerización radical iniciada por un iniciador radical da como resultado la formación de microcápsulas de poli(met)acrilato. Alternativamente, una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención, 0-40% en peso de solvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburos aromáticos), y un monómero de isocianato (por ejemplo, difenilmetano-4,4'-diisocianato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol de polivinilo). La adición de una poliamina (por ejemplo, hexametildiamina) da como resultado la formación de microcápsulas de poliurea. Los monómeros ascienden a 1 a 10% en peso. El % en peso se refiere a la composición total de CS.

ix) Polvos pulverizables (DP, DS)

25 1-10% en peso de un compuesto I se muelen finamente y se mezclan íntimamente con hasta 100% en peso de portador sólido, por ejemplo, caolín finamente dividido.

x) Gránulos (GR, FG)

0.5-30% en peso de un compuesto I se muelen finamente y se asocia con hasta un 100% en peso de portador sólido (por ejemplo silicato). La granulación se logra mediante extrusión, secado por pulverización o el lecho fluidizado.

30 xi) Líquidos de volumen ultra-bajo (UL)

1-50% en peso de un compuesto I se disuelven en hasta 100% en peso de solvente orgánico, por ejemplo hidrocarburo aromático.

35 Los tipos de composiciones i) a xi) pueden comprender opcionalmente agentes auxiliares adicionales, tales como 0.1-1% en peso de bactericidas, 5-15% en peso de agentes anticongelantes, 0.1-1% en peso de agentes antiespumantes, y 0.1-1% en peso de colorantes.

Las composiciones agroquímicas contienen en general entre 0.01 y 95%, preferiblemente entre 0.1 y 90%, y más preferiblemente entre 0.5 y 75%, en peso de sustancia activa. Las sustancias activas se emplean en una pureza de un 90% a 100%, preferiblemente de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

40 Los concentrados solubles en agua (LS) y suspoemulsiones (SE), concentrados fluidos (FS), polvos para tratamiento en seco (DS), polvos dispersables en agua para tratamiento en suspensión (WS), polvos solubles en agua (SS), emulsiones (ES), concentrados emulsificables (EC) y geles (GF) se emplean usualmente para los propósitos de tratamiento de materiales de propagación de plantas, en particular semillas. Las composiciones en cuestión dan, después de dos a diez veces la dilución, concentraciones de sustancia activa de 0.01 a 60% en peso, preferiblemente de 0.1 a 40%, en las preparaciones listas para el uso. La aplicación puede llevarse a cabo antes o durante la siembra. Los métodos para aplicar o tratar el compuesto I y composiciones de los mismos, respectivamente, en materiales de propagación de plantas, especialmente semillas incluyen revestimiento, recubrimiento, peletización, espolvoreamiento, remojo y métodos de aplicación en surcos del material de propagación. Preferiblemente, el compuesto I o las composiciones de los mismos, respectivamente, se aplican sobre el material de propagación de la planta mediante un método tal que la germinación no es inducida, por ejemplo por

50 el revestimiento, peletización, recubrimiento y espolvoreamiento de semillas.

Cuando se emplean en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas son, dependiendo del tipo de efecto deseado, de 0.001 a 2 kg por ha, con preferencia de 0.005 a 2 kg por hectárea, más preferiblemente de 0.05 a 0.9 kg por ha, en en particular de 0.1 a 0.75 kg por ha.

5 En el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas, por ejemplo por espolvoreamiento, recubrimiento o revestimiento de semillas, se requieren generalmente cantidades de sustancia activa de 0.1 a 1000 g, preferiblemente de 1 a 1000 g, más preferiblemente de 1 a 100 g y más preferiblemente de 5 a 100 g, por 100 kg de material de propagación vegetal (preferiblemente semillas).

10 Cuando se usa en la protección de materiales o productos almacenados, la cantidad de sustancia activa aplicada depende de la clase de área de aplicación y del efecto deseado. Las cantidades aplicadas habitualmente en la protección de materiales son 0.001 g a 2 kg, preferiblemente 0.005 g a 1 kg, de sustancia activa por metro cúbico de material tratado.

15 Diversos tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes, o micronutrientes, y otros pesticidas (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, aseguradores) se pueden agregar a las sustancias activas o a las composiciones que las comprenden como premezcla o, si es apropiado no hasta inmediatamente antes del uso (mezcla en tanque). Estos agentes se pueden mezclar con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10: 1.

20 El usuario aplica la composición de acuerdo con la invención usualmente de un dispositivo de predosificación, un aspersor de mochila, un tanque de aspersión, un plano de pulverización, o un sistema de riego. Usualmente, la composición agroquímica está compuesta con agua, reguladores, y/o auxiliares adicionales a la concentración de aplicación deseada y se obtiene así el licor de aspersión listo para el uso o la composición agroquímica de acuerdo con la invención. Usualmente, se aplican por hectárea de superficie agrícola útil de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de aspersión listo para el uso.

25 De acuerdo con una realización, los componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención, tales como partes de un kit o partes de una mezcla binaria o ternaria se pueden mezclar por el propio usuario en un tanque de aspersión y si es apropiado se pueden agregar agentes auxiliares adicionales.

La mezcla de los compuestos I o las composiciones que los comprenden en la forma de uso como fungicidas con otros fungicidas da como resultado en muchos casos, en una expansión del espectro fungicida de actividad que se obtiene o en un prevención del desarrollo de resistencia a los fungicidas. Adicionalmente, en muchos casos, se obtienen efectos sinérgicos.

30 La siguiente lista de sustancias activas, junto con las cuales se pueden utilizar los compuestos I, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero no las limita:

#### A) inhibidores de la respiración

35 - Inhibidores de complejo III en sitio Q<sub>o</sub> (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina, coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburin, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piraclostrobina, azoxistrobina, trifloxistrobina, metil éster de ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil) fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopircarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

40 - inhibidores de complejo III en sitio Q<sub>i</sub>: ciazofamid, amisulbrom, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxipiridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-(1,3-benzodioxol-5-ylmetoxy)-4-metoxipiridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato; (3S,6S,7R,8R)-3-[[3-(hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato;

45 - inhibidores de complejo II (por ejemplo carboxamidas): benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen, pentiopirad, sedaxan, tecloftalam, tifluzamide, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[9-(diclorometil)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluoro-metil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-tri-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida;

- otros inhibidores de la respiración (por ejemplo complejo I, desacopladores): diflumentorim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-[2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil]-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam; ferimzona; compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como fentin-acetato, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradin; y siltiofam;

5 B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (Fungicidas SBI)

- Inhibidores de la C14 demetilasa (Fungicidas DMI): triazole: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, prothioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol;

10 - [rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato-1H-[1,2,4]triazol, 2-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranil-metil]-2H-[1,2,4]triazol-3-tiol, imidazole: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol; pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, piifenox, triforina;

15 - Inhibidores de la Delta14-reductasa: aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidin, piperalin, espiroxamina;

- Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamid;

C) Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico

- fenilamidas o fungicidas aminoácidos acilo: benalaxil, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil;

20 - otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(p-toluilmetoxi)pirimidin-4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;

D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto

- Inhibidores de tubulina, tales como benzimidazol, tiofanatos: benomil, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina

25 - otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicuron, fluopicolide, zoxamida, metrafenona, piriofenona;

E) Inhibidores de los aminoácidos y la síntesis de proteínas

- inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil;

30 - inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidin-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;

F) Inhibidores de la transducción de señales

- MAP /inhibidores de la histidina quinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolin, fenciclonil, fludioxonil;

- Inhibidores de proteína G: quinoxifen;

35 G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de membrana

- Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;

- peroxidación de lípidos: dicloran, quintozeno, tecnazeno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;

40 - biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorf, flumorf, mandipropamid, pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato y -(4- fluorofenil) éster de ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il) carbámico;

- compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, propamocarb-clorhidrato;

- inhibidores de la hidrolasa de amidas de ácidos grasos: 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona

## H) Inhibidores con Acción en Multi Sitio

- sustancias activas inorgánicas: Mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;

- tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram;

5 - compuestos organoclorados (por ejemplo ftalamidas, sulfamidas, cloronitrilos): anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclofluanid, diclorofen, flusulfamida, hexaclorobenceno, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, toluilfluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

10 - guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, guazatina-acetato, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato), ditiannon; 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6- c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona;

## I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular

- Inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazol, carpropamid, diciclotmet, fenoxanil;

## J) Inductores de defensa de las plantas

15 - acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianil, tiadinil, prohexadiona-calcio; fosfonatos: fosetil, fosetil-aluminio, ácido fosfórico y sus sales;

## K) Modo de acción desconocido

20 - bronopol, quinometionato, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, difenilamia, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil, metasulfocarb, nitrapirin, nitrotal-isopropilo, oxin-cobre, proquinazid, tebufloquin, teclotalam, triazoxide, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahydro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahydro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, 6-terbutil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster de ácido metoxi-acético, N-Metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxiacetamida;

L) Agentes de biocontrol antifúngico, bioactivadores de las plantas: *Ampelomyces quisqualis* (por ejemplo AQ 10® de Intrachem Bio GmbH & Co. KG, Alemania), *Aspergillus flavus* (por ejemplo AFLAGUARD® de Syngenta, CH), *Aureobasidium pullulans* (por ejemplo BOTECTOR® de bio-ferm GmbH, Alemania), *Bacillus pumilus* (por ejemplo NRRL No. de Acceso B-30087 en SONATA® y BALLAD® Plus de AgraQuest Inc., EE.UU.), *Bacillus subtilis* (por ejemplo aislar NRRL-Nr. B-21661 en RHAPSODY®, SERENADE® MAX y SERENADE® ASO de AgraQuest Inc., EE.UU.), *Bacillus subtilis* var. *amylolique-faciens* FZB24 (por ejemplo TAEGRO® de Novozyme Biologicals, Inc., EE.UU.), *Candida oleophila* I-82 (por ejemplo ASPIRE® de Ecogen Inc., EE.UU.), *Candida saitoana* (por ejemplo BIOCURE® (en mezcla con lisozima) y BIOCOAT® de Micro Flo Company, EE.UU. (BASF SE) y Arysta), Chitosan (por ejemplo ARMOUR-ZEN de BotriZen Ltd., NZ), *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también llamada *Gliocladium catenulatum* (por ejemplo aislar J1446: PRESTOP® de Verdera, Finlandia), *Coniothyrium minitans* (por ejemplo CONTANS® de Prophyta, Alemania), *Cryphonectria parasitica* (por ejemplo *Endothia parasitica* de CNICM, Francia), *Cryptococcus albidus* (por ejemplo YIELD PLUS® de Anchor Bio-Technologies, Sur África), *Fusarium oxysporum* (por ejemplo BIOFOX® de S.I.A.P.A., Italia, FUSACLEAN® de Natural Plant Protection, Francia), *Metschnikowia fructicola* (por ejemplo SHEMER® de Agrogreen, Israel), *Microdochium dimerum* (por ejemplo ANTIBOT® de Agrauxine, Francia), *Phlebiopsis gigantea* (por ejemplo ROTSOP® de Verdera, Finlandia), *Pseudozyma flocculosa* (por ejemplo SPORODEX® de Plant Products Co. Ltd., Canadá), *Pythium oligandrum* DV74 (por ejemplo POLYVERSUM® de Remeslo SSRO, Biopreparaty, Rep. Checa.), *Reynoutria sachlinensis* (por ejemplo REGALIA® de Marrone BioInnovations, EE.UU.), *Talaromyces flavus* V117b (por ejemplo PROTUS® de Prophyta, Alemania), *Trichoderma asperellum* SKT-1 (por ejemplo ECO-HOPE® de Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Japón), *T. atroviride* LC52 (por ejemplo SENTINEL® de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* T-22 (por ejemplo PLANTSHIELD® de Firma BioWorks Inc., EE.UU.), *T. harzianum* TH 35 (por ejemplo ROOT PRO® de Mycontrol Ltd., Israel), *T. harzianum* T-39 (por ejemplo TRICHODEX® y TRICHODERMA 2000® de Mycontrol Ltd., Israel y Makhteshim Ltd., Israel), *T. harzianum* y *T. viride* (por ejemplo TRICHOPEL de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T.*

- 5 *harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080 (por ejemplo REMEDIER® WP de Isagro Ricerca, Italia), *T. polysporum* y *T. harzianum* (por ejemplo BINAB® de BINAB Bio-Innovation AB, Suecia), *T. stromaticum* (por ejemplo TRICOVAB® de C.E.P.L.A.C., Brazil), *T. virens* GL-21 (por ejemplo SOILGARD® de Certis LLC, EE.UU.), *T. viride* (por ejemplo TRIECO® de Ecosense Labs. (India) Pvt. Ltd., India, BIO-CURE® F de T. Stanes & Co. Ltd., India), *T. viride* TV1 (por ejemplo *T. viride* TV1 de Agribiotec srl, Italia), *Ulocladium oudemansii* HRU3 (por ejemplo BOTRY-ZEN® de Botry-Zen Ltd, NZ);
- M) Reguladores del crecimiento
- 10 ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brassinólido, butralina, clormecuat (cloruro de clormecuat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipin, 2,6-dimetilpiridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (calcio prohexadiona), prohidrojasmon, tidiazurón, triapantenol, tributil fosforotritioato, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;
- N) Herbicidas
- 15 - acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenamato, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilcloro;
- derivados de aminoácidos: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;
- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofopbutilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
- 20 - Bipiridilos: diquat, paraquat;
- (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- 25 - éteres de difenilo: acifluorfen, aclonifen, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafen, lactofen, oxifluorfen;
- hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;
- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;
- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPAtioetilo, MCPB, Mecoprop;
- 30 - pirazinas: cloridazon, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazon, piridato;
- piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenicán, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafen, tiazopir;
- sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, yodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il) urea;
- 35 - triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitron, metribuzin, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotoluron, daimuron, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, metabenziazurón, tebutiurón;
- 40 - otros inhibidores de la acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamuron, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piriftalid, piriminobac-metilo, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- Otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazone, benfluresate, benzofenap, bentazona, benzobiciclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrole, carfentrazona, cinidonetilo, clortal, cinmetlin, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenzopir, Drechslera
- 45

5 monoceras, endotal, etofumesato, etobenzanid, piroxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, fluorocloridona, flurtamona, indanofan, isoxaben, isoxaflutol, lenacilo, propanil, propizamida, quinclozac, quinmerac, mesotriona, ácido metil arsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazona, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufenetilo, Pirasulfotolo, pirazol, pirazolato, quincloclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, etil éster de ácido (3- [2- cloro-4-  
10 fluoro-5- (3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)fenoxi]piridin-2-iloxi)-acético, metil éster de ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidin-4-carboxílico, ácido 6-cloro-3- (2-ciclopropil-6-metil-fenoxi) piridazin-4-ol, 4-amino-3-cloro-6-(4-clorofenil)- 5-fluoro-piridin-2-carboxílico, metil éster de ácido 4-amino-3-cloro-6- (4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y metil éster de ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico.

O) Insecticidas

15 - organo (tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, malatión, malation, metamidofos, metidation, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, oxidemeton-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidón, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;

- carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaril, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;

20 - piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II , resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;

25 - reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazuron, cyramazin, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumuron; buprofezina, diofenolan, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenocida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotretamat;

- compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurano, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil- [1,3,5]triazinano;

30 - Compuestos antagonistas de GABA: endosulfan, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, pirirol, amida de ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico ;

- Insecticidas de lactona macrocíclica: abamectina, emamectina, milbemectina, emamectina, spinosad, spinetoram;

- acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI): fenazaquin, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;

35 - Compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnon;

- Desacopladores: clorfenapir;

- Inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido fenbutaestán, propargita;

- compuestos disruptores de la muda: criomazine;

- Inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;

40 - bloqueadores de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;

- Otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamid, piridalil, pimetrozina, azufre, tiociclam, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86), cienopirafen, flupirazofos, ciflumetofeno, Flumet amido, imiciafos, bistrifluron, y pirifluquinazona.

45 La presente invención se relaciona adicionalmente con composiciones agroquímicas que comprenden una mezcla de al menos un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa adicional útil para la protección de plantas, por ejemplo seleccionado de los grupos A) a O) (componente 2), en particular uno fungicida adicional, por ejemplo uno o más fungicidas de los grupos A) a L), como se describe más arriba, y si se desea un solvente adecuado o portador sólido. Esas mezclas son de particular interés, ya que muchos de ellos en la misma tasa de aplicación muestran mayor eficiencia contra los hongos dañinos. Adicionalmente, combatir los hongos dañinos con

- 5 una mezcla de compuestos I y al menos un fungicida de los grupos A) a I), como se describe más arriba, es más eficiente que combatir los hongos con compuestos I individuales o fungicidas individuales de los grupos A) a L). Mediante la aplicación de los compuestos I junto con al menos una sustancia activa de los grupos A) a O) se puede obtener c un efecto sinérgico, esto es, se obtiene más que una simple adición de los efectos individuales (mezclas sinérgicas).
- 10 Esto se puede obtener mediante la aplicación de los compuestos I y al menos una sustancia activa de forma simultánea, bien sea conjuntamente (por ejemplo, como mezcla en tanque) o por separado, o en sucesión, en donde se selecciona el intervalo de tiempo entre las aplicaciones individuales para asegurar que la sustancia activa aplicada primero todavía se produce en el sitio de acción en una cantidad suficiente en el momento de aplicación de las sustancia(s) activa(s) adicionales. El orden de aplicación no es esencial para trabajar de la presente invención.
- 15 En las mezclas binarias, esto es, composiciones de acuerdo con la invención que comprende un compuesto I (componente 1) y una sustancia activa adicional (componente 2), por ejemplo una sustancia activa de los grupos A) a O), la relación en peso del componente 1 y el componente 2 en general depende de las propiedades de las sustancias activas utilizadas, usualmente está en el rango de 1:100 a 100:1, regularmente en el rango de 1:50 a 50:1, preferiblemente en el rango de 1:20 a 20:1, más preferiblemente en el rango de 1:10 a 10:1 y en particular en el rango de 1:3 a 3:1.
- 20 En mezclas ternarias, esto es, composiciones de acuerdo con la invención que comprenden un compuesto I (componente 1) y una primera sustancia activa adicional (componente 2) y una segunda sustancia activa adicional (componente 3), por ejemplo dos sustancias activas de los grupos A) a O), la relación en peso del componente 1 y el componente 2 depende de las propiedades de las sustancias activas utilizadas, preferiblemente, es en el rango de 1:50 a 50: 1 y particularmente en el rango de 1:10 a 10: 1, y la relación en peso del componente 1 y el componente 3 está preferiblemente en el rango de 1:50 a 50: 1 y particularmente en el rango de 1:10 a 10: 1.
- 25 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo A) (componente 2) y en particular seleccionada de azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina ; famoxadona, fenamidona; bixafen, boscalid, fluopiram, fluxapiraxad, isopirazam, penflufeno, pentiopirad, sedaxano; ametocradina, ciazofamida, fluazinam, sales de fentina, tales como acetato de fentina.
- 30 Se da preferencia a mezclas que comprenden un compuesto de fórmula I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo B) (componente 2) y en particular seleccionada de ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, miclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, triadimefon, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, procloraz, fenarimol, triforina; dodemorf, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidina, espiroxamina; fenhexamida.
- 35 Se da preferencia a mezclas que comprenden un compuesto de fórmula I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo C) (componente 2) y, en particular seleccionada de metalaxil, (metalaxil-M) mefenoxam, ofourace.
- Se da preferencia a mezclas que comprenden un compuesto de fórmula I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo D) (componente 2) y en particular seleccionada de benomilo, carbendazim, tiofanatometilo, etaboxam, fluopicolide, zoxamida, metrafenona, piriofenona.
- 40 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo E) (componente 2) y, en particular seleccionada de ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil.
- También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo F) (componente 2) y en particular seleccionado de iprodiona, fludioxonil, vinclozolina, quinoxifeno.
- 45 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo G) (componente 2) y, en particular seleccionada de dimetomorf, flumorf, iprovalicarbo, bentiavalicarb, mandipropamida, propamocarb.
- 50 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo H) (componente 2) y en particular seleccionada de acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, mancozeb, metiram , propineb, tiram, captafol, folpet, clorotalonil, diclofluanid, ditianon.
- También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo I) (componente 2) y, en particular seleccionada de carpropamid y fenoxanilo.

También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo J) (componente 2) y, en particular seleccionada de acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo, fosetil, fosetil-aluminio, H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> y sales de los mismos.

5 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo K) (componente 2) y, en particular seleccionada de cimoxanil, proquinazid y N-metil-2- (1 -[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il)-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida.

10 También se da preferencia a las mezclas que comprenden un compuesto I (componente 1) y al menos una sustancia activa seleccionada del grupo L) (componente 2) y en particular seleccionada de la cepa de Bacillus subtilis NRRL N° B-21661, cepa de Bacillus pumilus NRRL N° B -30087 y *Ulocladium oudemansii*.

De acuerdo con lo anterior, la presente invención se relaciona adicionalmente con composiciones que comprenden un compuesto I (componente 1) y una sustancia activa adicional (componente 2), sustancia activa adicional que se selecciona de la columna "Componente 2" de las líneas B-1 a B-360 de la Tabla B.

15 Una realización adicional se refiere a las composiciones B-1 a B-372 listadas en la Tabla B, donde una fila de la Tabla B corresponde en cada caso a una composición fungicida que comprende uno de los compuestos individualizados en la presente especificación de fórmula I (componente 1) y la respectiva sustancia activa adicional de los grupos A) a O) (componente 2) establecida en la fila en cuestión. Preferiblemente, las composiciones descritas comprenden las sustancias activas en cantidades sinérgicamente efectivas.

20 Tabla B: Composición que comprende un compuesto I individualizado y una sustancia activa adicional de los grupos A) a O)

Mezcla	Componente 1	Componente 2
B-1	un compuesto I individualizado	Azoxistrobina
B-2	un compuesto I individualizado	Coumetoxistrobina
B-3	un compuesto I individualizado	Coumoxistrobin
B-4	un compuesto I individualizado	Dimoxistrobina
B-5	un compuesto I individualizado	Enestroburina
B-6	un compuesto I individualizado	Fenaminstrobina
B-7	un compuesto I individualizado	Fenoxistrobina/Flufenoxistrobina
B-8	un compuesto I individualizado	Fluoxastrobina
B-9	un compuesto I individualizado	Kresoxim-metilo

B-10	un compuesto l individualizado	Metominostrobin
B-11	un compuesto l individualizado	Orisastrobin
B-12	un compuesto l individualizado	Picoxistrobin
B-13	un compuesto l individualizado	Piraclostrobin
B-14	un compuesto l individualizado	Pirametostrobin
B-15	un compuesto l individualizado	Piraoxistrobin
B-16	un compuesto l individualizado	Piribencarb
B-17	un compuesto l individualizado	Trifloxistrobin
B-18	un compuesto l individualizado	Triclopircarb/Clorodincarb
B-19	un compuesto l individualizado	Metil éster de ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico
B-20	un compuesto l individualizado	2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoaminooximetil)-fenil)-2- metoxiimino-N-metil-acetamida
B-21	un compuesto l individualizado	Benalaxilo
B-22	un compuesto l individualizado	Benalaxil-M
B-23	un compuesto l individualizado	Benodanil
B-24	un compuesto l individualizado	Bixafen
B-25	un compuesto l individualizado	Boscalid

B-26	un compuesto I individualizado	Carboxina
B-27	un compuesto I individualizado	Fenfuram
B-28	un compuesto I individualizado	Fenhexamida
B-29	un compuesto I individualizado	Flutolanil
B-30	un compuesto I individualizado	Fluxapiroxad
B-31	un compuesto I individualizado	Furametpir
B-32	un compuesto I individualizado	Isopirazam
B-33	un compuesto I individualizado	Isotianilo
B-34	un compuesto I individualizado	Kiralaxilo
B-35	un compuesto I individualizado	Mepronil
B-36	un compuesto I individualizado	Metalaxil
B-37	un compuesto I individualizado	Metalaxil-M
B-38	un compuesto I individualizado	Ofurace
B-39	un compuesto I individualizado	Oxadixil
B-40	un compuesto I individualizado	Oxicarboxin
B-41	un compuesto I individualizado	Penflufen

B-42	un compuesto l individualizado	Pentiopirad
B-43	un compuesto l individualizado	Sedaxane
B-44	un compuesto l individualizado	Tecloftalam
B-45	un compuesto l individualizado	Tifluzamida
B-46	un compuesto l individualizado	Tiadinil
B-47	un compuesto l individualizado	Anilida de ácido 2-Amino-4-metil-tiazol-5-carboxílico
B-48	un compuesto l individualizado	N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4- carboxamida
B-49	un compuesto l individualizado	N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4- carboxamida
B-50	un compuesto l individualizado	N-[9-(diclorometil)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]- 3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida
B-51	un compuesto l individualizado	Dimetomorf
B-52	un compuesto l individualizado	Flumorf
B-53	un compuesto l individualizado	Pirimorf
B-54	un compuesto l individualizado	Flumetover
B-55	un compuesto l individualizado	Fluopicolide
B-56	un compuesto l individualizado	Fluopiram
B-57	un compuesto l individualizado	Zoxamida

B-58	un compuesto l individualizado	Carpropamida
B-59	un compuesto l individualizado	Diclocimet
B-60	un compuesto l individualizado	Mandipropamida
B-61	un compuesto l individualizado	Oxitetraciclina
B-62	un compuesto l individualizado	Siltiofam
B-63	un compuesto l individualizado	Amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico
B-64	un compuesto l individualizado	Azaconazol
B-65	un compuesto l individualizado	Bitertanol
B-66	un compuesto l individualizado	Bromuconazol
B-67	un compuesto l individualizado	Ciproconazol
B-68	un compuesto l individualizado	Difenoconazol
B-69	un compuesto l individualizado	Diniconazol
B-70	un compuesto l individualizado	Diniconazol-M
B-71	un compuesto l individualizado	Epoxiconazol
B-72	un compuesto l individualizado	Fenbuconazol
B-73	un compuesto l individualizado	Fluquinconazol

B-74	un compuesto l individualizado	Flusilazol
B-75	un compuesto l individualizado	Flutriafol
B-76	un compuesto l individualizado	Hexaconazol
B-77	un compuesto l individualizado	Imibenconazol
B-78	un compuesto l individualizado	Ipconazol
B-79	un compuesto l individualizado	Metconazol
B-80	un compuesto l individualizado	Miclobutaniolo
B-81	un compuesto l individualizado	Oxpoconazol
B-82	un compuesto l individualizado	Paclobutrazol
B-83	un compuesto l individualizado	Penconazol
B-84	un compuesto l individualizado	Propiconazol
B-85	un compuesto l individualizado	Protioconazol
B-86	un compuesto l individualizado	Simeconazol
B-87	un compuesto l individualizado	Tebuconazol
B-88	un compuesto l individualizado	Tetraconazol
B-89	un compuesto l individualizado	Triadimefon

B-90	un compuesto l individualizado	Triadimenol
B-91	un compuesto l individualizado	Triticonazol
B-92	un compuesto l individualizado	Uniconazol
B-93	un compuesto l individualizado	Ciazofamida
B-94	un compuesto l individualizado	Imazalil
B-95	un compuesto l individualizado	Imazalil-sulfato
B-96	un compuesto l individualizado	Pefurazoato
B-97	un compuesto l individualizado	Procloraz
B-98	un compuesto l individualizado	Triflumizol
B-99	un compuesto l individualizado	Benomil
B-100	un compuesto l individualizado	Carbendazim
B-101	un compuesto l individualizado	Fuberidazol
B-102	un compuesto l individualizado	Tiabendazol
B-103	un compuesto l individualizado	Etaboxam
B-104	un compuesto l individualizado	Etridiazol
B-105	un compuesto l individualizado	Himexazol

B-106	un compuesto l individualizado	2-(4-Cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-in-iloxi-acetamida
B-107	un compuesto l individualizado	Fluazinam
B-108	un compuesto l individualizado	Piifenox
B-109	un compuesto l individualizado	3-[5-(4-Cloro-fenil)-2,3-dimetil-is-oxazolidin-3-il]-piridina (Pirisoxazol)
B-110	un compuesto l individualizado	3-[5-(4-Metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina
B-111	un compuesto l individualizado	Bupirinato
B-112	un compuesto l individualizado	Ciprodinil
B-113	un compuesto l individualizado	5-Fluorocitosina
B-114	un compuesto l individualizado	5-Fluoro-2-(p-toluilmetoxi)pirimidin-4-amina
B-115	un compuesto l individualizado	5-Fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)-pirimidin-4-amina
B-116	un compuesto l individualizado	Diflumetorim
B-117	un compuesto l individualizado	(5,8-Difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2- iloxi)-fenil]-etil}-amina
B-118	un compuesto l individualizado	Fenarimol
B-119	un compuesto l individualizado	Ferimzona
B-120	un compuesto l individualizado	Mepanipirim
B-121	un compuesto l individualizado	Nitrapirin

B-122	un compuesto l individualizado	Nuarimol
B-123	un compuesto l individualizado	Pirimetanil
B-124	un compuesto l individualizado	Triforina
B-125	un compuesto l individualizado	Fenpiclonil
B-126	un compuesto l individualizado	Fludioxonil
B-127	un compuesto l individualizado	Aldimorf
B-128	un compuesto l individualizado	Dodemorf
B-129	un compuesto l individualizado	Dodemorf-acetato
B-130	un compuesto l individualizado	Fenpropimorf
B-131	un compuesto l individualizado	Tridemorf
B-132	un compuesto l individualizado	Fenpropidin
B-133	un compuesto l individualizado	Fluoroimid
B-134	un compuesto l individualizado	Iprodiona
B-135	un compuesto l individualizado	Procimidona
B-136	un compuesto l individualizado	Vinclozolin
B-137	un compuesto l individualizado	Famoxadona

B-138	un compuesto l individualizado	Fenamidona
B-139	un compuesto l individualizado	Flutianil
B-140	un compuesto l individualizado	Octilinona
B-141	un compuesto l individualizado	Probenazol
B-142	un compuesto l individualizado	Fenpirazamina
B-143	un compuesto l individualizado	Acibenzolar-S-metilo
B-144	un compuesto l individualizado	Ametoctradin
B-145	un compuesto l individualizado	Amisulbrom
B-146	un compuesto l individualizado	[(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutiriloximetoxi-4-metoxipiridin-2- carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-[1,5]dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato
B-147	un compuesto l individualizado	[(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6- metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato
B-148	un compuesto l individualizado	[(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2- carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato
B-149	un compuesto l individualizado	[(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarboniloxi-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato
B-150	un compuesto l individualizado	[(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(1,3-benzodioxol-5-ylmetoxy)-4-metoxi- piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2- metilpropanoato
B-151	un compuesto l individualizado	Anilazin
B-152	un compuesto l individualizado	Blasticidin-S
B-153	un compuesto l individualizado	Captafol

B-154	un compuesto l individualizado	Captan
B-155	un compuesto l individualizado	Quinometionato
B-156	un compuesto l individualizado	Dazomet
B-157	un compuesto l individualizado	Debacarb
B-158	un compuesto l individualizado	Diclomezina
B-159	un compuesto l individualizado	Difenzoquat,
B-160	un compuesto l individualizado	Difenzoquat-metilsulfato
B-161	un compuesto l individualizado	Fenoxanil
B-162	un compuesto l individualizado	Folpet
B-163	un compuesto l individualizado	Ácido oxolínico
B-164	un compuesto l individualizado	Piperalin
B-165	un compuesto l individualizado	Proquinazid
B-166	un compuesto l individualizado	Piroquilon
B-167	un compuesto l individualizado	Quinoxifen
B-168	un compuesto l individualizado	Triazoxid
B-169	un compuesto l individualizado	Triciclazol

B-170	un compuesto l individualizado	2-Butoxi-6-yodo-3-propil-cromen-4-ona
B-171	un compuesto l individualizado	5- Cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol
B-172	un compuesto l individualizado	5- Cloro-7-(4-metil-piperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluoro-fenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina
B-173	un compuesto l individualizado	Ferbam
B-174	un compuesto l individualizado	Mancozeb
B-175	un compuesto l individualizado	Maneb
B-176	un compuesto l individualizado	Metam
B-177	un compuesto l individualizado	Metasulpcarb
B-178	un compuesto l individualizado	Metiram
B-179	un compuesto l individualizado	Propineb
B-180	un compuesto l individualizado	Tiram
B-181	un compuesto l individualizado	Zineb
B-182	un compuesto l individualizado	Ziram
B-183	un compuesto l individualizado	Dietofencarb
B-184	un compuesto l individualizado	Bentiavalicarb
B-185	un compuesto l individualizado	lprovalicarb

B-186	un compuesto I individualizado	Propamocarb
B-187	un compuesto I individualizado	Propamocarb-clorhidrato
B-188	un compuesto I individualizado	Valifenalato
B-189	un compuesto I individualizado	(4-fluorofenil) éster de ácido N-(1-(1-(4-cianofenil)etanosulfon-il)-but-2-il) carbámico
B-190	un compuesto I individualizado	Dodina
B-191	un compuesto I individualizado	Base libre de dodina
B-192	un compuesto I individualizado	Guazatina
B-193	un compuesto I individualizado	Guazatina-acetato
B-194	un compuesto I individualizado	Iminoctadina
B-195	un compuesto I individualizado	Iminoctadina-triacetato
B-196	un compuesto I individualizado	Iminoctadina-tris(albesilato)
B-197	un compuesto I individualizado	Kasugamicina
B-198	un compuesto I individualizado	Clorhidrato-hidrato de kasugamicina
B-199	un compuesto I individualizado	Polioxina
B-200	un compuesto I individualizado	Estreptomicina
B-201	un compuesto I individualizado	Validamicina A

B-202	un compuesto l individualizado	Binapacril
B-203	un compuesto l individualizado	Dicloran
B-204	un compuesto l individualizado	Dinobuton
B-205	un compuesto l individualizado	Dinocap
B-206	un compuesto l individualizado	Nitrotal-isopropilo
B-207	un compuesto l individualizado	Tecnazen
B-208	un compuesto l individualizado	Sales de fentina
B-209	un compuesto l individualizado	Ditianon
B-210	un compuesto l individualizado	Isoprotiolano
B-211	un compuesto l individualizado	Edifenfos
B-212	un compuesto l individualizado	Fosetil, Fosetil-aluminio
B-213	un compuesto l individualizado	Iprobenfos
B-214	un compuesto l individualizado	Ácido fosfórico (H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub> ) y derivados
B-215	un compuesto l individualizado	Pirazofos
B-216	un compuesto l individualizado	Tolclofos-metilo
B-217	un compuesto l individualizado	Clorotalonil

B-218	un compuesto I individualizado	Diclofluanid
B-219	un compuesto I individualizado	Diclorofen
B-220	un compuesto I individualizado	Flusulfamida
B-221	un compuesto I individualizado	Hexaclorbenzeno
B-222	un compuesto I individualizado	Pencicuron
B-223	un compuesto I individualizado	Pentaclorofenol y sales
B-224	un compuesto I individualizado	Ftalida
B-225	un compuesto I individualizado	Quintozen
B-226	un compuesto I individualizado	Tiofanato-metilo
B-227	un compuesto I individualizado	Toluilfluanid
B-228	un compuesto I individualizado	N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida
B-229	un compuesto I individualizado	Mezcla de Bordeaux
B-230	un compuesto I individualizado	Acetato de cobre
B-231	un compuesto I individualizado	Hidróxido de cobre
B-232	un compuesto I individualizado	Oxicloruro de cobre
B-233	un compuesto I individualizado	sulfato de cobre básico

B-234	un compuesto I individualizado	Azufre
B-235	un compuesto I individualizado	Bifenilo
B-236	un compuesto I individualizado	Bronopol
B-237	un compuesto I individualizado	Ciflufenamida
B-238	un compuesto I individualizado	Cimoxanil
B-239	un compuesto I individualizado	Difenilamia
B-240	un compuesto I individualizado	Metrafenona
B-241	un compuesto I individualizado	Piriofenona
B-242	un compuesto I individualizado	Mildiomicina
B-243	un compuesto I individualizado	Oxin-cobre
B-244	un compuesto I individualizado	Prohexadiona-calcio
B-245	un compuesto I individualizado	Espiroxamina
B-246	un compuesto I individualizado	Tebufloquin
B-247	un compuesto I individualizado	Toluilfluand
B-248	un compuesto I individualizado	N-(Ciclopropilmetoxiimino-(6-difluorometoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2- fenil acetamida
B-249	un compuesto I individualizado	N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina

B-250	un compuesto I individualizado	N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina
B-251	un compuesto I individualizado	N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N- metil formamidina
B-252	un compuesto I individualizado	N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N- metil formamidina
B-253	un compuesto I individualizado	metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-Metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol- 4-carboxílico
B-254	un compuesto I individualizado	metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-Metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol- 4-carboxílico
B-255	un compuesto I individualizado	1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]- 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona
B-256	un compuesto I individualizado	6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster de ácido metoxi-acético
B-257	un compuesto I individualizado	N-Metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il} -N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida
B-258	un compuesto I individualizado	Bacillus subtilis NRRL No. B-21661
B-259	un compuesto I individualizado	Bacillus pumilus NRRL No. B-30087
B-260	un compuesto I individualizado	Ulocladium oudemansii
B-261	un compuesto I individualizado	Carbarilo
B-262	un compuesto I individualizado	Carbofuran
B-263	un compuesto I individualizado	Carbosulfan
B-264	un compuesto I individualizado	Metomiltiodicarb
B-265	un compuesto I individualizado	Bifentrina

B-266	un compuesto I individualizado	Ciflutrina
B-267	un compuesto I individualizado	Cipermetrina
B-268	un compuesto I individualizado	alfa-Cipermetrina
B-269	un compuesto I individualizado	zeta-Cipermetrina
B-270	un compuesto I individualizado	Deltametrina
B-271	un compuesto I individualizado	Esfenvalerato
B-272	un compuesto I individualizado	Lambda-cihalotrina
B-273	un compuesto I individualizado	Permetrina
B-274	un compuesto I individualizado	Teflutrina
B-275	un compuesto I individualizado	Diflubenzuron
B-276	un compuesto I individualizado	Flufenoxuron
B-277	un compuesto I individualizado	Lufenuron
B-278	un compuesto I individualizado	Teflubenzuron
B-279	un compuesto I individualizado	Espirotetramato
B-280	un compuesto I individualizado	Clotianidina
B-281	un compuesto I individualizado	Dinotefuran

B-282	un compuesto l individualizado	Imidacloprid
B-283	un compuesto l individualizado	Tiametoxam
B-284	un compuesto l individualizado	Acetamiprid
B-285	un compuesto l individualizado	Tiacloprid
B-286	un compuesto l individualizado	Endosulfan
B-287	un compuesto l individualizado	Fipronil
B-288	un compuesto l individualizado	Abamectina
B-289	un compuesto l individualizado	Emamectina
B-290	un compuesto l individualizado	Espinosad
B-291	un compuesto l individualizado	Espinetoram
B-292	un compuesto l individualizado	Hidrametlnon
B-293	un compuesto l individualizado	Clorfenapir
B-294	un compuesto l individualizado	Óxido de Fenbutatin
B-295	un compuesto l individualizado	Indoxacarb
B-296	un compuesto l individualizado	Metaflumizone
B-297	un compuesto l individualizado	Flonicamid

B-298	un compuesto I individualizado	Lubendiamida
B-299	un compuesto I individualizado	Clorantraniliprol
B-300	un compuesto I individualizado	Ciazipir (HGW86)
B-301	un compuesto I individualizado	Ciflumetofen
B-302	un compuesto I individualizado	Acetoclor
B-303	un compuesto I individualizado	Dimetenamid
B-304	un compuesto I individualizado	metolaclor
B-305	un compuesto I individualizado	Metazaclor
B-306	un compuesto I individualizado	Glifosato
B-307	un compuesto I individualizado	Glufosinato
B-308	un compuesto I individualizado	Sulfosato
B-309	un compuesto I individualizado	Clodinafop
B-310	un compuesto I individualizado	Fenoxaprop
B-311	un compuesto I individualizado	Fluazifop
B-312	un compuesto I individualizado	Haloxifop
B-313	un compuesto I individualizado	Paraquat

B-314	un compuesto l individualizado	Fenmedifam
B-315	un compuesto l individualizado	Cletodim
B-316	un compuesto l individualizado	Cicloxidim
B-317	un compuesto l individualizado	Profoxidim
B-318	un compuesto l individualizado	Setoxidim
B-319	un compuesto l individualizado	Tepraloxidim
B-320	un compuesto l individualizado	Pendimetalin
B-321	un compuesto l individualizado	Prodiamina
B-322	un compuesto l individualizado	Trifluralina
B-323	un compuesto l individualizado	Acifluorfen
B-324	un compuesto l individualizado	Bromoxinil
B-325	un compuesto l individualizado	Imazametabenz
B-326	un compuesto l individualizado	Imazamox
B-327	un compuesto l individualizado	Imazapic
B-328	un compuesto l individualizado	Imazapir
B-329	un compuesto l individualizado	Imazaquin

B-330	un compuesto l individualizado	Imazetapir
B-331	un compuesto l individualizado	Ácido 2,4-Diclorofenoxiacético (2,4-D)
B-332	un compuesto l individualizado	Cloridazon
B-333	un compuesto l individualizado	Clopiraldid
B-334	un compuesto l individualizado	Fluroxipir
B-335	un compuesto l individualizado	Picloram
B-336	un compuesto l individualizado	Picolinafen
B-337	un compuesto l individualizado	Bensulfuron
B-338	un compuesto l individualizado	Clorimuron-etilo
B-339	un compuesto l individualizado	Ciclosulfamuron
B-340	un compuesto l individualizado	Yodosulfuron
B-341	un compuesto l individualizado	Mesosulfuron
B-342	un compuesto l individualizado	Metsulfuron-metilo
B-343	un compuesto l individualizado	Nicosulfuron
B-344	un compuesto l individualizado	Rimsulfuron
B-345	un compuesto l individualizado	Triflusulfuron

B-346	un compuesto l individualizado	Atrazine
B-347	un compuesto l individualizado	Hexazinona
B-348	un compuesto l individualizado	Diuron
B-349	un compuesto l individualizado	Florasulam
B-350	un compuesto l individualizado	Piroxasulfona
B-351	un compuesto l individualizado	Bentazona
B-352	un compuesto l individualizado	Cinidon-etilo
B-353	un compuesto l individualizado	Cinmetilin
B-354	un compuesto l individualizado	Dicamba
B-355	un compuesto l individualizado	Diflufenzopir
B-356	un compuesto l individualizado	Quinclorac
B-357	un compuesto l individualizado	Quinmerac
B-358	un compuesto l individualizado	Mesotriona
B-359	un compuesto l individualizado	Saflufenacil
B-360	un compuesto l individualizado	Topramezon
B-361	un compuesto l individualizado	(3S,6S,7R,8R)-3-[[[(3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil- 4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato

B-362	un compuesto I individualizado	[re/(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tio-cianato-1H-[1,2,4]triazol,
B-363	un compuesto I individualizado	2-[rel-(2S;3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]- 2H-[1,2,4]triazol-3-tiol
B-364	un compuesto I individualizado	1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]- 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona
B-365	un compuesto I individualizado	2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrolo-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona
B-366	un compuesto I individualizado	Flupiradifurona
B-367	un compuesto I individualizado	3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida
B-368	un compuesto I individualizado	3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida
B-369	un compuesto I individualizado	1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida
B-370	un compuesto I individualizado	3-(trifluoromet-il)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4- carboxamida
B-371	un compuesto I individualizado	3-(difluoro-metil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4- carboxamida
B-372	un compuesto I individualizado	1,3,5-tri-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida

Las sustancias activas denominadas como componente 2, se conoce su preparación y su actividad contra hongos nocivos (cf.: <http://www.alanwood.net/pesticides/>); estas sustancias están disponibles comercialmente. Los compuestos descritos por la nomenclatura IUPAC, su preparación y su actividad fungicida son también conocidos (cf. Can. J. Plant Sci. 48(6), 587-94, 1968; EP-A 141 317; EP-A 152 031; EP-A 226 917; EP-A 243 970; EP-A 256 503; EP-A 428 941; EP-A 532 022; EP-A 1 028 125; EP-A 1 035 122; EP-A 1 201 648; EP-A 1 122 244, JP 2002316902; DE 19650197; DE 10021412; DE 102005009458; US 3,296,272; US 3,325,503; WO 98/46608; WO 99/14187; WO 99/24413; WO 99/27783; WO 00/29404; WO 00/46148; WO 00/65913; WO 01/54501; WO 01/56358; WO 02/22583; WO 02/40431; WO 03/10149; WO 03/11853; WO 03/14103; WO 03/16286; WO 03/53145; WO 03/61388; WO 03/66609; WO 03/74491; WO 04/49804; WO 04/83193; WO 05/120234; WO 05/123689; WO 05/123690; WO 05/63721; WO 05/87772; WO 05/87773; WO 06/15866; WO 06/87325; WO 06/87343; WO 07/82098; WO 07/90624, WO 11/028657).

Las mezclas de sustancias activas se pueden preparar como composiciones que comprenden, además de los ingredientes activos al menos un ingrediente inerte por medios usuales, por ejemplo por los medios dados para las composiciones de compuestos I.

En cuanto a los ingredientes usuales de tales composiciones, se hace referencia a las explicaciones dadas por las composiciones que contienen compuestos I.

Las mezclas de sustancias activas de acuerdo con la presente invención son adecuadas como fungicidas, como lo son los compuestos de fórmula I. Se distinguen por una efectividad excepcional contra un amplio espectro de

hongos fitopatógenicos, especialmente de las clases de los Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes y Peronosporomycetes (syn. Oomycetes). Además, se hace referencia a las explicaciones con respecto a la actividad fungicida de los compuestos y las composiciones que contienen los compuestos I, respectivamente.

### I. Síntesis de Ejemplo

- 5 Con la debida modificación de los compuestos de partida, los procedimientos mostrados en los ejemplos de síntesis siguientes se utilizaron para obtener compuestos I adicionales. Los compuestos resultantes, junto con datos físicos, se enumeran en la Tabla I más adelante.

#### **Ejemplo 1:** Preparación de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan-2-ol (compuesto I-2)

10 Etapa 1: Se agitaron juntos 4-Fluoro-2-(trifluorometil)-acetofenona (35g, 170 mmol), 4-clorofenol (21.8g, 170 mmol), carbonato de potasio (28.1g, 203 mmol) y DMF (284 g, 300 ml) a aproximadamente 115°C durante aproximadamente cinco horas. Después de enfriar, la mezcla se agregó a una solución de salmuera y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución acuosa de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los solventes dio el intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (51.4g, 87%; HPLC  $R_t = 3.721$  min\*(véanse más adelante las condiciones A)).

15 Etapa 2: DMSO (154 g, 140 ml, 1.97 mol) se agregó a una mezcla de hidruro de sodio (0.831 g, 33mmol) en THF (53 g, 60ml) y se enfrió hasta 5°C. Se agregó entonces gota a gota yoduro de trimetilsulf(ox)onio (6.42 g, 31.5 mmol) en DMSO (80 ml) y la mezcla se agitó a aproximadamente 5°C durante una hora adicional. El intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)- 2-trifluorometil-fenil]-etanona (5.0 g, 14.3 mol) en DMSO (40 ml) se agregó entonces gota a gota durante un período de aproximadamente cinco minutos. La mezcla se agitó entonces durante 15 min, se detuvo con solución saturada de cloruro de amonio (150 ml) y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con agua y se secaron. La evaporación del solvente dio 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano como un aceite de color amarillo (4.4 g, 89%, HPLC  $R_t = 3.839$  min\*(véanse más adelante las condiciones A)).

25 Etapa 3: Una mezcla de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano (1.92 g, 4.96 mmol), 1,2,4-triazol (1.715 g, 24.8 mmol), NaOH (0.496 g, 12.41 mmol) y N-metil pirrolidona (48 ml) se agitó a aproximadamente 110°C durante aproximadamente una hora, seguido por cuatro horas adicionales a aproximadamente 130°C. Después de enfriar hasta temperatura ambiente, se agregó solución saturada de cloruro de amonio y las fases orgánicas se extrajeron tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los solventes seguido por la precipitación a partir de diisopropil éter dio el producto final 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan- 2-ol como un sólido blanco (1.55 g, 75%, m.p. 121-122°C., HPLC  $R_t = 3.196$  min\*(véanse más adelante las condiciones A)).

#### **Ejemplo 1a** Preparación de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan-2-ol (compuesto I-2)

Etapa 1:

35 4-Fluoro-2-(trifluorometil)-acetofenona (622.0 g, 3.02 mol), 4-clorofenol (426.7 g, 3.32 mol), carbonato de potasio (542.1 g, 3.92 mol) y DMF (2365 ml) se agitaron juntos a aproximadamente 120°C durante aproximadamente cinco horas then at 140°C for 5 horas. Después de enfriar, la mezcla se agregó a una solución de salmuera y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución acuosa de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los solventes dio el intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (884.7 g, 88%;  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz) (ppm)= 2.60 (s, 3H); 6.98 (d, 2H); 7.10 (d, 1H); 7.30 (s, 1H); 7.35 (d, 2H); 7.50 (d, 1H)).

Etapa 2:

45 DMSO (140 mL) se agregó a una mezcla de hidruro de sodio (0.831 g, 33 mmol) en THF (53 g, 60 mL) y se enfrió hasta 5°C. Se agregó entonces gota a gota yoduro de trimetilsulfonio (6.42 g, 31.5 mmol) en DMSO (80 ml) y la mezcla se agitó a aproximadamente 5°C durante una hora adicional. El intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (5.0 g, 14.3 mol) en DMSO (40 ml) se agregó entonces gota a gota durante un período de aproximadamente cinco minutos. La mezcla se agitó entonces durante 15 min, se detuvo con solución saturada de cloruro de amonio (150 ml) y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con agua y se secaron. La evaporación del solvente dio 2-[4-(4-clorofenoxi)- 2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano como un aceite de color amarillo (4.4 g, 89%).  $^1\text{H-RMN}$  ( $\text{CDCl}_3$ ; 400 MHz) (ppm)= 1,65 (s, 3H); 2.95-3.05 (d, 2H); 6.95 (d, 2H); 7.10 (d, 1H); 7.25 (s, 1H); 7.35 (d, 2H); 7.65 (d, 1H).

Etapa 3:

Una mezcla de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-metil-oxirano (1.92 g, 4.96 mmol), 1,2,4- triazol (1.715 g, 24.8 mmol), NaOH (0.496 g, 12.41 mmol) y N-metil pirrolidona (48 ml) se agitó a aproximadamente 110°C durante

aproximadamente una hora, seguido por cuatro horas adicionales a aproximadamente 130°C. Después de enfriar hasta temperatura ambiente, se agregó solución saturada de cloruro de amonio y las fases orgánicas se extrajeron tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron dos veces con solución de LiCl al 10% y se secaron. La evaporación de los solventes seguido por la precipitación a partir de diisopropil éter dio el producto final 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-propan-2-ol como un sólido blanco (1.55 g, 75%, m.p. 121-122°C., HPLC  $R_t$  = 3.196 min\*(véanse más adelante las condiciones A).

**Ejemplo 2:** Preparación de 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-butan-2-ol (compuesto I-3)

Etapa 1: Se agregó bromo (29.6 g, 185 mmol) gota a gota durante tres minutos a una solución del intermediario 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona de la etapa 1 del ejemplo 1, (61.4 g, 185 mmol), en dietil éter (700 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 90 min, después de lo cual se agregó una mezcla de agua enfriada con hielo (1 l) y se agregó solución de bicarbonato de sodio saturado (300 ml) lentamente bajo agitación hasta que se alcanzó el pH 7 a 8. Las fases orgánicas se extrajeron dos veces con MTBE y se lavaron con solución de LiCl. El secado y la evaporación de los solventes dio el intermediario 2-bromo-1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona como un aceite de color marrón (76g, 83%, HPLC  $R_t$  = 3.196 min\*(véanse más adelante las condiciones A)).

Etapa 2: Se agregó 1,2,4-triazol (3.76 g, 53 mmol) lentamente y en porciones a una mezcla de hidruro de sodio (1.28 g, 53 mmol) en THF (150 ml), y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 30 min. A esta mezcla se agregó gota a gota el intermediario 2-bromo-1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (20.0 g, 40.7 mmol) en THF (100ml) y se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 150 min. La mezcla de reacción se enfrió hasta aproximadamente 10°C y se agregó lentamente a una mezcla de agua enfriada con hielo y solución saturada de cloruro de amonio, y los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron y los solventes se evaporaron. La recristalización desde diisopropil éter dio el intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona como un sólido blanco (14.5 g, 84%; HPLC  $R_t$  = 3.225 min\*(véanse más adelante las condiciones A)).

Etapa 3: Se agregó Dietil éterato bromuro de magnesio (2.65 g, 10.3 mmol) a una solución de 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona (2.0 g, 5.1 mmol) en diclorometano (DCM, 20ml) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 90 min. Esta mezcla se enfrió entonces hasta aproximadamente -10°C y se agregó gota a gota bromuro de etilmagnesio (10.3 ml de una solución 1 M en THF, 10.3 mmol). Después de agitar durante aproximadamente dos horas, la mezcla se dejó calentar hasta temperatura ambiente y luego se extrajo mediante la adición de una solución saturada de cloruro de amonio. Los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con DCM, las fases orgánicas combinadas, se lavaron de nuevo con solución saturada de cloruro de amonio, se secaron y los solventes se evaporaron. La adición de diisopropil éter dio como resultado la precipitación del material de partida sin reaccionar, que se filtró. El filtrado se purificó entonces usando cromatografía en fase reversa, para dar el producto final 2-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-1-[1,2,4]triazol-1-il-butan-2-ol como un sólido de color marrón claro (130 mg, 5.8%; HPLC  $R_t$  = 3.366 min\*(véanse más adelante las condiciones A); HPLC  $R_t$  = 1.21 min, masa=412 \*(condiciones B véase más adelante).

**Ejemplo 3** Preparación de 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-propil]-1,2,4-triazol (compuesto I-10)

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (33.35 g, 83 mmol) en 400 mL de THF se agregó hidruro de sodio (2.54 g, 100.5 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó entonces durante 30 min seguido por la adición de metilioduro (14.24 g, 100.3 mmol) y se agitó a 90° durante 2 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó y se evaporó. El residuo crudo se purificó por recristalización en heptano/acetato de etilo (1:2) para dar el compuesto del título como un sólido incoloro (34.0 g, 98%; HPLC-MS  $R_t$  = 1.26 min; masa= 412 \*(condiciones B véase más adelante)).

**Ejemplo 4** Preparación de 1-[2-aliloxi-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]propil]-1,2,4-triazol (compuesto I-18)

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol (40.0 g, 100.5 mmol) en 500 mL de THF se agregó hidruro de sodio (3.05 g, 120.6 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó entonces durante 30 min seguido por la adición de bromuro de alilo (14.63 g, 120.9 mmol) y se agitó a temperatura ambiente durante 10 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó y se evaporó. El residuo crudo se purificó sobre sílica gel para dar el compuesto del título como un aceite amarillento (43.5 g, 95 %; HPLC-MS  $R_t$  = 1.36 min; masa= 438\*(condiciones B véase más adelante)).

**Ejemplo 5** Preparación de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol (compuesto I-6)

Etapa1:

Se mezcló 1-Bromo-4-fluoro-2-(trifluorometil)benceno (2.04 g, 15.9 mmol) con carbonato de potasio (4.18 g) en dimetilformamida y la mezcla de reacción se calentó hasta 110°C. Luego se agregó 4-cloro-fenol (3.68 g, 15.14 mmol) y la mezcla resultante se agitó durante 5 horas a 110 °C. Después de enfriar y de una extracción de agua/DCM, las capas orgánicas se lavaron con una solución acuosa de cloruro de litio y luego hidróxido de sodio, se secaron, se filtraron y se evaporaron para dar 3.14 g de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno como un aceite. <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · (ppm)= 6.80 (d, 1H); 6.95 (d, 2H); 7.35 (d, 2H); 7,55 (d, 1H); 7.80 (s, 1H).

Etapa 2:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno (100.0 g, 0.28 mol, 1.0 eq.) en 500 mL de THF se agregó gota a gota complejo de cloruro de isopropil magnesio/cloruro de litio (284 mL, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 2 horas. La mezcla se agregó entonces gota a gota a una solución de cloruro de acetilo (29.0 g, 0.37 mmol) en 500 mL de THF a temperatura ambiente. La mezcla de reacción resultante se agitó entonces durante 150 min y se detuvo con una solución saturada de cloruro de amonio. Después de una extracción de agua/MTBE, Los solventes orgánicos se secaron y se evaporaron para dar 96.6 g de 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)-fenil]etanona como aceite amarillento. <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · · (ppm)= 2.6 (s, 3H); 7.0 (d, 2H); 7.10 (d, 1H); 7.30 (s, 1H); 7.37 (d, 2H); 7.50 (d, 1H).

Etapa3:

Se agregó bromo (29.6 g, 185 mmol) gota a gota durante tres minutos a una solución de 1-[4-(4-cloro-fenoxi)- 2-trifluorometil-fenil]-etanona (61.4 g, 185 mmol), en dietil éter (700 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 90 min, después de lo cual se agregó una mezcla de agua enfriada con hielo (1 L) y se agregó solución de bicarbonato de sodio saturado (300 ml) lentamente bajo agitación hasta que se alcanzó el pH 7-8. Las fases orgánicas se extrajeron dos veces con MTBE y se lavaron con solución de LiCl. El secado y la evaporación de los disolventes dio el intermediario 2-bromo-1 [4-(4-clorofenoxi)- 2-trifluorometil-fenil]-etanona como un aceite color marrón (76g, 83%). <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · · (ppm)= 4.35 (s, 2H); 7.0 (d, 2H); 7.12 (d, 1H); 7.34 (s, 1H); 7.38 (d, 2H); 7.55 (d, 1H).

Etapa 4:

Se agregó 1,2,4-triazol (3.76 g, 53 mmol) lentamente y en porciones a una mezcla de hidruro de sodio (1.28 g, 53 mmol) en THF (150 ml), y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 30 min. A esta mezcla se agregó gota a gota 2-bromo-1-[4-(4- cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-etanona (20.0 g, 40.7 mmol) en THF (100ml) y se agitó a temperatura ambiente durante aproximadamente 150 min. La mezcla de reacción se enfrió hasta aproximadamente 10°C y se agregó lentamente a una mezcla de agua enfriada con hielo y solución saturada de cloruro de amonio, y los componentes orgánicos se extrajeron tres veces con acetato de etilo. Las fases orgánicas se combinaron, se secaron y los solventes se evaporaron. La recristalización desde diisopropil éter dio el intermediario 1-[4-(4-cloro-fenoxi)-2-trifluorometil-fenil]-2-[1,2,4]triazol-1-il-etanona como un sólido blanco (14.5 g, 84%). <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · · (ppm)= 5.42 (s, 2H); 7.05 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.38 (s, 1H); 7.42 (d, 2H); 7.60 (d, 1H); 8.0 (s, 1H); 8.25 (s, 1H).

Etapa 5:

Se disolvió 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanona (0.5 g, 1.31 mmol) en THF (5.0 mL) con una solución de LaCl<sub>3</sub>.2LiCl (2.4 mL, 0.6M en THF) y se agitó durante 30 min a temperatura ambiente. La solución resultante se agregó gota a gota a bromuro de 1-propinilmagnesio (1.5 mL, 0.5M en THF) a temperatura ambiente. Después de 30 min a temperatura ambiente, la mezcla resultante se detuvo con una solución acuosa al 10% de HCl y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó y se evaporó para dar, después de la purificación en cromatografía en fase reversa 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)pent-3-in-2-ol como sólido (25 mg, HPLC-MS R<sub>t</sub> = 1.21 min, masa=422 \*(condiciones B véase más adelante), m.p= 137°C).

**Ejemplo 6** Preparación de 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-butil]-1,2,4-triazol (compuesto I-9)

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (4.0 g, 9.71 mmol) en 20 mL de THF se agregó hidruro de sodio (294 mg, 11.64 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó entonces durante 30 min seguido por la adición de metilioduro (1.67 g, 11.78 mmol) y se agitó a temperatura ambiente durante 10 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó y se evaporó. El residuo crudo se purificó por cromatografía instantánea sobre sílica gel para dar el compuesto del título como un aceite incoloro (2.42 g, 54%; HPLC-MS R<sub>t</sub> =1.32 min; masa= 426\*(condiciones B véase más adelante)).

**Ejemplo 7** Preparación de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (compuesto I-7)

Etapa 1:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno (450.0 g, 1.15 mol) en 500 mL de THF se agregó gota a gota complejo de cloruro de isopropil magnesio /cloruro de litio (1.152 L, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 1 hora. La mezcla de reacción se agregó entonces gota a gota durante 1.5 horas a 10°C a una solución de cloruro de isopropil carbonilo (187.9 g, 1.73 mol), LiCl (3.30 g, 0.08 mol), AlCl<sub>3</sub> (4.61 g, 0.03 mol), CuCl (3.42 g, 0.03 mol) en THF (4 L). Después de 1 hora a temperatura ambiente, la mezcla resultante se detuvo con una solución acuosa de cloruro de amonio a 10°C y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa de amoníaco y luego cloruro de amonio, se secó y se evaporó para dar después de la destilación (b.p.=150-155°C, P=0.25 mbar) 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metil-propan-1-ona como aceite amarillento (227.0 g, 52%). <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · · (ppm)= 1.20 (d, 6H); 3.20 (m, 1H); 7.0 (d, 2H); 7.10 (d, 1H); 7.34 (s, 1H); 7.38 (d, 2H); 7.41 (d, 1H).

Etapa 2:

Se agregó DMSO (120 ml) a una mezcla de hidruro de sodio (4.43 g, 175.24 mmol) en THF (130 ml) y se enfrió hasta 5°C. Se agregó entonces yoduro de trimetilsulfonio (34.97 g, 167.9 mmol) en DMSO (12 ml) gota a gota y la mezcla se agitó a aproximadamente 5°C durante una hora adicional. El intermediario 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metil-propan-1-ona (25.0 g, 72.9 mmol) en DMSO (60 ml) se agregó entonces gota a gota durante un período de aproximadamente cinco minutos. La mezcla se agitó entonces durante la noche a temperatura ambiente, luego se detuvo con solución saturada de cloruro de amonio y se extrajo tres veces con MTBE. Las fases orgánicas se combinaron, se lavaron con una solución acuosa de cloruro de amonio, se filtraron y se secaron. La evaporación del solvente dio después de purificación sobre sílica gel 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-isopropil-oxirano como un aceite amarillento (24.2 g, 84%, HPLC-MS: R<sub>t</sub> = 1.540 min; masa= 356\*\* (condiciones B véase más adelante)).

Etapa 3:

A 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-isopropil-oxirano (173.0 g, 0.41 mol) disuelto en *N*-metil-2-pirrolidón (1 L) se agregó hidróxido de sodio (41.2 g, 1.03 mol) y triazol (145.2 g, 2.06 mol) a temperatura ambiente. La mezcla se agitó entonces durante 12 horas a 125 °C. Luego se agregó una solución de cloruro de amonio y agua con hielo, la mezcla se extrajo con MTBE y se lavó con una solución acuosa de cloruro de litio. El residuo crudo se purificó por recristalización (Heptano/MTBE, 1:1) para dar 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol como un sólido incoloro (110 g, m.p.= 114 °C; HPLC-MS R<sub>t</sub> = 1,27 min; masa=426\*\* (condiciones B véase más adelante)).

**Ejemplo 8** Preparación de 1-[2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-metoxi-3-metil-butil]-1,2,4-triazol (compuesto I-11)

A una solución de 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-3-metil-1-(1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol (3.0 g, 6.69 mmol) en 15 mL de THF se agregó hidruro de sodio (0.24 g, 9.37 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se agitó entonces durante 30 min seguido por la adición de metilioduro (1.33 g, 9.37 mmol) y se agitó a temperatura ambiente durante 10 horas. Después de la adición de una solución acuosa de cloruro de sodio, la mezcla se extrajo con diclorometano, se secó y se evaporó. El residuo crudo se purificó por cromatografía instantánea sobre sílica gel para dar el compuesto del título como un aceite amarillento (HPLC-MS R<sub>t</sub> = 1,33 min; masa= 440\*\* (condiciones B véase más adelante)).

**Ejemplo 9:** Preparación de 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol (compuesto I-8)

Etapa 1:

A una solución de 1-bromo-4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)benceno (70.0 g, 199 mmol, 1.0 eq.) in 700 mL de THF se agregó gota a gota complejo de cloruro de isopropil magnesio /cloruro de litio (199.1 mL, 1.3 M en THF) a temperatura ambiente y se agitó durante 2 horas. La mezcla de reacción se agregó entonces gota a gota a una solución de cloruro de carbonil ciclopropano (27.05 g, 258 mmol), LiCl (0.5 g, 11.9 mmol), AlCl<sub>3</sub> (0.79 g, 5.9 mmol), CuCl (0.59 g, 5.9 mmol) en THF (700 mL). Después de 30 min a temperatura ambiente, la mezcla resultante se detuvo con una solución acuosa de cloruro de amonio a 10°C y se extrajo con MTBE. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa de amoníaco, se secó y se evaporó para dar [4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-ciclopropil-metanona como un aceite parduzco (66.8 g). <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) · · (ppm)= 1.10 (m, 2H); 1.30 (m, 2H); 2.32 (m, 1H); 7.0 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.32 (s, 1H); 7.37 (d, 2H); 7.60 (d, 1H).

Etapa 2:

A una solución de hidruro de sodio (10.77 g, 448 mmol) en THF (750 mL) y DMSO seco (250 mL) se agregó gota a gota bajo argón a 5 ° C una solución de yoduro de trimetilsulfonio (87.62 g, 429 mmol) en DMSO seco (800 mL). La mezcla se agitó 1 hora a 5°C seguido de una adición gota a gota de [4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-ciclopropilmetanona (66.5 g, 195 mmol) en DMSO (500 mL). La mezcla resultante se calentó entonces hasta

temperatura ambiente durante la noche y se detuvo con una solución acuosa de cloruro de amonio y agua helada, y luego se extrajo con MTBE. Los solventes orgánicos se lavaron con agua, se secaron y se evaporaron para dar 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-oxirano como un aceite (66.0 g). <sup>1</sup>H-RMN (CDCl<sub>3</sub>; 400 MHz) (ppm)= 0.38-0.50 (m, 4H); 1.40 (m, 1H); 2.90-3.0 (dd, 2H); 6.90 (d, 2H); 7.15 (d, 1H); 7.29 (s, 1H); 7.35 (d, 2H); 7.50 (d, 1H).

5

Etapa 3:

A 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-2-ciclopropil-oxirano (866.0 g, 186 mmol) disuelto en *N*-metil-2-pirrolidon (820 mL) se agregó hidróxido de sodio (18.6 g, 465 mmol) y 1,2,4-triazol (64.2 g, 930 mmol) a temperatura ambiente. La mezcla se agitó entonces durante 12 horas a 125 °C. Se agregó entonces una solución de cloruro de amonio y agua con hielo, la mezcla se extrajo con MTBE y se lavó con una solución acuosa de cloruro de litio. El residuo crudo se purificó por cromatografía instantánea sobre sílica gel para dar 1-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-ciclopropil-2-(1,2,4-triazol-1-il)etanol como un aceite (64.5 g, HPLC-MS R<sub>t</sub> = 1.24 min; masa= 424\*\* (condiciones B véase más adelante)).

10

Los compuestos I listados en la Tabla I y la continuación de la Tabla I se han preparado de una manera análoga.

15

Tabla I:

Ej.-no.	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup> <sub>n</sub>	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	HPLC * R <sub>t</sub> (min)	m.p. (°C)
I-1	CF <sub>3</sub>	H	H	-	4-Cl	3.086	
I-2	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-	4-Cl	3.196	121-122
I-3	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	-	4-Cl	3.366	
I-4	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	-	4-Cl	3.516	
I-5	CF <sub>3</sub>	C≡CH	H	-	4-Cl	3.166	
I-6	CF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>	H	-	4-Cl	3.248	
Ej.-no.	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup> <sub>n</sub>	R <sup>4</sup> <sub>m</sub>	HPLC** R <sub>t</sub> (min)	
I-7	CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	-	4-Cl	1.27	
I-8	CF <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (ciclopropil)	H	-	4-Cl	1.24	
I-9	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.32	
I-10	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.26	
I-11	CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.33	
I-12	CF <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (ciclopropil)	CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.31	
I-13	CF <sub>3</sub>	H	H	-	2,4-Cl <sub>2</sub>	1.17	
I-14	CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.25	
I-15	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>	H	-	4-Cl	1.23	
I-16	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-	4-F	1.08	
I-17	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.34	
I-18	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	-	4-Cl	1.36	
I-19	CF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-	4-Cl	1.38	

Ej.-no.	R	R1	R2	R3n	R4m	HPLC** Rt (min)	
I-20	CF <sub>3</sub>	C≡CCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> C≡CH	-	4-Cl	1.32	

"-" cuando se refiere a R<sub>n</sub><sup>3</sup> significa que n es cero; "-" cuando se refiere a R<sub>m</sub><sup>4</sup> significa que m es cero; m.p. = punto de fusión.

\*(condiciones A): columna HPLC: columna RP-18 (Chromolith Speed ROD de Merck KgaA, Alemania), 50 mm x 4,6 mm con Eluyente: acetonitrilo + ácido trifluoroacético al 0.1 % (TFA) / agua + TFA al 0.1 % (gradiente de 5:95 a 95:5 en 5 min a 40°C, flujo de 1,8 ml/min)

\*\* (condiciones B): Datos de los métodos de HPLC para la continuación de la Tabla I: Fase Móvil: A: Agua +TFA al 0.1 %, B: acetonitrilo; Gradiente: 5% B a 100 % B en 1.5 min; Temperatura: 60 °C; Método MS: ESI positivo; área de masa (m/z): 10-700; Flujo: 0.8 ml/min a 1.0 ml/min en 1.5 min; Columna: Kinetex XB C18 1.7 μ 50 x 2.1 mm; Aparato: Shimadzu Nexera LC- 30 LCMS-2020

## II. Ejemplos de la acción contra hongos nocivos

La acción fungicida de los compuestos de la fórmula I se demostró mediante los siguientes experimentos:

### A) Pruebas de invernadero

- 5 Las sustancias activas se formularon por separado o juntas como una solución de reserva que comprende 25 mg de sustancia activa que se completó hasta 10 ml utilizando una mezcla de acetona y/o DMSO y el emulsificador Wettol EM 31 (agente humectante que tiene acción emulsionante y dispersante sobre la base de alquifenoles etoxilados) en una relación en volumen de solvente/emulsificador de 99 a 1. Esta solución luego se completó hasta 100 ml usando agua. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla de solvente/emulsificador/agua descrita a la
- 10 concentración de sustancia activa dada más adelante.

#### Ejemplo de uso 1: Control fungicida preventivo del tizón temprano en tomates (*Alternaria solani*)

- 15 Las plántulas jóvenes de plantas de tomate se cultivaron en macetas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa que contiene la concentración de ingrediente activo mencionado en la tabla más adelante. El día siguiente, las plantas tratadas se inocularon con una suspensión acuosa de *Alternaria solani*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda. Después de 5 días a de 20 a 22°C y una humedad relativa cercana al 100%, el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

- 20 En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 150 ppm de la sustancia activa de los Ejemplos I-2 y 14, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 15%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron 90%.

#### Ejemplo de uso 2: Control preventivo del moho gris (*Botrytis cinerea*) en las hojas de pimiento verde

- 25 Las plántulas jóvenes de pimiento verde se cultivaron en macetas para la etapa de 2-3 hojas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa que contiene la concentración de ingrediente activo o su mezcla mencionada en la tabla siguiente. Al día siguiente, las plantas tratadas se inocularon con una suspensión de esporas de *Botrytis cinerea* en una solución acuosa de de biomalta al 2%. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara oscura y húmeda. Después de 5 días en 22 a 24 °C y una humedad relativa cercana al 100% el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 150 ppm de la sustancia activa de los
- 30 ejemplos I-2, I-3 y 14, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 15%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron 90%.

#### Ejemplo de uso 3: Control preventivo de la roya marrón del trigo causada por *Puccinia recondita*

- 35 Las dos primeras hojas desarrolladas de las plántulas de trigo cultivadas en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa que contiene la concentración de ingrediente activo como se describe más adelante. Al día siguiente las plantas se inocularon con esporas de *Puccinia recondita*. Para asegurar el éxito de la inoculación artificial, las plantas se transfirieron a una cámara húmeda sin luz y una humedad relativa del 95 al 99% y 20 a 22 °C durante 24 h. Luego, las plantas del ensayo se cultivaron durante 6 días en una cámara de invernadero a 22-26 °C y una humedad relativa entre 65 y 70%. El grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con

150 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-2, I-3 y I-4, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 15%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron 90%.

**Ejemplo de uso 4:** Control preventivo de la roya del frijol de soja en los granos de soja causada por *Phakopsora pachyrhizi*

- 5 Las hojas de plántulas de frijol de soja, cultivados en macetas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa que contiene la concentración de ingrediente activo, como se describe a continuación. Las plantas se dejaron secar al aire. Al día siguiente las plantas se inocularon con esporas de *Phakopsora pachyrhizi*. Para asegurar el éxito de la inoculación artificial, las plantas se transfirieron a una cámara húmeda con una humedad relativa de aproximadamente 95% y 23 a 27 ° C durante 24 h. Luego, las plantas del ensayo se cultivaron durante 14 días en una cámara de invernadero a 23-27 ° C y una humedad relativa entre 60 y 80%. El grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 150 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-2, I-3 y I-4, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 15%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron 90%.

- 15 **Ejemplo de uso 5:** Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causadas por *Septoria tritici*

- Las primeras dos hojas desarrolladas de las plántulas de trigo cultivadas en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa que contiene la concentración de ingrediente activo como se describe a continuación. Al día siguiente las plantas se inocularon con una suspensión de esporas en agua de *Septoria tritici*. Para asegurar el éxito de la inoculación artificial, las plantas se transfirieron durante 4 días a una cámara húmeda con una humedad relativa de 95 a 99% y de 20 a 24 ° C. Luego, las plantas se cultivaron durante 4 semanas a una humedad relativa de 70%. El grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

- En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 150 ppm de la sustancia de los ejemplos I-2, I-3 y I-4, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 15%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron 90%.

**Ejemplo de uso 6:**

Microprueba

Los compuestos activos se formulan por separado como una solución de reserva que tiene una concentración de 10000 ppm en sulfóxido de dimetilo.

- 30 M1. Actividad contra el añublo del arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placa de microtitulación (Pyrior) Las soluciones de reserva se mezclaron de acuerdo con la relación, se transfirieron con pipeta en una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Se agregó entonces una suspensión de esporas de *Pyricularia oryzae* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18 ° C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación. Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control libre de compuesto activo (100%) y el valor del blanco libre de compuesto activo y libre de hongos para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos. Los compuestos I-3, I-4 y I-10 mostraron un crecimiento del 4% o menos a 2 ppm.

Invernadero:

- 40 Las soluciones de asperjación se prepararon en varias etapas:

La solución de reserva se preparó: una mezcla de acetona y/o dimetilsulfóxido y el agente humectante/emulsificador Wettol, que se basa en alquilfenoles etoxilados, en una relación (volumen) de solvente- emulsificador de 99 a 1 se agregó a 25 mg del compuesto para dar un total de 5 ml. Luego, se agregó agua al volumen total de 100 ml. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla descrita de solvente-emulsificador-agua a la concentración dada.

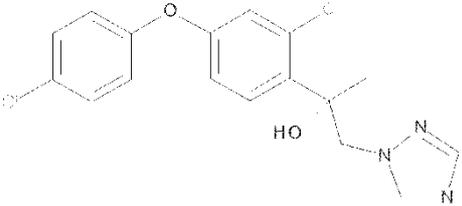
- 45 G1. Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr P7)

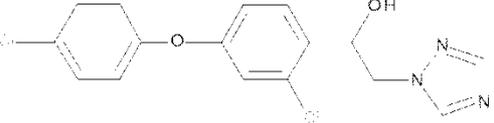
- Las hojas de las plántulas de trigo cultivado en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Siete días más tarde, las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18 hasta 22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18 a 22 ° C y una

humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

G2. Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causadas por *Septoria tritici* (Septtr P1)

- 5 Las hojas de las plántulas de trigo cultivadas en macetas, se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Al día siguiente las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18 hasta 22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.
- 10

Estructura del compuesto	Crecimiento (%) a 0.5 ppm Pyrior	Enfermedad (%) a 16 ppm Septtr P7
técnica anterior J. Agric. Food Chem, Vol 57, No 11, 2009; compuesto V18 	82	60
de acuerdo con el compuesto I-2 de la invención, Tabla I	68	10
Control no tratado	-	80

Compuesto	Enfermedad (%) a 150ppm Septtr P1
técnica anterior EP 0 275 955 – compuesto V6 	60
de acuerdo con el compuesto I-1 de la invención, Tabla I	0
Control no tratado	80

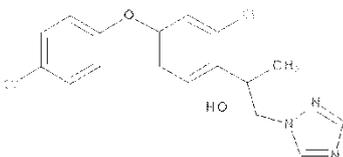
**Ejemplo de uso 7:**

Microprueba

- 15 Los compuestos activos se formularon por separado como una solución de reserva que tiene una concentración de 10000 ppm en sulfóxido de dimetilo.

M1: Actividad contra el tizón del arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placa de microtitulación (Pyrior)

- 20 Las soluciones de reserva se mezclaron de acuerdo con la relación, se transfirieron con pipeta sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Se agregó entonces una suspensión de esporas de *Pyricularia oryzae* en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-glicerina. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18 ° C. Usando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación. Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control libre de compuesto activo (100%) y el valor del blanco libre de compuesto activo y libre de hongo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos.
- 25

Compuesto	Crecimiento (%) a 0.5ppm Pyrior
técnica anterior J. Agric. Food Chem, Vol 57, No 11, 2009; compuesto V18 	82
De acuerdo con el compuesto I-3 de la invención, Tabla I	58
de acuerdo con el compuesto I-4 de la invención, Tabla I	19
de acuerdo con el compuesto I-2 de la invención, Tabla I	68
de acuerdo con el compuesto I-6 de la invención, Tabla I	37
de acuerdo con el compuesto I-1 de la invención, Tabla I	47

**Ejemplo de uso 8:**

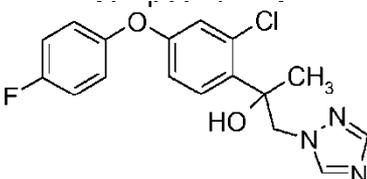
Invernadero

Las soluciones de asperjación se prepararon en varias etapas:

- 5 La solución de reserva se preparó: una mezcla de acetona y/o dimetilsulfóxido y el agente humectante/emulsificador Wettol, que se basa en alquilfenoles etoxilados, en una relación (volumen) de solvente/emulsificador de 99 a 1 se agregó a 25 mg del compuesto para dar un total de 5 ml. Luego, se agregó agua al volumen total de 100 ml. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla descrita de solvente-emulsificador-agua a la concentración dada.
- 10 G1: Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causadas por *Septoria tritici* (Septtr P7)

Las hojas de las plántulas de trigo cultivadas en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Siete días más tarde, las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

- 15

Compuesto	Enfermedad (%) a 16ppm Septtr P7
técnica anterior J. Agric. Food Chem, Vol 57, No 11, 2009; compuesto V19 	60
de acuerdo con el compuesto I-4 de la invención, Tabla I	25
de acuerdo con el compuesto I-6 de la invención, Tabla I	0
de acuerdo con el compuesto I-1 de la invención, Tabla I	2
Control no tratado	80

**Ejemplo de uso 9**

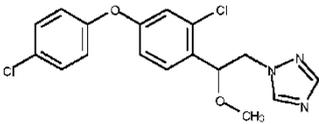
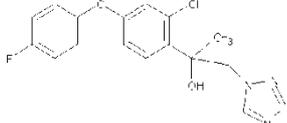
- 20 Invernadero

Las soluciones de asperjación se prepararon en varias etapas:

5 La solución de reserva se preparó: una mezcla de acetona y/o dimetilsulfóxido y el agente humectante/emulsificador Wettol, que se basa en alquifenoles etoxilados, en una relación (volumen) de solvente/emulsificador de 99 a 1, se agregó a 25 mg del compuesto para dar un total de 5 ml. Luego, se agregó agua al volumen total de 100 ml. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla descrita de solvente-emulsificador-agua a la concentración dada.

G1. Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr P1)

10 Las hojas de las plántulas de trigo cultivado en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Al día siguiente las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

Compuesto	Enfermedad (%) a 150pm Septtr P1
técnica anterior DE3801233 compuesto 2 	30
de acuerdo con el compuesto I-14 de la invención, Tabla I	0
técnica anterior J. Agric. Food Chem, Vol 57, No 11, 2009; compuesto V19 	40
de acuerdo con el compuesto I-16 de la invención, Tabla I	0
Control no tratado	90

15

### Ejemplo de uso 10

#### Microprueba

20 Los compuestos activos se formularon por separado como una solución de reserva que tiene una concentración de 10000 ppm en sulfóxido de dimetilo. Las soluciones de reserva se mezclaron de acuerdo con la relación, se transfirieron con pipeta sobre una placa de microtitulación (MTP) y se diluyeron con agua a las concentraciones indicadas. Una suspensión de esporas del hongo descrito se agregó entonces en una solución acuosa de biomalta o levadura-bactopeptona-acetato de sodio. Las placas se colocaron en una cámara saturada de vapor de agua a una temperatura de 18 ° C. Utilizando un fotómetro de absorción, las MTP se midieron a 405 nm 7 días después de la inoculación.

#### 25 Hongo

M1. Actividad contra el moho gris *Botrytis cinerea* en la prueba de placas de microtitulación (Botrci). Los compuestos I-13 e I-16 mostraron un crecimiento del 2% o menos a 32 ppm.

M2. Actividad contra el tizón del arroz *Pyricularia oryzae* en la prueba de placas de microtitulación (Pyrrior). Los compuestos I-13 e I-16 mostraron un crecimiento del 2% o menos a 32 ppm.

30 M3. Actividad frente a la mancha de la hoja del trigo causadas por *Septoria tritici* (Septtr). Los compuestos I-13 y I-16 mostraron un crecimiento de 6% o menos a 32 ppm.

M4. Actividad contra el tizón temprano causado por *Alternaria solani* (Alteso). Los compuestos I-13 y I-16 mostraron un crecimiento de 1% o menos a 32 ppm.

M5. Actividad contra las manchas foliares del trigo causadas por *Leptosphaeria nodorum* (Leptno). Los compuestos I-13 y I-16 mostraron un crecimiento de 1% o menos a 32 ppm.

- 5 M6. Actividad contra la mancha en red *Pyrenophora teres* en cebada en la prueba de microtitulación (Pyrnte). El compuesto I-13 mostró un crecimiento de 1% a 32 ppm.

Los parámetros medidos se compararon con el crecimiento de la variante de control libre de compuesto activo (100%) y el valor del blanco libre de compuesto activo y libre de hongo para determinar el crecimiento relativo en % de los patógenos en los respectivos compuestos activos.

10 **Ejemplo de uso 11:**

Invernadero

Soluciones de asperjación se prepararon en varias etapas:

- 15 La solución de reserva se preparó: una mezcla de acetona y/o dimetilsulfóxido y el agente humectante/emulsificador Wettol, que se basa en alquifenoles etoxilados, en una relación (volumen) de solvente/emulsificador de 99 a 1 se agregó a 25 mg del compuesto para dar un total de 5 ml. Luego, se agregó agua al volumen total de 100 ml. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla descrita de solvente-emulsificador-agua a la concentración dada.

G1. Control preventivo de la mancha de la hoja del trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr P7)

- 20 Las hojas de las plántulas de trigo cultivado en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Siete días más tarde, las plantas se inocularon con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18- 22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

25 G2. Control curativo de la mancha de la hoja en el trigo causadas por *Septoria tritici* (Septtr K7)

- 30 Las hojas de las plántulas de trigo, cultivadas en macetas fueron inoculadas con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18-22 °C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Siete días después de la inoculación, las plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Luego, las plantas se transfirieron de nuevo a la cámara con 18- 22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

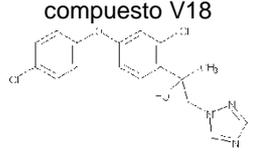
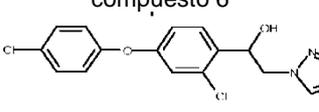
G3. Control del mildú pulverulento en la uva causada por *Uncinula necator* (Uncine P3)

- 35 Se cultivaron esquejes de uva en macetas en la etapa de 4-5 hojas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o su mezcla mencionada en la tabla siguiente. Tres días más tarde, las plantas tratadas fueron inoculadas con esporas de *Uncinula necator* sacudiendo las plantas de reserva muy infestadas sobre las macetas tratadas. Después del cultivo en el invernadero durante 10 días a 21-23 ° C y una humedad relativa entre 40 a 70% el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

40 G4. Control fungicida preventivo del tizón temprano en tomates (*Alternaria solani*) (Alteso P7)

- 45 Las plántulas jóvenes de plantas de tomate se cultivaron en macetas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o de la mezcla mencionada en la tabla siguiente. Siete días más tarde, las plantas tratadas se inocularon con una suspensión acuosa de *Alternaria solani*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda. Después de 5 días en 18 a 20 ° C y una humedad relativa cercana al 100%, el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma.

## Comparación

Compuesto	Crecimiento (%) a 0.125 ppm Botrci	Enfermedad (%) a 16ppm Septtr P7	Enfermedad (%) a 16ppm Septtr K7	Enfermedad (%) a 16ppm Uncine P3	Enfermedad (%) a 63ppm Alteso P7	Enfermedad (%) a 16ppm Alteso P7
técnica anterior J. Agric. Food Chem, Vol 57, No 11, 2009; compuesto V18 	67					60
de acuerdo con el compuesto I-2 de la invención, Tabla I	17					15
técnica anterior EP0275955 compuesto 6 		30		40	40	
de acuerdo con el compuesto I-1 de la invención, Tabla I		3		0	3	
técnica anterior DE3801233 compuesto 2 		90	80			
de acuerdo con el compuesto I-1 de la invención4, Tabla I		15	20			
Control no tratado	-	90	90	100	100	90

**Ejemplo de uso 12:**

Invernadero

- 5 Las soluciones de asperjación se prepararon en varias etapas:

La solución de reserva se preparó: una mezcla de acetona y/o dimetilsulfóxido y el agente humectante/emulsificador Wettol, que se basa en alquifenoles etoxilados, en una relación (volumen) de solvente/emulsificador de 99 a 1 se agregó a 25 mg del compuesto para dar un total de 5 ml. Luego, se agregó agua al volumen total de 100 ml. Esta solución de reserva se diluyó con la mezcla descrita de solvente-emulsificador-agua a la concentración dada.

- 10 G1. Control de protección de la roya de la soja en los granos de soja causada por *Phakopsora pachyrhizi*

(Phakpa P1)

- 15 Las hojas de plántulas de frijol de soja, cultivados en macetas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o su mezcla como se describe a continuación. Las plantas se dejaron secar al aire. Las plantas de ensayo se cultivaron durante 1 día en una cámara de invernadero a 23-27 ° C y una humedad relativa entre 60 y 80%. Luego, las plantas se inocularon con esporas de *Phakopsora pachyrhizi*. Para asegurar el éxito de la inoculación artificial, las plantas se transfirieron a una cámara húmeda con una humedad relativa de aproximadamente 95% y de 20 a 24 °C durante 24 h. Las plantas del ensayo se cultivaron durante catorce días en una cámara de invernadero a 23-27 ° C y una humedad relativa entre 60 y 80%. El grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En

esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 300 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-9, I-12, I-17 y I-18, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 1%, mientras las plantas no tratadas se infectaron el 80%.

G2. Control preventivo de la roya marrón en el trigo causada por *Puccinia recondita* (Pucrrt P1)

- 5 Las primeras dos hojas desarrolladas de las plántulas de trigo cultivadas en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o su mezcla como se describe a continuación. Al día siguiente las plantas se inocularon con esporas de *Puccinia recondita*. Para asegurar el éxito de la inoculación artificial, las plantas se transfirieron a una cámara húmeda sin luz y una humedad relativa de 95 a 99% y de 20 a 24 °C durante 24 h. Luego, las plantas de ensayo se cultivaron durante 6 días en una cámara de efecto invernadero a 20-24 ° C y una humedad relativa entre 65 y 70%. El grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 300 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-9, I-11, I-12, I-17, I-18, I-19 e I-20, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 10%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron el 80%.

G3. Control preventivo de la mancha de la hoja en el trigo causada por *Septoria tritici* (Septtr P1)

- 15 Las hojas de las plántulas de trigo cultivadas en maceta se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa del compuesto activo o su mezcla, preparada como se describe. Las plantas se dejaron secar al aire. Al día siguiente se inocularon las plantas con una suspensión acuosa de esporas de *Septoria tritici*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda a 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 100%. Después de 4 días, las plantas se transfirieron a una cámara con 18-22 ° C y una humedad relativa cercana al 70%. Después de 4 semanas el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 300 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-9, I-11, I-12, I-17, I-18, I-19 e I-20, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 7%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron el 80%.

G4. Control fungicida preventiva de *Botrytis cinerea* en las hojas de pimiento verde (*Botrci* P1)

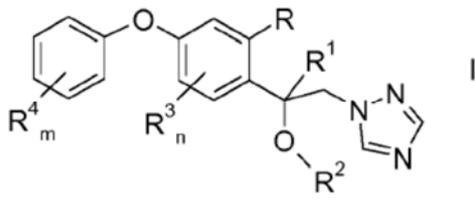
- 25 Las plántulas jóvenes de pimiento verde se cultivaron en macetas para la etapa de 4-5 hojas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o su mezcla mencionada en la tabla siguiente. Al día siguiente las plantas se inocularon con una solución acuosa de biomalta que contiene la suspensión de esporas de *Botrytis cinerea*. Luego, las plantas se transfirieron inmediatamente a una cámara húmeda. Después de 5 días en 22 a 24 °C y una humedad relativa cercana al 100% el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 300 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-9, I-11 y I-18, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 10%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron el 90%.

G5. Control fungicida preventiva del tizón temprano en tomates (*Alternaria solani*) (*Alteso* P1)

- 35 Las plántulas jóvenes de plantas de tomate se cultivaron en macetas. Estas plantas se asperjaron hasta el escurrimiento con una suspensión acuosa, que contiene la concentración de ingrediente activo o de la mezcla mencionada en la tabla siguiente. El día siguiente, las plantas tratadas se inocularon con una suspensión acuosa de *Alternaria solani*. Luego, las plantas del ensayo fueron transferidas inmediatamente a una cámara húmeda. Después de 5 días a 18 a 20 ° C y una humedad relativa cercana al 100%, el grado de ataque fúngico sobre las hojas se estableció visualmente como % de área de hoja enferma. En esta prueba, las plantas que habían sido tratadas con 300 ppm de la sustancia activa de los ejemplos I-12, I-17, I-18, I-19 y I-20, respectivamente, mostraron una infección de menos de o igual al 10%, mientras que las plantas no tratadas se infectaron el 90%.

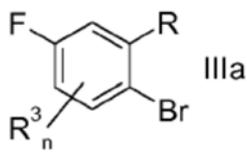
REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula I



en donde:

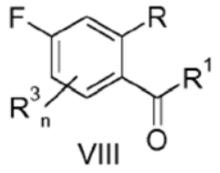
- 5 R es CF<sub>3</sub>; R<sup>1</sup> es hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquenilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquinilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquenilo o fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquinilo;
- R<sup>2</sup> es hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquenilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquinilo, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-cicloalquilo, fenilo, fenil-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquenilo o fenil-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alquinilo; en donde los grupos alifáticos R<sup>1</sup> y / o R<sup>2</sup> pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R<sup>a</sup> idénticos o diferentes, que independientemente uno del otro se seleccionan de:
- 10 R<sup>a</sup> halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi y C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi;
- en donde las unidades estructurales cicloalquilo y/o fenilo de R<sup>1</sup> y/o R<sup>2</sup> pueden llevar 1, 2, 3 o hasta el número máximo posible de grupos R<sup>b</sup> idénticos o diferentes, que independientemente uno del otro se seleccionan de:
- R<sup>b</sup> halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo y C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi;
- R<sup>3</sup> es halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi o C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi
- 15 n es un entero y es 0, 1, 2 o 3;
- R<sup>4</sup> es halógeno, CN, nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalquilo, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alcoxi o C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-halogenoalcoxi
- m es un entero y es 0, 1, 2, 3, 4 o 5;
- y los N-óxidos y las sales aceptables desde el punto de vista agrícola de los mismos.
- 20 2. Los compuestos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde R<sup>1</sup> es hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, alilo, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-alquinilo, ciclopropilo, fenilo, bencilo, fenileténilo o feniletinilo.
3. Los compuestos de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde R<sup>2</sup> es hidrógeno, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo, alilo, propargilo o bencilo.
4. Los compuestos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde m es 1, 2 o 3 y R<sup>4</sup> se selecciona de F y Cl.
- 25 5. Los compuestos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde n=0, R<sup>2</sup> es hidrógeno, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 4-Cl y R<sup>1</sup> se selecciona de H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>C≡C-CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>C≡CH, isopropilo, ciclopropilo y CF<sub>3</sub>, y compuestos en donde n=0, R<sup>2</sup> es CH<sub>3</sub>, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 4-Cl y R<sup>1</sup> se selecciona de H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, isopropilo y ciclopropilo, y el compuesto en donde n=0, R<sup>2</sup> es H, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 2,4-Cl<sub>2</sub> y R<sup>1</sup> es H, y el compuesto en donde n=0, R<sup>2</sup> es H, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 4-F y R<sup>1</sup> es CH<sub>3</sub>, y los compuestos en donde n=0, R<sup>1</sup> es CH<sub>3</sub>, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 4-Cl y R<sup>2</sup> se selecciona de CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, y CH<sub>2</sub>CH=CH<sub>2</sub>, y el
- 30 compuestos en donde n=0, R<sup>1</sup> es metil-propargilo, R<sup>4</sup><sub>m</sub> es 4-Cl y R<sup>2</sup> se selecciona de CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, y CH<sub>2</sub>C≡CH.
6. Un proceso para preparar compuestos de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende hacer reaccionar un compuesto de fórmula IIIa



en donde R, R<sup>3</sup> y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

en presencia de un catalizador con haluro de isopropilmagnesio seguido por una reacción con R<sup>1</sup>COCl en donde R<sup>1</sup> es como se define en las reivindicación 1 a 5;

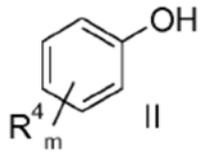
y convertir el compuesto resultante de fórmula VIII



5

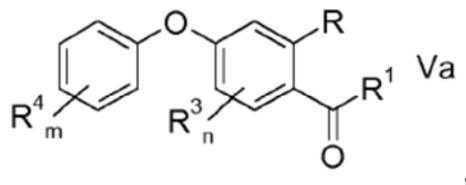
en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup> y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

bajo condiciones básicas con un compuesto de fórmula II



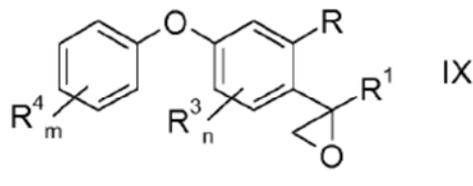
en donde R<sup>4</sup> y m son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5;

10 y hacer reaccionar el compuesto resultante de fórmula Va



en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,  
con haluro de trimetilsulf(ox)onio;

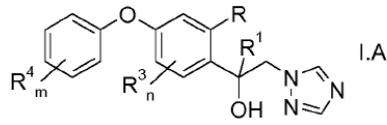
y hacer reaccionar el compuesto resultante de fórmula IX



15

en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,  
bajo condiciones básicas con 1H-1,2,4-triazol;

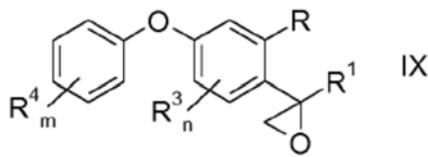
y derivar opcionalmente el compuesto resultante de fórmula I.A



en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

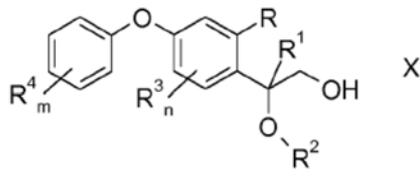
bajo condiciones básicas con R<sup>2</sup>-LG, en donde LG es un grupo saliente nucleófilamente sustituible, para obtener compuestos de fórmula I.

- 5 7. Un proceso para preparar compuestos de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende hacer reaccionar un compuesto de fórmula IX



en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

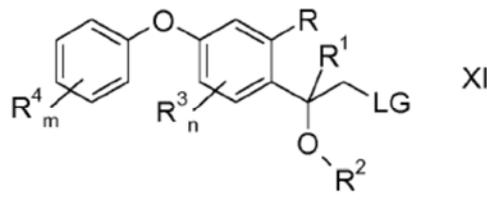
- 10 bajo condiciones ácidas con R<sup>2</sup>-OH, en donde R<sup>2</sup> es como se define en la reivindicación 1 o 3; y hacer reaccionar el compuesto resultante de fórmula X



en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

con un agente de halogenación o agente de sulfonación;

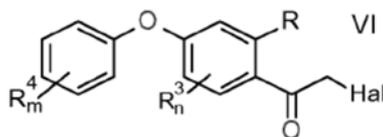
y hacer reaccionar el compuesto resultante de fórmula XI

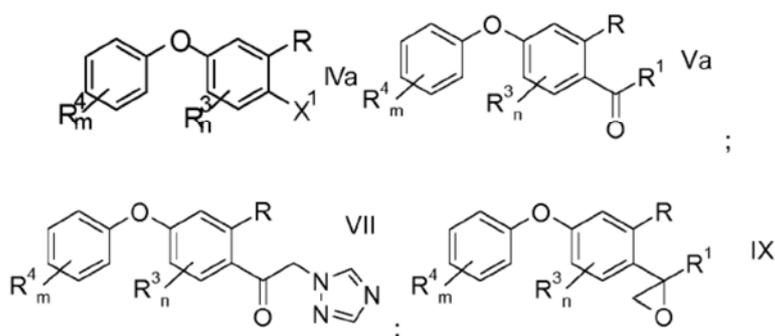


15

en donde R, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y LG es un grupo saliente nucleófilamente sustituible con 1H-1,2,4-para obtener compuestos I.

8. Compuestos de fórmulas IVa, Va, VI, VII y IX





en donde R, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, m y n y R<sup>1</sup>, si es aplicable, son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 y en donde X<sup>1</sup> es I o Br, con la condición de que

en la fórmula IVa si X<sup>1</sup> es Br y R es CF<sub>3</sub> y n es 0, m no es 0 y R<sup>4</sup><sub>m</sub> no es 4-Br, 3-CF<sub>3</sub>, 4-F o 2-Cl;

5 en la fórmula Va si R<sup>1</sup> e hidrógeno y R es CF<sub>3</sub> y n=0, R<sup>4</sup><sub>m</sub> no es 3-CF<sub>3</sub> o 3-CF<sub>3</sub>-4-Cl.

9. Composiciones agroquímicas en donde dicha composición comprende un auxiliar y al menos un compuesto de fórmula I, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, un N-óxido o una sal aceptable desde el punto de vista agrícola del mismo.

10. Las composiciones de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende adicionalmente una sustancia activa adicional.

11. Composiciones que comprenden al menos un compuesto de fórmula I como se define en la reivindicación 1, en donde las composiciones comprenden adicionalmente una sustancia activa adicional seleccionado de los siguientes grupos A) a O):

A) inhibidores de la respiración

15 - Inhibidores de complejo III en sitio Q<sub>o</sub> (por ejemplo, estrobilurinas): azoxistrobina, coumetoxistrobina, coumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburin, fenaministrobina, fenoxistrobina/flufoxistrobina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobin, piraclostrobin, azoxistrobina, trifloxistrobina, metil éster de ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil) fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenoaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, piribencarb, triclopiricarb/clorodincarb, famoxadona, fenamidona;

25 - inhibidores de complejo III en sitio Q<sub>i</sub>: ciazofamid, amisulbrom, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-acetoxi-4-metoxipiridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-(acetoximetoxi)-4-metoxi-piridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(3-isobutoxicarbonilo-4-metoxi-piridin-2-carbonil)amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato, [(3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[(1,3-benzodioxol-5-ylmetoxy)-4-metoxipiridin-2-carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato; (3S,6S,7R,8R)-3-[[[3-hidroxi-4-metoxi-2-piridinil)carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-8-(fenilmetil)-1,5-dioxonan-7-il] 2-metilpropanoato;

30 - inhibidores de complejo II (por ejemplo carboxamidas): benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fluopiram, flutolanil, fluxapiraxad, furametpir, isopirazam, mepronil, oxicarboxin, penflufen, pentiopirad, sedaxan, tecloftalam, tifluzamide, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, N-[9-(diclorometil)-1,2,3,4-tetrahydro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(trifluorometil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 3-(difluoro-metil)-1,5-dimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida, 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetilindan-4-il)pirazol-4-carboxamida;

40 - otros inhibidores de la respiración (por ejemplo complejo I, desacopladores): diflumerim, (5,8-difluoroquinazolin-4-il)-{2-[2-fluoro-4-(4-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-fenil]-etil}-amina; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam; ferimzón; compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como fentin-acetato, cloruro de fentina o hidróxido de fentina; ametoctradin; y siltiofam;

B) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (Fungicidas SBI)

- 5 - Inhibidores de la C14 demetilasa (Fungicidas DMI ): triazole: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol;
- 10 - [*rel*-(2*S*;3*R*)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranilmetil]-5-tiocianato- 1H-[1,2,4]triazol, 2- [*rel*-(2*S*;3*R*)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)-oxiranil-metil]- 2H-[1,2,4]triazol-3-tiol, imidazole: imazalil, pefurazoato, procloraz, triflumizol; pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, piifenox, triforina;
- Inhibidores de la Delta14-reductasa: aldimorf, dodemorf, dodemorf-acetato, fenpropimorf, tridemorf, fenpropidin, piperalin, espiroxamina;
- Inhibidores de la 3-ceto reductasa: fenhexamid;
- C) Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico
- fenilamidas o fungicidas aminoácidos acilo: benalaxil, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil;
- 15 - otros: himexazol, octilina, ácido oxolínico, bupirinato, 5-fluorocitosina, 5-fluoro-2-(*p*-toluilmetoxi)pirimidin- 4-amina, 5-fluoro-2-(4-fluorofenilmetoxi)pirimidin-4-amina;
- D) Inhibidores de la división celular y el citoesqueleto
- Inhibidores de tubulina, tales como benzimidazol, tiofanatos: benomil, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo; triazolopirimidinas: 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-*a*]pirimidina
- 20 - otros inhibidores de la división celular: dietofencarb, etaboxam, pencicuron, fluopicolide, zoxamida, metrafenona, piriofenona;
- E) Inhibidores de los aminoácidos y la síntesis de proteínas
- inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas): ciprodinil, mepanipirim, pirimetanil;
- 25 - inhibidores de la síntesis de proteínas: blasticidin-S, kasugamicina, clorhidrato-hidrato de kasugamicina, mildiomicina, estreptomycin, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;
- F) Inhibidores de la transducción de señales
- MAP /inhibidores de la histidina quinasa: fluoroimid, iprodiona, procimidona, vinclozolin, fenciclonil, fludioxonil;
- Inhibidores de proteína G: quinoxifen;
- 30 G) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de membrana
- Inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos, isoprotilano;
- peroxidación de lípidos: dicloran, quintozeno, tecnazeno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;
- biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular: dimetomorf, flumorf, mandipropamid, pirimorf, bentiavalicarb, iprovalicarb, valifenalato y -(4- fluorofenil) éster de ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il) carbámico;
- 35 - compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos: propamocarb, propamocarb-clorhidrato;
- inhibidores de la hidrolasa de amidas de ácidos grasos: 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]- 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona
- 40 H) Inhibidores con Acción en Multi Sitio
- sustancias activas inorgánicas: Mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
- tio- y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram;

- compuestos organoclorados (por ejemplo ftalamidas, sulfamidas, cloronitros): anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclofluanid, diclorofen, flusulfamida, hexaclorobenceno, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, toluilfluorid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;

5 - guanidinas y otros: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, guazatina-acetato, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris(albesilato), ditiannon; 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetraona;

I) Inhibidores de la síntesis de la pared celular

- Inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B; inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilon, triciclazol, carpropamid, diciclotet, fenoxanil;

10 J) Inductores de defensa de las plantas

- acibenzolar-S-metilo, probenazol, isotianil, tiadinil, prohexadiona-calcio; fosfonatos: fosetil, fosetil-aluminio, ácido fosfórico y sus sales;

K) Modo de acción desconocido

15 - bronopol, quinometionato, ciflufenamida, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-metilsulfato, difenilamia, fenpirazamina, flumetover, flusulfamida, flutianil, metasulfocarb, nitrapirin, nitrotal-isopropilo, oxin-cobre, proquinazid, tebufloquin, tecloftalam, triazoxide, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 1-[4-[4-[5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-3-isoxazolil]-2-tiazolil]-1-piperidinil]-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, 6-terbutil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster de ácido metoxi-acético, N-Metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida, 3-[5-(4-metilfenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]-piridina (pirisoxazol), amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxiacetamida;

20 L) Agentes de biocontrol antifúngico, bioactivadores de las plantas: *Ampelomyces quisqualis* (por ejemplo AQ 10® de Intrachem Bio GmbH & Co. KG, Alemania), *Aspergillus flavus* (por ejemplo AFLAGUARD® de Syngenta, CH), *Aureobasidium pullulans* (por ejemplo BOTECTOR® de bio-ferm GmbH, Alemania), *Bacillus pumilus* (por ejemplo NRRL No. de Acceso B-30087 en SONATA® y BALLAD® Plus de AgraQuest Inc., EE.UU.), *Bacillus subtilis* (por ejemplo aislar NRRL-Nr. B-21661 en RHAPSODY®, SERENADE® MAX y SERENADE® ASO de AgraQuest Inc., EE.UU.), *Bacillus subtilis* var. *amylolique-faciens* FZB24 (por ejemplo TAEGRO® de Novozyme Biologicals, Inc., EE.UU.), *Candida oleophila* I-82 (por ejemplo ASPIRE® de Ecogen Inc., EE.UU.), *Candida saitoana* (por ejemplo BIOCURE® (en mezcla con lisozima) y BIOCOAT® de Micro Flo Company, EE.UU. (BASF SE) y Arysta), Chitosan (por ejemplo ARMOUR-ZEN de BotriZen Ltd., NZ), *Clonostachys rosea* f. *catenulata*, también llamada *Gliocladium catenulatum* (por ejemplo aislar J1446: PRESTOP® de Verdera, Finlandia), *Coniothyrium minitans* (por ejemplo CONTANS® de Prophya, Alemania), *Cryphonectria parasitica* (por ejemplo *Endothia parasitica* de CNICM, Francia), *Cryptococcus albidus* (por ejemplo YIELD PLUS® de Anchor Bio-Technologies, Sur África), *Fusarium oxysporum* (por ejemplo BIOFOX® de S.I.A.P.A., Italia), FUSACLEAN® de Natural Plant Protection, Francia), *Metschnikowia fructicola* (por ejemplo SHEMER® de Agrogreen, Israel), *Microdochium dimerum* (por ejemplo ANTIBOT® de Agraxine, Francia), *Phlebiopsis gigantea* (por ejemplo ROTSOP® de Verdera, Finlandia), *Pseudozyma flocculosa* (por ejemplo SPORODEX® de Plant Products Co. Ltd., Canadá), *Pythium oligandrum* DV74 (por ejemplo POLYVERSUM® de Remeslo SSRO, Biopreparaty, Rep. Checa.), *Reynoutria sachlinensis* (por ejemplo REGALIA® de Marrone BioInnovations, EE.UU.), *Talaromyces flavus* V117b (por ejemplo PROTUS® de Prophya, Alemania), *Trichoderma asperellum* SKT-1 (por ejemplo ECO-HOPE® de Kumiai Chemical Industry Co., Ltd., Japón), *T. atroviride* LC52 (por ejemplo SENTINEL® de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* T-22 (por ejemplo PLANTSHIELD® de Firma BioWorks Inc., EE.UU.), *T. harzianum* TH 35 (por ejemplo ROOT PRO® de Mycontrol Ltd., Israel), *T. harzianum* T-39 (por ejemplo TRICHODEX® y TRICHODERMA 2000® de Mycontrol Ltd., Israel y Makhteshim Ltd., Israel), *T. harzianum* y *T. viride* (por ejemplo TRICHOPEL de Agrimm Technologies Ltd, NZ), *T. harzianum* ICC012 y *T. viride* ICC080 (por ejemplo REMEDIER® WP de Isagro Ricerca, Italia), *T. polysporum* y *T. harzianum* (por ejemplo BINAB® de BINAB Bio-Innovation AB, Suecia), *T. stromaticum* (por ejemplo TRICOVAB® de C.E.P.L.A.C., Brazil), *T. virens* GL-21 (por ejemplo SOILGARD® de Certis LLC, EE.UU.), *T. viride* (por ejemplo TRIECO® de Ecosense Labs. (India) Pvt. Ltd., India, BIO-CURE® F de T. Stanes & Co. Ltd., India), *T. viride* TV1 (por ejemplo T. viride TV1 de Agribiotec srl, Italia), *Ulocladium oudemansii* HRU3 (por ejemplo BOTRY-ZEN® de Botry-Zen Ltd, NZ);

M) Reguladores del crecimiento

- 5 ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-bencilaminopurina, brassinólido, butralina, clormecuat (cloruro de clormecuat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipin, 2,6-dimetilpiridina, etefón, flumetralina, flurprimidol, flutiacet, forclorfenurón, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidida, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N-6-benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (calcio prohexadiona), prohidrojasmon, tidiazurón, triapantenol, tributil fosforotritioato, ácido 2,3,5-tri-yodobenzoico, trinexapac-etilo y uniconazol;

N) Herbicidas

- 10 - acetamidas: acetoclor, alaclor, butaclor, dimetaclor, dimetenamida, flufenacet, mefenamato, metolaclor, metazaclor, napropamida, naproanilida, petoxamida, pretilaclor, propaclor, tenilcloro;
- derivados de aminoácidos: bilanafos, glifosato, glufosinato, sulfosato;
- ariloxifenoxipropionatos: clodinafop, cihalofopbutilo, fenoxaprop, fluazifop, haloxifop, metamifop, propaquizafop, quizalofop, quizalofop-P-tefurilo;
- Bipiridilos: diquat, paraquat;
- 15 - (tio)carbamatos: asulam, butilato, carbetamida, desmedifam, dimepiperato, eptam (EPTC), esprocarb, molinato, orbencarb, fenmedifam, prosulfocarb, piributicarb, tiobencarb, trialato;
- ciclohexanodionas: butroxidim, cletodim, cicloxidim, profoxidim, setoxidim, tepraloxidim, tralkoxidim;
- dinitroanilinas: benfluralina, etalfuralina, orizalina, pendimetalina, prodiamina, trifluralina;
- éteres de difenilo: acifluorfen, aclonifen, bifenox, diclofop, etoxifeno, fomesafen, lactofen, oxifluorfen;
- 20 - hidroxibenzonitrilos: bomoxinil, diclobenil, ioxinil;
- imidazolinonas: imazametabenz, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir;
- ácidos fenoxiacéticos: clomeprop, ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), 2,4-DB, diclorprop, MCPA, MCPAtioetilo, MCPB, Mecoprop;
- pirazinas: cloridazon, flufenpir-etilo, flutiacet, norflurazon, piridato;
- 25 - piridinas: aminopirialid, clopiralid, diflufenicán, ditiopir, fluridona, fluroxipir, picloram, picolinafen, tiazopir;
- sulfonilureas: amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurón, halosulfurón, imazosulfurón, yodosulfurón, mesosulfurón, metazosulfurón, metsulfurón-metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón, prosulfurón, pirazosulfurón, rimsulfurón, sulfometurón, sulfosulfurón, tifensulfurón, triasulfurón, tribenurón, trifloxisulfurón, triflusulfurón, tritosulfurón, 1-((2-cloro-6-propil-imidazo[1,2-b]piridazin-3-il)sulfonil)-3-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il) urea;
- 30 - triazinas: ametrina, atrazina, cianazina, dimetametrina, etiozina, hexazinona, metamitron, metribuzin, prometrina, simazina, terbutilazina, terbutrina, triaziflam;
- ureas: clorotoluron, daimuron, diurón, fluometurón, isoproturón, linurón, metabenziazurón, tebutiurón;
- 35 - otros inhibidores de la acetolactato sintasa: bispiribac-sodio, cloransulam-metilo, diclosulam, florasulam, flucarbazona, flumetsulam, metosulam, orto-sulfamuron, penoxsulam, propoxicarbazona, piribambenz-propilo, piribenzoxim, piriftalid, piriminobac-metilo, pirimisulfan, piritiobac, piroxasulfona, piroxsulam;
- 40 - Otros: amicarbazona, aminotriazol, anilofos, beflubutamida, benazolina, bencarbazone, benfluresate, benzofenap, bentazona, benzobiciclon, biciclopirona, bromacil, bromobutida, butafenacil, butamifos, cafenstrole, carfentrazona, cinidonetilo, clortal, cinmetilin, clomazona, cumilurón, ciprosulfamida, dicamba, difenzoquat, diflufenopir, Drechslera monoceras, endotal, etofumesato, etobenzanid, piroxasulfona, fentrazamida, flumiclorac-pentilo, flumioxazina, flupoxam, flurocloridona, flurtamona, indanofan, isoxaben, isoxaflutol, lenacilo, propanil, propizamida, quinclorac, quinmerac, mesotriona, ácido metil arsónico, naptalam, oxadiargilo, oxadiazona, oxaziclomefona, pentoxazona, pinoxaden, piraclonil, piraflufenetilo, Pirasulfotolo, pirazol, pirazolato, quinoclamina, saflufenacil, sulcotriona, sulfentrazona, terbacilo, tefuriltriona, tembotriona, tiencarbazona, topramezona, etil éster de ácido (3- [2- cloro-4- fluoro-5- (3-metil-2,6-dioxo-4-trifluorometil-3,6-dihidro-2H-pirimidin-1-il)fenoxi]piridin-2-iloxi)-acético, metil éster de ácido 6-amino-5-cloro-2-ciclopropil-pirimidin-4-carboxílico, ácido 6-cloro-3- (2-ciclopropil-6-metil-fenoxi) piridazin-4-ol,
- 45

4-amino-3-cloro-6-(4-clorofenil)- 5-fluoro-piridin-2-carboxílico, metil éster de ácido 4-amino-3-cloro-6- (4-cloro-2-fluoro-3-metoxi-fenil)-piridin-2-carboxílico, y metil éster de ácido 4-amino-3-cloro-6-(4-cloro-3-dimetilamino-2-fluoro-fenil)-piridin-2-carboxílico.

O) Insecticidas

- 5 - organo (tio)fosfatos: acefato, azametifos, azinfos-metilo, clorpirifos, clorpirifos-metilo, clorfenvinfos, diazinon, diclorvos, dicrotofos, dimetoato, disulfotón, etión, fenitrotión, fentiión, malatión, malation, metamidofos, metidation, metil-paratión, mevinfos, monocrotofos, oxidemeton-metilo, paraoxón, paratión, fentoato, fosalona, fosmet, fosfamidón, forato, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, protiofos, sulprofos, tetraclorvinfos, terbufos, triazofos, triclorfón;
- 10 - carbamatos: alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, carbaril, carbofuran, carbosulfán, fenoxicarb, furatiocarb, metiocarb, metomilo, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, triazamato;
- piretroides: aletrina, bifentrina, ciflutrina, cihalotrina, cifenotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, deltametrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, imiprotrina, lambda-cihalotrina, permetrina, praletrina, piretrina I y II , resmetrina, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, tetrametrina, tralometrina, transflutrina, proflutrina, dimeflutrina;
- 15 - reguladores del crecimiento de insectos: a) inhibidores de la síntesis de quitina: benzoilureas: clorfluazuron, cyramazin, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, teflubenzurón, triflumuron; buprofezina, diofenolan, hexitiazox, etoxazol, clofentazina; b) antagonistas de ecdisona: halofenozida, metoxifenocida, tebufenozida, azadiractina; c) juvenoides: piriproxifeno, metopreno, fenoxicarb; d) inhibidores de la biosíntesis de lípidos: espiroclifeno, espiromesifeno, espirotretamat;
- 20 - compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: clotianidina, dinotefurano, flupiradifurona, imidacloprid, tiametoxam, nitenpiram, acetamiprid, tiacloprid, 1-(2-cloro-tiazol-5-ilmetil)-2-nitrimino-3,5-dimetil- [1,3,5]triazinano;
- Compuestos antagonistas de GABA: endosulfan, etiprol, fipronil, vaniliprol, pirafluprol, piriprol, amida de ácido 5-amino-1-(2,6-dicloro-4-metil-fenil)-4-sulfinaoil-1H-pirazol-3-carbotioico ;
- 25 - Insecticidas de lactona macrocíclica: abamectina, emamectina, milbemectina, emamectina, spinosad, spinetoram;
- acaricidas inhibidores del transporte de electrones mitocondrial (METI): fenazaquin, piridaben, tebufenpirad, tolfenpirad, flufenerim;
- Compuestos METI II y III: acequinocilo, fluaciprim, hidrametilnon;
- Desacopladores: clorfenapir;
- 30 - Inhibidores de la fosforilación oxidativa: cihexatina, diafentiurón, óxido fenbutaestán, propargita;
- compuestos disruptores de la muda: criomazine;
- Inhibidores de la oxidasa de función mixta: butóxido de piperonilo;
- bloqueadores de los canales de sodio: indoxacarb, metaflumizona;
- 35 - Otros: benclotiaz, bifenazato, cartap, flonicamid, piridalil, pimetrozina, azufre, tiociclam, flubendiamida, clorantraniliprol, ciazipir (HGW86), cienopirafen, flupirazofos, ciflumetofeno, Flumet amido, imiciafos, bistrifluron, y pirifluquinazona.
12. Uso de compuestos de fórmula I, los N-óxidos y las sales aceptables desde el punto de vista agrícola de los mismos, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, o de las composiciones tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, para combatir los hongos fitopatogénicos.
- 40 13. Un método para combatir hongos fitopatogénicos, que comprende: el tratamiento de los hongos o los materiales, plantas, el suelo o semillas que se van a proteger contra el ataque de hongos con una cantidad efectiva de al menos un compuesto de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, o con una composición que comprende tal como se define en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11.
- 45 14. Semilla recubierta con al menos un compuesto de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 o con una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en una cantidad de 0.1 g a 10 kg por 100 kg de semilla.