

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 407 813**

51 Int. Cl.:

**C07D 215/22** (2006.01)  
**A01N 25/04** (2006.01)  
**A01N 25/12** (2006.01)  
**A01N 25/14** (2006.01)  
**A01N 43/42** (2006.01)  
**C07D 215/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2005 E 05768511 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 1780202**

54 Título: **Derivados de quinolina e insecticida que contienen los mismos como constituyente activo**

30 Prioridad:

**04.08.2004 JP 2004228337**

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

**14.06.2013**

73 Titular/es:

**MEIJI SEIKA PHARMA CO., LTD. (50.0%)**  
**4-16, Kyobashi 2-Chome, Chuo-ku**  
**Tokyo, JP y**  
**NIPPON KAYAKU CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**YAMAMOTO, KAZUMI;**  
**HORIKOSHI, RYO;**  
**OYAMA, KAZUHIKO;**  
**KURIHARA, HIROSHI;**  
**SHIMANO, SHIZUO;**  
**MIYAKE, TAKAAKI;**  
**HOTTA, HIROKI y**  
**IWABUCHI, JUN**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 407 813 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

Derivados de quinolina e insecticida que contienen los mismos como constituyente activo

**Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a derivados de quinolina y a insecticidas agrícolas y hortícolas que comprenden los mismos como ingrediente activo.

**Técnica anterior**

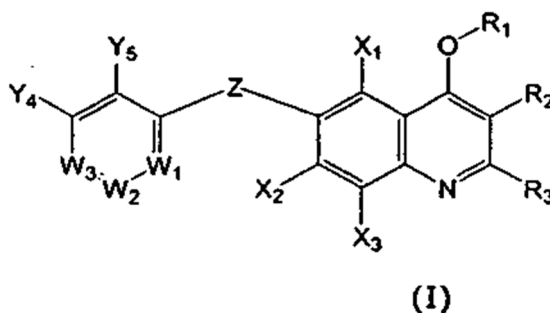
Hasta ahora se han desarrollado diversos compuestos que tienen efecto de control. Por ejemplo, el documento WO 98/055460 divulga derivados de quinolina que tienen actividad fungicida, aunque, por otro lado, no divulga la actividad insecticida de estos derivados. La patente japonesa número 2633377 y la patente estadounidense número 4168311 divulgan derivados de quinolina que tienen actividad insecticida. Los compuestos descritos en estas publicaciones se diferencian de los derivados de quinolina representados por la fórmula (I) que se describirá más adelante en la estructura del sustituyente en la posición 6 de la quinolina. En lo que se refiere a insecticidas agrícolas y hortícolas, puede decirse que, debido a problemas asociados con, por ejemplo, la presencia de especies de insectos que tienen baja sensibilidad a estos compuestos o son difíciles de controlar, todavía se desea el desarrollo de insecticidas agrícolas y hortícolas novedosos que tengan una excelente actividad insecticida.

**Sumario de la invención**

Los autores de la presente invención han encontrado ahora que los nuevos derivados de quinolina representados por la fórmula (I) tienen una significativa actividad insecticida. La presente invención se ha basado en dicho hallazgo.

- 20 Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar nuevos derivados de quinolina que tienen actividad insecticida significativa y proporcionar insecticidas agrícolas y hortícolas que comprenden los mismos como un ingrediente activo que tenga un efecto fiable y que se pueda usar con seguridad.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un derivado de quinolina. Este derivado es un compuesto representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola:



en la que

R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno; o COR<sub>4</sub> en el que R<sub>4</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>, OR<sub>5</sub> en el que R<sub>5</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub> o NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub> en el que R<sub>6</sub> y R<sub>7</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo C<sub>1-18</sub>,

- 30 R<sub>2</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

R<sub>3</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

de forma alternativa, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> representan juntos -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>- en el que m es 3 o 4,

X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub> opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub> o alquilo carbonilo C<sub>1-4</sub>,

- 35 con la condición de que X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

X<sub>3</sub> representa un átomo de hidrógeno,

W<sub>1</sub> representa un átomo de nitrógeno o C-Y<sub>1</sub>,

$W_2$  representa un átomo de nitrógeno o C- $Y_2$ ,

$W_3$  representa un átomo de nitrógeno o C- $Y_3$ ,

5 con la condición de que, cuando  $W_1$  represente un átomo de nitrógeno,  $W_2$  y  $W_3$  representan C- $Y_2$  y C- $Y_3$ , respectivamente; cuando  $W_2$  represente un átomo de nitrógeno,  $W_1$  y  $W_3$  representan C- $Y_1$  y C- $Y_3$ , respectivamente; y cuando  $W_3$  represente un átomo de nitrógeno,  $W_1$  y  $W_2$  representan C- $Y_1$  y C- $Y_2$ , respectivamente,

$Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, A o B,

con la condición de que  $W_1$ ,  $W_2$ , y  $W_3$  respectivamente, representen C- $Y_1$ , C- $Y_2$ , y C- $Y_3$  y cuando Z represente un átomo de oxígeno, al menos uno de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  representa A,

en los que A representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en:

10 alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

15 alquenilo C<sub>2-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

20 alqueniloxi C<sub>2-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquiloxicarbonilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

25 alquiltio C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alqueniltio C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilsulfinilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

30 alquilsulfinilo C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

35 alquilsulfonilo C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

fenilo que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y

40 fenoxi que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

B representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub>, alquiloxi C<sub>1-4</sub>, nitro y ciano,

de forma alternativa, dos de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos

45 -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

-S-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-S- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

$-(\text{CH}_2)_n\text{-S}$ - opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, o

$-(\text{CH}_2)_n\text{-}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

en los que n es 1, 2 o 3,

Z representa un átomo de oxígeno,  $\text{OCH}_2$  u  $\text{O}(\text{CH}_2)_3\text{O}$ .

- 5 De acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un insecticida agrícola y hortícola. Este insecticida comprende como ingrediente activo un derivado de quinolina representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola.

El derivado de quinolina de acuerdo con la presente invención tiene un excelente efecto de control contra plagas de insectos agrícolas y hortícolas y de este modo, es útil como insecticida agrícola y hortícola.

## 10 Descripción detallada de la invención

### Compuestos representados por la fórmula (I) y la fórmula (Ia)

El término "halógeno", tal como se usa en el presente documento, significa un átomo de flúor, cloro, bromo o yodo, preferentemente un átomo de flúor o cloro.

- 15 Alquilo  $\text{C}_{1-18}$  representado por  $\text{R}_6$  o  $\text{R}_7$ , puede estar en una configuración de cadena lineal o de cadena ramificada, preferentemente alquilo  $\text{C}_{1-10}$ , más preferentemente alquilo  $\text{C}_{1-4}$ . El grupo alquilo  $\text{C}_{1-18}$  puede estar sustituido. En este caso, los sustituyentes incluyen un átomo de halógeno, alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ , alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ -alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ , alquiloxicarbonilo  $\text{C}_{1-4}$ , nitro, ciano, formilo, trifluorometoxi, acetilo, acetiloxi o cicloalquilo  $\text{C}_{3-6}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno. Ejemplos preferentes de los mismos incluyen un átomo de halógeno, alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ , alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ -alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ , alquiloxicarbonilo  $\text{C}_{1-4}$ , ciano, acetiloxi o cicloalquilo  $\text{C}_{3-6}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno. El sustituyente en  $\text{R}_6$  o  $\text{R}_7$ ,  $\text{R}_8$  es, más preferentemente, un átomo de halógeno, alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$  o acetiloxi.

- 20 Ejemplos específicos de alquilo  $\text{C}_{1-18}$  representado por  $\text{R}_6$  o  $\text{R}_7$  incluyen metilo, etilo, propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, s-butilo, t-butilo, n-pentilo, (2- o 3-metil)butilo, 2,3-dimetilpropilo, n-hexilo, (2,3- o 4-metil)pentilo, (2,3-, 2,4- o 3,4-dimetil)butilo, 2,3,4-trimetilpropilo, n-heptilo, n-octilo, nonilo, decilo, undecilo, dodecilo, tridecilo, tetradecilo, pentadecilo, hexadecilo, heptadecilo, octadecilo, clorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, (1- o 2-)cloroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, 2-trifluorometoxietilo, cianometilo, 2-cianoetilo, ciclopropilmetilo, ciclopropiletilo, ciclopropilpropilo, 1-metilciclopropilmetilo, 2-(1-metilciclopropil)etilo, 3-(1-metilciclopropil)propilo, 2,2-dimetilciclopropilmetilo, 2-(2,2-dimetilciclopropil)etilo, 3-(2,2-dimetilciclopropil)propilo, 2,2-diclorociclopropilmetilo, 2-(2,2-diclorociclopropil)etilo, 3-(2,2-diclorociclopropil)propilo, 2,2-difluorociclopropilmetilo, 2-(2,2-difluorociclopropil)etilo o 3-(2,2-difluorociclopropil)propilo.

- 30 Alquilo  $\text{C}_{1-4}$  representado por  $\text{R}_2$  puede estar en una configuración de cadena lineal o de cadena ramificada. El grupo alquilo  $\text{C}_{1-4}$  puede estar sustituido y ejemplos de sustituyentes incluyen un átomo de halógeno, alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$ , nitro, ciano, formilo, trifluorometoxi, acetilo, acetiloxi o cicloalquilo  $\text{C}_{3-6}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, preferentemente un átomo de halógeno o ciano.

- 35 Ejemplos específicos de alquilo  $\text{C}_{1-4}$  representado por  $\text{R}_2$  incluyen metilo, etilo, propilo, i-propilo, n-butilo, i-butilo, s-butilo, t-butilo, clorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, (1- o 2-)cloroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo, 2-trifluorometoxietilo, cianometilo o 2-cianoetilo.

- 40 Ejemplos específicos de alquilo  $\text{C}_{1-4}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno representado por  $\text{X}_1$  y  $\text{X}_2$  incluyen metilo, etilo, n-propilo, n-butilo, iso-propilo, iso-butilo, s-butilo, t-butilo, trifluorometilo, triclorometilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluoroetilo, tricloroetilo, tetrafluoroetilo o tetracloroetilo, preferentemente, metilo, etilo, trifluorometilo, triclorometilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluoroetilo, tricloroetilo, pentafluoroetilo o pentacloroetilo, más preferentemente, metilo, etilo, trifluorometilo o difluorometilo.

- 45 Ejemplos específicos de alquiloxi  $\text{C}_{1-4}$  representado por  $\text{X}_1$  y  $\text{X}_2$ , incluyen metoxi, etoxi, n-propiloxi, n-butiloxi, iso-propiloxi, iso-butiloxi, s-butiloxi, t-butiloxi, trifluorometoxi, triclorometoxi, difluorometoxi, diclorometoxi, trifluoroetoxi, tricloroetoxi, pentafluoroetoxi o pentacloroetoxi, preferentemente, metoxi, etoxi, trifluorometoxi, triclorometoxi, difluorometoxi, diclorometoxi, trifluoroetoxi, tricloroetoxi, pentafluoroetoxi o pentacloroetoxi, más preferentemente, metoxi, etoxi, trifluorometoxi o difluorometoxi.

- 50 Ejemplos específicos de alquiloxicarbonilo  $\text{C}_{1-4}$  representado por  $\text{X}_1$  y  $\text{X}_2$ , incluyen metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, n-propiloxicarbonilo, n-butiloxicarbonilo, iso-propiloxicarbonilo, iso-butiloxicarbonilo, s-butiloxicarbonilo, t-butiloxicarbonilo, trifluorometoxicarbonilo, triclorometoxicarbonilo, difluorometoxicarbonilo, diclorometoxicarbonilo, trifluoroetoxicarbonilo, tricloroetoxicarbonilo, tetrafluoroetoxicarbonilo, tetracloroetoxicarbonilo, pentafluoroetoxicarbonilo o pentacloroetoxicarbonilo, preferentemente, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, trifluorometoxicarbonilo, triclorometoxicarbonilo, difluorometoxicarbonilo, diclorometoxicarbonilo, trifluoroetoxicarbonilo, tricloroetoxicarbonilo, pentafluoroetoxicarbonilo o pentacloroetoxicarbonilo, más preferentemente, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, trifluorometoxicarbonilo o difluorometoxicarbonilo.

Preferentemente,  $W_1$ ,  $W_2$ , y  $W_3$  representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub>, y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente.

Alquilo C<sub>1-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. El grupo alquilo C<sub>1-8</sub> está preferentemente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, más preferentemente, con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquilo C<sub>1-8</sub> incluyen clorometilo, (1- o 2-)cloroetilo, (1-, 2- o 3-)cloro-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)cloro-n-butilo, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)cloro-n-pentilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)cloro-n-hexilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)cloro-n-heptilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)cloro-n-octilo, fluorometilo, (1- o 2-)fluoroetilo, (1-, 2- o 3-)fluoro-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)fluoro-n-butilo, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)fluoro-n-pentilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)fluoro-n-hexilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)fluoro-n-heptilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)fluoro-n-octilo, diclorometilo, difluorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, tricloroetilo, trifluoroetilo, pentacloroetilo, pentafluoroetilo, 3,3,3-tricloropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 2,2,3,3-tetracloropropilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropilo, ditrifluorometilmetilo, 2,2-ditrifluorometiletilo, heptafluoro-iso-propilo, nonafluoro-isobutilo, clorometoximetilo, (1- o 2-)clorometoxietilo, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butilo, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)clorometoxi-n-pentilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)clorometoxi-n-hexilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)clorometoxi-n-heptilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)clorometoxi-n-octilo, fluorometoximetilo, (1- o 2-)fluorometoxietilo, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butilo, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)fluorometoxi-n-pentilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)fluorometoxi-n-hexilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)fluorometoxi-n-heptilo, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)fluorometoxi-n-octilo, diclorometoximetilo, difluorometoximetilo, triclorometoximetilo, trifluorometoximetilo, triclorometoxietilo, trifluorometoxietilo, pentacloroetoximetilo, pentafluoroetoximetilo, pentacloroetoxietilo, pentafluoroetoxietilo, 3,3,3-tricloropropiloximetilo, 3,3,3-trifluoropropiloximetilo, 3,3,3-tricloropropiloxietilo, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetilo o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetilo, preferentemente, clorometilo, (1- o 2-)cloroetilo, (1-, 2- o 3-)cloro-n-propilo, fluorometilo, (1- o 2-)fluoroetilo, (1-, 2- o 3-)fluoro-n-propilo, diclorometilo, difluorometilo, triclorometilo, trifluorometilo, tricloroetilo, trifluoroetilo, pentacloroetilo, pentafluoroetilo, 3,3,3-tricloropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 2,2,3,3-tetracloropropilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropilo, ditrifluorometilmetilo, 2,2-ditrifluorometiletilo, heptafluoro-iso-propilo, clorometoximetilo, (1- o 2-)clorometoxietilo, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butilo, fluorometoximetilo, (1- o 2-)fluorometoxietilo, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propilo, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butilo, diclorometoximetilo, difluorometoximetilo, triclorometoximetilo, trifluorometoximetilo, triclorometoxietilo, trifluorometoxietilo, pentacloroetoximetilo, pentafluoroetoximetilo, pentacloroetoxietilo, pentafluoroetoxietilo, 3,3,3-tricloropropiloximetilo, 3,3,3-trifluoropropiloximetilo, 3,3,3-tricloropropiloxietilo, 3,3,3-trifluoropropiloxietilo, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetilo, 2,2,3,3-tetracloropropiloxietilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloxietilo, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetilo, más preferentemente, trifluorometilo, trifluoroetilo, tetrafluoroetilo, 3,3,3-trifluoropropilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropilo, difluorometoximetilo, trifluorometoximetilo, trifluorometoxietilo, pentafluoroetoximetilo, pentafluoroetoxietilo, 3,3,3-trifluoropropiloximetilo, 3,3,3-trifluoropropiloxietilo, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetilo o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetilo.

Alquenilo C<sub>2-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, preferentemente, sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquenilo C<sub>2-8</sub> incluyen 2-cloro-3,3,3-trifluoro-1-propenilo.

Alquiloxi C<sub>1-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Este grupo alquiloxi C<sub>1-8</sub> está preferentemente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. En una realización, este grupo alquiloxi C<sub>1-8</sub> está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquiloxi C<sub>1-8</sub> incluyen clorometiloxi, (1- o 2-)cloroetiloxi, (1-, 2- o 3-)cloro-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)cloro-n-butiloxi, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)cloro-n-pentiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)cloro-n-hexiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)cloro-n-heptiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)cloro-n-octiloxi, fluorometiloxi, (1- o 2-)fluoroetiloxi, (1-, 2- o 3-)fluoro-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)fluoro-n-butiloxi, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)fluoro-n-pentiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)fluoro-n-hexiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)fluoro-n-heptiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)fluoro-n-octiloxi, diclorometiloxi, difluorometiloxi, triclorometiloxi, trifluorometiloxi, tricloroetiloxi, trifluoroetiloxi, pentacloroetiloxi, pentafluoroetiloxi, 3,3,3-tricloropropiloxi, 3,3,3-trifluoropropiloxi, 2,2,3,3-tetracloropropiloxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloxi, ditrifluorometilmetiloxi, 2,2-ditrifluorometiletiloxi, heptafluoro-iso-propiloxi, nonafluoro-iso-butiloxi, clorometoximetoxi, (1- o 2-)clorometoxietoxi, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butiloxi, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)clorometoxi-n-pentiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)clorometoxi-n-hexiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)clorometoxi-n-heptiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)clorometoxi-n-octiloxi, fluorometoximetoxi, (1- o 2-)fluorometoxietoxi, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butiloxi, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)fluorometoxi-n-pentiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)fluorometoxi-n-hexiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)fluorometoxi-n-heptiloxi, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)fluorometoxi-n-octiloxi, diclorometoximetoxi, difluorometoximetoxi, triclorometoximetoxi, trifluorometoximetoxi, triclorometoxietoxi, trifluorometoxietoxi,

5 pentacloroetoximetoxi, pentafluoroetoximetoxi, pentacloroetoxietoxi, pentafluoroetoxietoxi, 3,3,3-tricloropropiloximetoxi, 3,3,3-trifluoro-propiloximetoxi, 3,3,3-tricloropropiloxietoxi, 3,3,3-trifluoropropiloxietoxi, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetoxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,2,2-trifluoroetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,1,2-trifluoroetoxi o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetoxi, preferentemente, clorometiloxi, (1- o 2-) cloroetiloxi, (1-, 2- o 3-)cloro-n-propiloxi, fluorometiloxi, (1- o 2-)fluoroetiloxi, (1-, 2- o 3-)fluoro-n-propiloxi, diclorometiloxi, difluorometiloxi, triclorometiloxi, trifluorometiloxi, tricloroetiloxi, trifluoroetiloxi, pentacloroetiloxi, pentafluoroetiloxi, 3,3,3-tricloropropiloxi, 3,3,3-trifluoropropiloxi, 2,2,3,3-tetracloropropiloxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloxi, ditrifluorometilmetiloxi, 2,2-ditrifluorometilmetiloxi, heptafluoro-iso-propiloxi, clorometoximetoxi, (1- o 2-)clorometoxietoxi, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butiloxi, fluorometoximetoxi, (1- o 2-)fluorometoxietoxi, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propiloxi, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butiloxi, diclorometoximetoxi, difluorometoximetoxi, triclorometoximetoxi, trifluorometoximetoxi, triclorometoxietoxi, trifluorometoxietoxi, pentacloroetoximetoxi, pentafluoroetoximetoxi, pentacloroetoxietoxi, pentafluoroetoxietoxi, 3,3,3-tricloropropiloximetoxi, 3,3,3-trifluoro-propiloximetoxi, 3,3,3-tricloropropiloxietoxi, 3,3,3-trifluoropropiloxietoxi, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetoxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,2,2-trifluoroetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,1,2-trifluoroetoxi, más preferentemente, trifluorometiloxi, trifluoroetiloxi, pentafluoroetiloxi, 3,3,3-trifluoropropiloxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloxi, difluorometoximetoxi, trifluorometoximetoxi, trifluorometoxietoxi, pentafluoroetoximetoxi, pentafluoroetoxietoxi, 3,3,3-trifluoro-propiloximetoxi, 3,3,3-trifluoropropiloxietoxi, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,2,2-trifluoroetoxi, 1,1,2,2,3,3,3-heptafluoropropiloxi-1,1,2-trifluoroetoxi o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetoxi.

Alqueniloxi C<sub>2-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y alqueniloxi C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alqueniloxi C<sub>2-8</sub> incluyen 3,3-dicloro-2-propeniloxi o 3-cloro-4,4,4-trifluoro-2-buteniloxi.

Alquilocarbonilo C<sub>1-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquilocarbonilo C<sub>1-8</sub> incluyen etiloxicarbonilo.

Alquiltio C<sub>1-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Este grupo alquiltio C<sub>1-8</sub> es, preferentemente, alquiltio C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquiltio C<sub>1-8</sub> incluyen metiltio, etiltio, n-propiltio, n-butiltio, iso-propiltio, iso-butiltio, s-butiltio, t-butiltio, n-pentiltio, (2- o 3-metil)butiltio, 2,3-dimetilpropiltio, n-hexiltio, (2 o 3 o 4-metil)pentiltio, (2,3- o 2,4- o 3,4-dimetil)butiltio, 2,3,4-trimetilpropiltio, n-heptiltio, n-octiltio, trifluorometiltio, triclorometiltio, difluorometiltio, diclorometiltio, trifluoroetiltio, tricloroetiltio, pentafluoroetiltio, pentacloroetiltio, clorometoximetiltio, (1- o 2-)clorometoxietiltio, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propiltio, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butiltio, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)clorometoxi-n-pentiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)clorometoxi-n-hexiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)clorometoxi-n-heptiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)clorometoxi-n-octiltio, fluorometoximetiltio, (1- o 2-)fluorometoxietiltio, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propiltio, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butiltio, (1-, 2-, 3-, 4- o 5-)fluorometoxi-n-pentiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-)fluorometoxi-n-hexiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- o 7-)fluorometoxi-n-heptiltio, (1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- o 8-)fluorometoxi-n-octiltio, diclorometoximetiltio, difluorometoximetiltio, triclorometoximetiltio, trifluorometoximetiltio, triclorometoxietiltio, trifluorometoxietiltio, pentacloroetoximetiltio, pentafluoroetoximetiltio, pentacloroetoxietiltio, pentafluoroetoxietiltio, 3,3,3-tricloropropiloxietiltio, 3,3,3-trifluoropropiloxietiltio, 3,3,3-tricloropropiloximetiltio, 3,3,3-trifluoropropiloximetiltio, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetiltio o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetiltio, preferentemente, metiltio, etiltio, trifluorometiltio, triclorometiltio, difluorometiltio, diclorometiltio, trifluoroetiltio, tricloroetiltio, tetrafluoroetiltio, tetracloroetiltio, clorometoximetiltio, (1- o 2-)clorometoxietiltio, (1-, 2- o 3-)clorometoxi-n-propiltio, (1-, 2-, 3- o 4-)clorometoxi-n-butiltio, fluorometoximetiltio, (1- o 2-)fluorometoxietiltio, (1-, 2- o 3-)fluorometoxi-n-propiltio, (1-, 2-, 3- o 4-)fluorometoxi-n-butiltio, diclorometoximetiltio, difluorometoximetiltio, triclorometoximetiltio, trifluorometoximetiltio, triclorometoxietiltio, trifluorometoxietiltio, pentacloroetoximetiltio, pentafluoroetoximetiltio, pentacloroetoxietiltio, pentafluoroetoxietiltio, 3,3,3-tricloropropiloximetiltio, 3,3,3-trifluoropropiloximetiltio, 3,3,3-tricloropropiloxietiltio, 3,3,3-trifluoropropiloxietiltio, 2,2,3,3-tetracloropropiloximetiltio, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetiltio o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetiltio, más preferentemente, metiltio, etiltio, trifluorometiltio, difluorometiltio, difluorometoximetiltio, trifluorometoximetiltio, trifluorometoxietiltio, pentafluoroetoximetiltio, pentafluoroetoxietiltio, 3,3,3-trifluoropropiloximetiltio, 3,3,3-trifluoropropiloxietiltio, 2,2,3,3-tetrafluoropropiloximetiltio o trifluorometoxi-1,1,2-trifluoroetiltio.

Alqueniltio C<sub>2-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alqueniltio C<sub>2-8</sub> incluyen 3,4,4-fluoro-3-buteniltio y 3,3-dicloro-2-propeniltio.

Alquilsulfinilo C<sub>1-8</sub> representado por Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos.

Alquenilsulfonilo  $C_{2-8}$  representado por  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos.

5 Alquilsulfonilo  $C_{1-8}$  representado por  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Este grupo alquilsulfonilo  $C_{1-8}$  está preferentemente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de alquilsulfonilo  $C_{1-8}$  incluyen trifluorometilsulfonilo.

10 Alquenilsulfonilo  $C_{2-8}$  representado por  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos.

15 Fenilo representado por  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , es sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Este grupo fenilo está preferentemente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de fenilo incluyen 4-trifluorometilfenilo.

20 Fenoxi representado por  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , es sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Este grupo fenoxi está preferentemente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. Ejemplos específicos de fenoxi incluyen 4-trifluorometilfenoxi.

25 Dos de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes entre sí, pueden representar  $-O-(CH_2)_n-O-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,  $-(CH_2)_n-O-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,  $-S-(CH_2)_n-S-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,  $-(CH_2)_n-S-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno o  $-(CH_2)_n-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, preferentemente,  $-O-(CH_2)_n-O-$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno. En este caso,  $n$  es 1, 2 o 3, preferentemente, 1 o 2. Ejemplos específicos de tales grupos incluyen  $-O-(CF_2)_2-O-$ ,  $-O-(CH_2)_2-O-$ ,  $-(CF_2)_2-O-$ ,  $-O-(CF_2)_2-(CH_2)-$ ,  $-S-(CF_2)_2-S-$ ,  $-(CF_2)_2-S-$ , y  $-(CF_2)_3-$ , preferentemente,  $-O-(CF_2)_2-O-$ .

30  $Z$  representa, más preferentemente, un átomo de oxígeno,  $OCH_2$  u  $O(CH_2)_3O$ , aun más preferentemente, un átomo de oxígeno.

35 En una realización preferente de la presente invención,  $R_1$  representa un átomo de hidrógeno,  $COR_4$  en el que  $R_4$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,  $OR_5$  en el que  $R_5$  representa alquilo  $C_{1-4}$  o  $NR_6R_7$  en el que  $R_6$  y  $R_7$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo  $C_{1-18}$ . De forma particularmente preferente,  $R_1$  representa  $COR_4'$  o  $COOR_5$  en el que  $R_4'$  y  $R_5$  representan alquilo  $C_{1-4}$ .

En otra realización preferente,  $R_1$  representa un átomo de hidrógeno o  $COR_4$  en el que  $R_4$  representa alquilo  $C_{1-4}$  u  $OR_5$  en el que  $R_5$  representa alquilo  $C_{1-4}$ .

En una realización preferente de la presente invención,  $R_2$  representa alquilo  $C_{1-4}$ .

40 En una realización preferente de la presente invención,  $R_3$  representa alquilo  $C_{1-4}$  o  $R_2$  y  $R_3$  representan juntos  $-(CH_2)_m-$  en el que  $m$  es 3 o 4, más preferentemente, alquilo  $C_{1-4}$ .

45 Aun más preferentemente,  $X_1$  y  $X_2$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, alquilo  $C_{1-4}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, alquiloxi  $C_{1-4}$  o alquilocarbonilo  $C_{1-4}$ , con la condición de que  $X_1$  y  $X_2$  no representen de forma simultánea un átomo de hidrógeno, y  $X_3$  represente un átomo de hidrógeno. De forma particularmente preferente,  $X_1$  y  $X_2$  representan cada uno, de forma independiente, un átomo de hidrógeno o alquilo  $C_{1-4}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, con la condición de que  $X_1$  y  $X_2$  no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno, y  $X_3$  represente un átomo de hidrógeno.

Más preferentemente,  $Z$  representa un átomo de oxígeno.

50 En una realización preferente de la presente invención, cuando  $W_1, W_2$  y  $W_3$  representan  $C-Y_1, C-Y_2$ , y  $C-Y_3$ , respectivamente,  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$ , representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, los siguientes  $A'$  o  $B'$ , con la condición de que, cuando  $Z$  represente un enlace, metileno opcionalmente sustituido con uno o dos metilo, o un átomo de oxígeno, al menos uno de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  representa un grupo seleccionado de  $A'$ , o dos de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos  $-O-(CH_2)_n-O-$ , en el que  $n$  es 1 o 2, sustituido con átomo de halógeno.

Aquí, en el que  $A'$  representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en: alquilo  $C_{1-8}$  sustituido con uno o más

átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquilocarbonilo C<sub>1-8</sub>; alquiltio C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; fenilo sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y fenoxi sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. En una realización, A' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en: alquilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; fenilo sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y fenoxi sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos. B' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub>, alquiloxi C<sub>1-4</sub>, y ciano.

En otra realización preferente de la presente invención, cuando W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquiloxi C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno, con la condición de que al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente un grupo distinto de un átomo de hidrógeno y un átomo de halógeno. De forma alternativa, dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, adyacentes entre sí representan juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O-, en el que n es 1 o 2, sustituido con uno o más átomos de halógeno. En una realización, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquiloxi C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno, con la condición de que al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente alquiloxi C<sub>1-8</sub> sustituido con átomo de halógeno, o dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, adyacentes entre sí representen juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O-, en el que n es 1 o 2, sustituido con uno o más átomos de halógeno.

En una realización preferente de la presente invención, cuando uno cualquiera de W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representa un átomo de nitrógeno y los dos grupos restantes representan los correspondientes C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> o C-Y<sub>3</sub>, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub>, representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno.

Aun en otra realización preferente de la presente invención, un grupo de compuestos preferentes representados por la fórmula (I) incluye aquellos en los que

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente,

Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, A' o B',

con la condición de que, cuando Z represente un enlace, metileno opcionalmente sustituido con uno o dos metilo o un átomo de oxígeno, al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente A',

en los que A' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en:

alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilocarbonilo C<sub>1-8</sub>;

alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

fenilo que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y

fenoxi que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

B' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub>, alquiloxi C<sub>1-4</sub> y ciano,

de forma alternativa dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> adyacentes pueden representar juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- sustituido con uno



o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2.

En una realización preferente adicional de la presente invención, un grupo de compuestos preferentes representados por la fórmula (I) incluye aquellos

en los que

- 5 uno cualquiera de  $W_1$ ,  $W_2$  y  $W_3$  representa un átomo de nitrógeno, y los otros dos grupos representan los correspondientes C- $Y_1$ , C- $Y_2$  o C- $Y_3$ , y

$Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo  $C_{1-8}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno.

- 10 En otra realización preferente de la presente invención, un grupo de compuestos preferentes representados por la fórmula (I) incluye aquellos en los que

- 15  $W_1$ ,  $W_2$  y  $W_3$  representan C- $Y_1$ , C- $Y_2$  y C- $Y_3$ , respectivamente e  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno,

- 20 con la condición de que al menos uno de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  represente alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o alquiltio  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

de forma alternativa, dos de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos  $-O-(CH_2)_n-O-$  sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2.

- 25 En una realización aun más preferente de la presente invención, un grupo de compuestos preferentes representados por la fórmula (I) incluye aquellos en los que

$R_1$  representa un átomo de hidrógeno; o  $COR_4$  en el que  $R_4$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,  $OR_5$  en el que  $R_5$  representa alquilo  $C_{1-4}$  o  $NR_6R_7$  en el que  $R_6$  y  $R_7$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo  $C_{1-18}$ ,

$R_2$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,

$R_3$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,

- 30 de forma alternativa  $R_2$  y  $R_3$  representan juntos  $-(CH_2)_m-$  en el que m es 3 o 4,

$X_1$  y  $X_2$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, alquilo  $C_{1-4}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, alquiloxi  $C_{1-4}$  o alquiloxicarbonilo  $C_{1-4}$ ,

con la condición de que  $X_1$  y  $X_2$  no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

$X_3$  representa un átomo de hidrógeno,

- 35  $W_1$ ,  $W_2$  y  $W_3$  representan C- $Y_1$ , C- $Y_2$  y C- $Y_3$ , respectivamente,

- 40  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno,

- 45 con la condición de que al menos uno de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  represente alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o alquiltio  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

de forma alternativa, dos de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos  $-O-(CH_2)_n-O-$  sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2, y

Z representa un átomo de oxígeno,  $OCH_2$  u  $O(CH_2)_3O$ .

En otra realización preferente de la presente invención, un grupo de compuestos preferentes representados por la fórmula (I) incluye aquellos en los que

R<sub>1</sub> representa COR<sub>4</sub>' o COOR<sub>5</sub> en el que R<sub>4</sub>' y R<sub>5</sub> representan alquilo C<sub>1-4</sub>,

R<sub>2</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

5 R<sub>3</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo C<sub>1-4</sub> opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

con la condición de que X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

X<sub>3</sub> representa un átomo de hidrógeno,

10 W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente,

Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno,

15 con la condición de que al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

de forma alternativa, dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> adyacentes pueden representar juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2, y

Z representa un átomo de oxígeno.

20

Tabla 2

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	CF3	C	H	CF3	C	H	CF3		
52	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	H	H	H	
53	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	H	H	H	
54	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	H	H	H	
55	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	H	H	H	
56	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	H	H	H	
57	COOMe	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
58	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
59	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
60	COOMe	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
61	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
62	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
63	COOMe	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
64	Ac	Me	Me	H	Cl	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
65	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
66	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
67	COOMe	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
68	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
69	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
70	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
71	COOMe	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
72	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
73	COOMe	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
74	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
75	COOMe	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
76	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
77	COOMe	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
78	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
79	COOMe	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
80	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
81	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
82	COOMe	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
83	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
84	COOCH3	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
85	H	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
86	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
87	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
88	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
89	H	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
90	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
91	COEt	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
92	CO-nBu	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
93	CO-nPr	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
94	CO-Pr	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
95	CO-Bu	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
96	CO-cPr	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
97	CO-cBu	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
98	CO-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
99	CO-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
100	CO-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
101	COOCH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
102	COEt	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	
103	CO-nBu	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	CF3	C	H	C	CF3	H	H	

Tabla 3

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1	W2	W3	Y4	Y5
104	COO-ndc	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
105	COOH	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
106	COO-Bu	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
107	COO-CH2CH-CH2	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
108	COO-CH2CCB	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
109	COO-CH2ZOCN3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
110	COO-CH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
111	H	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
112	COOMe	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
113	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
114	Ac	-CH23-	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
115	Ac	-CH2N-	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
116	Ac	Me	Me	H	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
117	H	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
118	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
119	H	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
120	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
121	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
122	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	CF3	H	H
123	COOMe	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	CF3	H	H
124	Ac	Me	CF3	H	CF3	H	0	C	H	CF3	H	H
125	Ac	-CH23-	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
126	Ac	-CH2N-	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
127	Ac	Me	Me	Cl	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
128	COOMe	Me	Me	Cl	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
129	Ac	Me	Et	Cl	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
130	COOMe	Me	Et	Cl	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
131	H	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
132	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
133	COOMe	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
134	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
135	COOMe	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
136	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
137	Ac	Me	Me	CF3	Cl	H	0	C	H	CF3	H	H
138	Ac	Me	Me	Cl	CF3	H	0	C	H	CF3	H	H
139	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	CF3	H	H
140	COOMe	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	CF3	H	H
141	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	CF3	H	H
142	COOMe	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	CF3	H	H
143	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
144	COOMe	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	CF3	H	H
145	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
146	COOMe	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
147	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
148	H	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	CF3	H	H
149	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
150	COOMe	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
151	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	CF3	H	H
152	COOCH3	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	CF3	H	H
153	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	CF3	H	H
154	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	CF3	H	H
155	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	CF3	H	H

Tabla 4

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	CF3	C	H	CF3	C	H	CF3		
156	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
157	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
158	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
159	Ac	Me	Me	H	Cl	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
160	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
161	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
162	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
163	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
164	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
165	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
166	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
167	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
168	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
169	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	H	H		
170	COOCH3	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
171	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
172	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
173	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
174	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
175	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
176	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
177	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
178	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
179	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
180	COOCH3	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
181	H	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
182	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
183	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
184	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
185	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
186	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
187	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
188	H	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
189	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
190	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
191	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
192	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
193	COOCH3	Me	Et	H	CF3	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
194	H	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
195	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
196	H	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
197	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
198	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
199	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
200	COOCH3	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
201	Ac	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
202	COOCH3	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
203	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
204	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
205	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
206	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		
207	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	SCF3	C	C	C	H	H		

Tabla 5

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1	W2	W3	Y4	Y5
208	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C	Y3	H	H
209	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	OCF2CHF2	C	H	H
210	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
211	COOHe	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
212	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
213	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
214	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
215	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
216	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
217	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
218	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
219	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
220	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
221	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
222	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
223	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
224	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
225	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
226	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
227	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
228	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
229	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
230	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
231	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
232	Ac	Me	Me	Cl	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
233	COOCH3	Me	Et	Cl	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
234	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
235	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
236	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
237	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
238	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
239	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
240	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
241	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
242	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
243	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
244	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
245	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
246	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
247	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
248	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
249	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
250	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
251	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
252	H	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
253	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
254	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
255	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
256	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
257	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
258	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H
259	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	0CH2CF3	H

Tabla 6

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1	W2	W3	Y4	Y5
260	COOCH3	Me	Et	H	CF3	H	0	C	C1	C	H	C
261	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	C1	C	H	C
262	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C1	C	H	C
263	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C1	C	H	C
264	Ac	Me	Me	C1	H	H	0	C	H	C	C1	C
265	COOCH3	Me	Et	C1	H	H	0	C	H	C	C1	C
266	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	C1	C
267	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	C1	C
268	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	C1	C
269	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	C1	C
270	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C1	C
271	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C1	C
272	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C1	C
273	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C1	C
274	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C1	C
275	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C1	C
276	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C1	C
277	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C1	C
278	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C1	C
279	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C1	C
280	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	F	C	H	C
281	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	F	C	H	C
282	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	Br	C	H	C
283	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	Br	C	H	C
284	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	Me	C	H	C
285	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	Me	C	H	C
286	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C
287	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C
288	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C
289	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C
290	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C
291	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C
292	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C
293	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	Me	C	H	C
294	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C
295	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C
296	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C
297	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	Me	C
298	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	Me	C
299	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	Me	C
300	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	Me	C
301	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	Me	C
302	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	Me	C
303	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	Me	C
304	Ac	Me	Me	C1	H	H	0	C	Me	C	H	C
305	COOCH3	Me	Et	C1	H	H	0	C	Me	C	H	C
306	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	Me	C	H	C
307	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	Me	C	H	C
308	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C
309	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C
310	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C
311	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C

Tabla 7

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	Me	C	H	Me	C	H	Me		
312	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF3	H	H		
313	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF3	H	H		
314	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF3	H	H		
315	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
316	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
317	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
318	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
319	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
320	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
321	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
322	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
323	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	Me	C	C	OCF3	H	H		
324	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF3	H	H		
325	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
326	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
327	COOCH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
328	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
329	H	Me	Me	H	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
330	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
331	H	Me	Et	H	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
332	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
333	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
334	H	Me	Me	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
335	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
336	H	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
337	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
338	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
339	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
340	COOCH3	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
341	Ac	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
342	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
343	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
344	Ac	Me	Et	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
345	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
346	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
347	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
348	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
349	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
350	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
351	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	C	C	OCF2CHF2	H	H		
352	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
353	Ac	Me	Me	H	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
354	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF3	H	C		
355	Ac	Me	Me	H	H	H	0	C	C	C	H	C	C	OCF3	H	C		
356	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF3	H	C		
357	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
358	COOCH3	Me	Et	CF3	H	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
359	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
360	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
361	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
362	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	Me	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		
363	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	H	C	C	OCF2CHF2	H	H		



Tabla 8

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	CF3	C	H	CF3	C	H	CF3		
364	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
365	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
366	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
367	Ac	Me	Me	C1	H	H	OCH2	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
368	Ac	Me	Me	H	C1	H	OCH2	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
369	Ac	Me	Me	C1	H	H	CF3	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
370	Ac	Me	Me	H	C1	H	CO	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
371	Ac	Me	Me	C1	H	H	S	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
372	Ac	Me	Me	H	C1	H	S	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
373	Ac	Me	Me	C1	H	H	S0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
374	Ac	Me	Me	C1	H	H	S02	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
375	Ac	Me	Me	CH2-OAc	C1	H	S02	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
376	Ac	Me	Me	H	C1	H	S02	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
377	Ac	Me	Me	C1	H	H	CH2	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
378	Ac	Me	Me	H	C1	H	CH2	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
379	Ac	Me	Me	H	Et	H	CH2	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
380	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
381	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
382	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
383	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
384	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
385	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
386	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
387	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
388	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
389	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
390	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
391	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
392	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
393	COOCH3	Me	Me	F	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
394	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
395	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
396	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
397	COOCH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
398	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
399	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
400	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
401	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
402	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
403	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
404	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
405	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
406	Ac	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
407	COOCH3	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
408	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
409	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
410	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
411	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
412	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
413	COOCH3	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
414	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	C	H	H	H	
415	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	CF3	C	C	H	C	CF3	C	H	H	

Tabla 9

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	Cl	C	H	Cl	C	H	Cl		
416	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	CF3	C	CF3	C	CF3	H	H
417	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	CF3	C	CF3	C	CF3	H	H
418	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	CF2CHCF3	H	H
419	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	CF2CHCF3	H	H
420	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	CF2CHCF3	H	H
421	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	CF2CHCF3	H	H
422	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
423	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
424	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
425	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
426	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
427	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
428	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
429	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	Cl	C	Cl	C	OCF3	H	H
430	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	Cl	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
431	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	Cl	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
432	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	Cl	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
433	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	Cl	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
434	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	Cl	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
435	Et	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
436	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
437	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
438	CON(CH3)2	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
439	SO2CH3	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
440	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
441	CH3	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
442	Ac	Me	Me	H	CF2	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
443	COOCH3	Me	Et	H	CHF2	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
444	Ac	Me	Me	H	COOMe	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
445	Ac	Me	Me	H	COOMe	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
446	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
447	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
448	H	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
449	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
450	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
451	Ac	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
452	Ac	Me	Me	CF3	H	Cl	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
453	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
454	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
455	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
456	CON(CH3)2	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
457	SO2CH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
458	CH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
459	Ac	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
460	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
461	COOCH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
462	COOCH3	Me	Me	CF3	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
463	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
464	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
465	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
466	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H
467	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	H	C	OCF3	H	H

Tabla 10

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3		
								Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3
468	CH <sub>2</sub> COOMe	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
469	CO-cPr	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
470	4-OHc	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
471	CH <sub>2</sub> -cPr	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
472	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
473	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	H	C	OCF3	H	H	H
474	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
475	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
476	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
477	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
478	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
479	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	Me	C	H	C	OCF3	H	H	H
480	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
481	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
482	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
483	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
484	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
485	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
486	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
487	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	OCF3	C	H	C	OCF3	H	H	H
488	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	OCF3	C	H	C	OCF3	H	H	H
489	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
490	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
491	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
492	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
493	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
494	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
495	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
496	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
497	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
498	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
499	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
500	Ac	Me	Me	F	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
501	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
502	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
503	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
504	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
505	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
506	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	OCF3	H	H	H
507	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
508	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
509	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
510	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
511	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
512	COOCH3	Me	Me	H	OMe	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
513	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
514	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
515	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
516	COOCH3	Me	Me	H	Et	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
517	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	C1	C	H	C	OCF3	H	H	H
518	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H
519	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	Me	C	OCF3	H	H	H

Tabla 11

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3		
520	C00CH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	H	H	
521	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	Me	Me	C	C	C	H	H	
522	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	Me	Me	C	C	C	H	H	
523	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	OMe	C	H	H	C	C	C	H	H	
524	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	OMe	C	H	H	C	C	C	H	H	
525	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	C1	C	C1	C1	C	C	C	H	H	
526	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	C1	C	C1	C1	C	C	C	H	H	
527	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	C1	C	C1	C1	C	C	C	H	H	
528	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	C1	C	C1	C1	C	C	C	H	H	
529	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	C1	C	C1	C1	C	C	C	H	H	
530	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
531	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
532	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
533	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
534	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
535	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
536	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
537	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
538	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
539	C00CH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
540	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
541	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
542	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
543	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
544	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
545	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
546	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
547	C00CH3	Me	Et	H	M60	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
548	Ac	Me	Me	H	M60	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
549	C00CH3	Me	Et	H	F	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
550	C00CH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
551	Ac	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
552	C00CH3	Me	Et	H	F	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
553	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
554	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
555	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
556	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
557	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
558	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
559	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
560	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
561	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
562	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
563	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
564	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
565	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
566	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
567	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
568	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
569	C00CH3	Me	Me	H	H	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
570	C00CH3	Me	Me	H	H	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	
571	C00CH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	H	C	C	C	C	H	H	

Tabla 12

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	Cl	C	H	Cl	C	H	Cl		
572	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	COOEt	H	H		
573	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	COOEt	H	H		
574	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	H	C	C	H	C	Me	H	H		
575	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	Me	H	H		
576	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	Me	H	H		
577	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	Et	H	H		
578	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
579	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
580	Ac	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
581	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
582	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
583	Ac	Me	Me	H	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
584	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
585	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
586	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
587	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
588	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	SCF3	H	H		
589	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
590	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
591	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
592	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
593	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
594	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
595	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
596	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
597	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
598	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
599	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
600	COOCH3	Me	Et	H	MeO	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
601	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
602	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
603	COOCH3	Me	Et	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
604	Ac	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
605	COOCH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
606	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
607	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
608	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
609	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
610	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
611	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
612	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
613	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
614	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
615	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
616	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
617	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
618	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
619	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
620	COOCH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
621	COOCH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
622	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		
623	COOCH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	C	H	C	SCH2CH=CCl2	H	H		

Tabla 13

Comp. n°	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3		
624	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
625	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
626	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
627	C00CH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
628	C00CH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
629	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
630	C00CH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
631	C00CH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
632	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
633	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
634	C00CH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
635	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	OCF2CHF2	C	C	H	H	H	H	
636	C00CH3	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
637	Ac	Me	Me	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
638	C00CH3	Me	Et	H	OMe	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
639	C00CH3	Me	Me	COOMe	H	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
640	Ac	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
641	C00CH3	Me	Me	F	F	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
642	Ac	Me	Me	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
643	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	OCF3	C	C	H	H	H	H	
644	Ac	Me	Me	Me	H	H	0	C	OCF3	C	H	C	C	H	H	H	H	
645	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	OCF3	C	H	C	C	H	H	H	H	
646	Ac	Me	Me	Me	CF3	H	0	C	OCF3	C	H	C	C	H	H	H	H	
647	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	C	OCF3	C	H	C	C	H	H	H	H	
648	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
649	C00CH3	Me	Et	Me	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
650	C00CH3	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
651	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
652	C00CH3	Me	Me	F	H	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
653	C00CH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
654	H	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
655	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
656	Ac	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
657	Ac	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
658	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
659	Ac	Me	Me	H	MeO	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
660	C00CH3	Me	Et	H	MeO	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
661	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
662	C00CH3	Me	Et	H	Et	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
663	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
664	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
665	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
666	C00CH3	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
667	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
668	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
669	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
670	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
671	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
672	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
673	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
674	C00CH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	
675	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H	C	C	C	C	C	C	C	C	

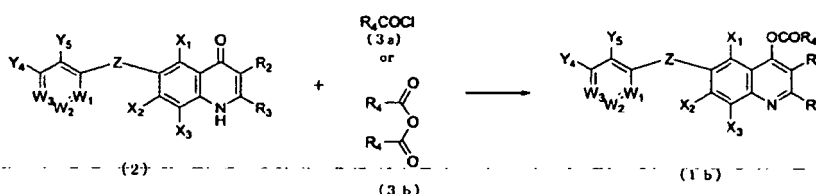
Tabla 14

Comp. nº	R1	R2	R3	X1	X2	X3	Z	W1			W2			W3			Y4	Y5
								C	H	N	Y1	C	H	N	Y2	C		
676	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H									
677	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	C	H								H	
678	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H								H	
679	Ac	Me	Me	C1	H	H	0	C	H								H	
680	Ac	Me	Me	H	C1	H	0	N									H	
681	Ac	Me	Me	CF3	H	H	0	N									H	
682	Ac	Me	Me	H	CF3	H	0	N									H	
683	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	N									C1	
684	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	N									C1	
685	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	N									H	
686	Ac	Me	Me	H	Me	H	0	N									C1	
687	COOCH3	Me	Me	H	Me	H	0	N									C1	
688	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	N									H	
689	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	N									H	
690	Ac	Me	Me	H	MeO	H	0	N									H	
691	COOCH3	Me	Et	H	MeO	H	0	N									H	
692	Ac	Me	Me	H	F	H	0	N									H	
694	COOCH3	Me	Et	H	Me	H	0	C	H	N							H	
695	Ac	Me	Me	Me	Me	H	0	C	H	N							H	
696	COOCH3	Me	Et	Me	Me	H	0	C	H	N							H	
697	Ac	Me	Me	H	MeO	H	0	C	H	N							H	
698	COOCH3	Me	Et	H	MeO	H	0	C	H	N							H	
699	Ac	Me	Me	H	F	H	0	C	H	N							H	
700	COOCH3	Me	Me	H	F	H	0	N									C1	

Sales de adición de ácidos aceptables desde el punto de vista agrícola y hortícola de los compuestos de fórmula (I) incluyen, por ejemplo, clorhidratos, nitratos, sulfatos, fosfatos o acetatos.

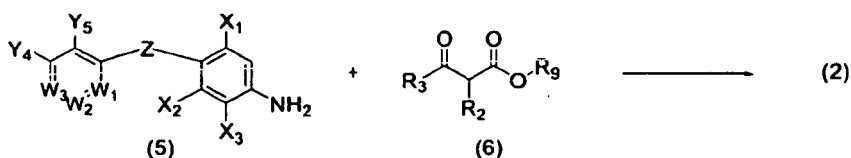
Los compuestos representados por la fórmula (I) se pueden preparar por el procedimiento mostrado en el siguiente esquema de reacción. De forma específica, los compuestos representados por la fórmula (1b), que son compuestos representados por la fórmula (I) en la que R<sub>1</sub> representa COR<sub>4</sub>, se pueden proporcionar por el procedimiento descrito en la patente japonesa número 2633377. En el esquema siguiente, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub>, X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> y X<sub>3</sub>, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> y Z son como se han definido antes.

Los compuestos representados por la fórmula (1b) se pueden sintetizar haciendo reaccionar un compuesto representado por la fórmula (2) con un reaccionante representado por la fórmula (3a) o la fórmula (3b) en presencia o ausencia de una base y sometiendo opcionalmente el producto de reacción a un cambio de sustituyente.



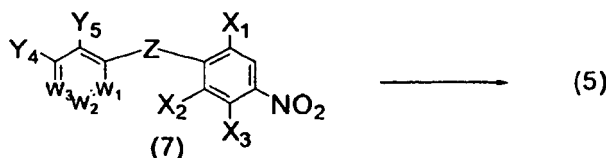
Representado por la fórmula (2) en la que R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno con un compuesto representado por la fórmula (3c), o hacer reaccionar un compuesto representado por la fórmula (4) en la que R<sub>1</sub> representa un átomo de cloro con un compuesto representado por la fórmula (3d), en un disolvente orgánico, por ejemplo, metanol, etanol, acetona, acetato de etilo, benceno, cloroformo, diclorometano, tetrahidrofurano o dimetilformamida en presencia o ausencia de una base y opcionalmente, someter el producto de reacción a un intercambio de sustituyente. El compuesto representado por la fórmula (4) en la que R<sub>1</sub> representa un átomo de cloro se puede preparar haciendo reaccionar el compuesto representado por la fórmula (2) con un agente halogenante tal como cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo u oxiclorigeno de fósforo, en un disolvente orgánico, o en ausencia de un disolvente.

El compuesto representado por la fórmula (2), como material de partida, se puede producir por un procedimiento convencional, J. Am. Chem. Soc. 70, 2402 (1948) o Tetrahedron Lett. 27, 5323 (1986). En el esquema siguiente, R<sub>9</sub> representa alquilo inferior C<sub>1-4</sub>.



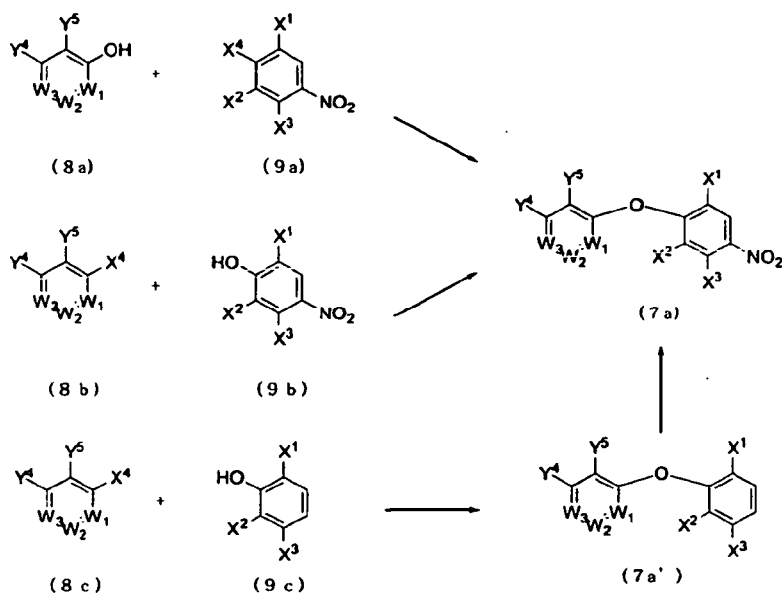
El compuesto representado por la fórmula (2) es un tautómero de un compuesto representado por la fórmula (I) o la fórmula (1a) en la que R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno. Es decir, el compuesto representado por la fórmula (I) o la fórmula (1a) en la que R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno se puede producir de acuerdo con el esquema anterior.

Adicionalmente, se pueden producir compuestos representados por la fórmula (5) reduciendo un grupo nitro en un compuesto representado por la fórmula (7) de acuerdo con el siguiente esquema.



Los compuestos representados por la fórmula (7a) que son compuestos representados por la fórmula (7) en la que Z representa un átomo de oxígeno se pueden producir a partir de un compuesto representado por la fórmula (8a) y un compuesto representado por la fórmula (9a), a partir de un compuesto representado por la fórmula (8b) y un compuesto representado por la fórmula (9b), o a partir de un compuesto representado por la fórmula (8c) y un compuesto representado por la fórmula (9c), por el procedimiento mostrado en el esquema siguiente.

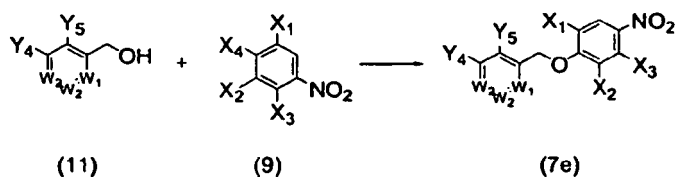




De forma específica, los compuestos como derivados de éter fenílico representados por la fórmula (7a) se sintetizan haciendo reaccionar un derivado de fenol disponible de forma general representado por la fórmula (8a) con un compuesto nitrado representado por la fórmula (9a), o haciendo reaccionar un derivado de nitrofenol disponible de forma general representado por la fórmula (9b) con un compuesto de arilo halogenado representado por la fórmula (8b), en presencia o ausencia de una base, o haciendo reaccionar un derivado de fenol disponible de forma general representado por la fórmula (8c) con un compuesto de arilo halogenado representado por la fórmula (9c) en presencia o ausencia de una base y nitrando el compuesto como un derivado de éter fenílico representado por la fórmula (7a'). Aquí X<sub>4</sub> representa un átomo de halógeno tal como cloro, bromo, yodo o flúor.

el elemento azufre se puede sintetizar haciendo reaccionar un compuesto representado por la fórmula (10) con un compuesto representado por la fórmula (9).

Los compuestos representados por la fórmula (7e) que son compuestos representados por la fórmula (7) en la que Z representa OCH<sub>2</sub> se pueden sintetizar haciendo reaccionar un compuesto representado por la fórmula (11) con un compuesto representado por la fórmula (9).



### Insecticida agrícola y hortícola

Como es evidente a partir de los siguientes Ejemplos, los compuestos representados por la fórmula (I) tienen un excelente efecto de control contra plagas de insectos. Por consiguiente, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un insecticida agrícola y hortícola que comprende un compuesto representado por la fórmula (I) como un ingrediente activo. El insecticida agrícola y hortícola de acuerdo con la presente invención puede comprender, como un ingrediente activo, una sal de adición de ácidos, aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola del compuesto representado por la fórmula (I).

Las especies de plagas de insectos como dianas que se van a controlar en la presente invención (especies de plagas de insectos contra las que los compuestos representados por la fórmula (I) tienen efecto de control) no están limitadas de forma particular y especies de plagas de insectos preferentes incluyen plagas de insectos lepidópteros (por ejemplo, noctuidos tales como *Spodoptera litura*, *Spodoptera exigua*, *Pseudaletia separata*, *Mamestra brassicae*, *Agrotis ipsilon*, *Trichoplusia spp.*, *Heliothis spp.* y *Helicoverpa spp.*; pirálidos tales como *Chilo suppressalis*, *Cnaphalocrocis medinalis*, *Ostrinia nubilalis* (barrenador del maíz), *Hellula undalis*, *Parapediasia teterrella*, *Haritalodes derogatus* y *Plodia interpunctella*; piéridos tales como *Pieris rapae*; tortrícidos tales como *Adoxophyes spp.*, *Grapholita molesta* y *Cydia pomonella*; carposínidos tales como *Carposina niponensis*; lionetidos tales como *Lyonetia spp.*; limántridos tales como *Lymantria spp.* y *Euproctis spp.*; Yponomeutidos tales como *Plutella xylostella*; gelequiidos tales como *Pectinophora gossypiella*; árctidos tales como *Hyphantria cunea*; tineidos tales como *Tinea translucens* y *Tineola bisselliella* y similares), plagas de insectos hemípteros (por ejemplo, áfidos tales como *Myzus persicae* y *Aphis*

5 *gossypii*; delfácidos tales como *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens* y *Sogatella furcifera*; deltocefálicos tales como *Nephotettix cincticeps*; pentatómidos tales como *Trigonotylus caelestialium*, *Plautia crossota stali*, *Nezara viridula* y *Riptortus clavatus*; aleuródidos tales como *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia argentifolli* (mosca blanca); cocoideos, tales como *Pseudococcus comstocki*; tígidos; psílidos y similares), plagas de insectos coleópteros (por ejemplo, curculiónidos tales como *Sitophilus zeamais* (gorgojo del maíz), *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Callosobruchus chieniensis*; tenebriónidos tales como *Tenebrio molitor*; escarabeidos tales como *Anomala cuprea* y *Anomala rufocuprea*; crisomélidos tales como *Phyllotreta striolata*, *Aulacophora femoralis*, *Leptinotarsa decemlineata* (escarabajo de la patata), *Diabrotica virgifera virgifera* (gusano de la raíz del maíz occidental) y *Diabrotica undecimpunctata howardi* (gusano de la raíz del maíz del sur); Epilachna tales como *Oulema oryzae*, *Paederus fuscipes*, *Bostrychidae* y *Epilachna vigintioctopunctata*; cerambícidos y similares), plagas de ácaros (por ejemplo, tetránquidos tales como *Tetranychus urticae*, *Tetranychus kanzawai*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi* y *Oligonychus spp.*; eriófidos tales como *Aculops lycopersici*, *Aculops pelekassi* y *Calacarus carinatus*; tarsonémidos tales como *Polyphagotarsonemus latus*; acáridos y similares), plagas de himenópteros (por ejemplo, tentredínidos tales como *Athalia rosae ruficornis* y similares), plagas de ortópteros (por ejemplo, acrididos y similares), plagas de dípteros (por ejemplo, múscidos; Culex; Anopheles; quironómidos; califóridos; sarcófágidos; *Fannia canicularis*; antomiidos; Agromyzidae tales como *Liriomyza trifolii*, *Liriomyza sativae* y *Liriomyza bryoniae*; tefritidos; fóridos; drosófilidos; psicódidos; simúlidos; tabánidos; *Stomoxys calcitrans* y similares), plagas de tisanópteros (por ejemplo, *Thorasips palmi*, *Frankliniella occidentalis*, *Thorasips tabaci*, *Thorasips hawaiiensis*, *Scirtothorasips dorsalis*, *Frankliniella intonsa*, *Ponticulothorasips diospyrosi* y similares), nematodos parásitos de las plantas (por ejemplo, Meloidogyne; Pratylenchus; Heterodera; y Aphelenchoides tales como *Aphelenchoides besseyi*; *Bursaphelenchus xylophilus* y similares), más preferentemente, plagas de lepidópteros, plagas de hemípteros, plagas de coleópteros, plagas de ácaros, plagas de dípteros o plagas de tisanópteros.

25 Cuando los compuestos representados por la fórmula (I) se usan como un insecticida agrícola y hortícola, se pueden usar como tales los compuestos representados por la fórmula (I). De forma alternativa, los compuestos representados por la fórmula (I) se pueden mezclar con vehículos sólidos, vehículos líquidos, vehículos gaseosos o similares adecuados, tensioactivos, dispersantes y otros adyuvantes de formulación, con el fin de preparar cualquier formulación adecuada, tales como concentrados emulsionables, formulaciones EW, formulaciones líquidas, suspensiones, polvos mojables, polvos granulados mojables, polvos, polvos DL (de bajo arrastre por el viento), polvo muy fino, gránulos, comprimidos, soluciones oleosas, aerosoles, suspensión concentrada ("floables"), gránulos dispersables en agua ("dry floables") y microcápsulas.

30 Por consiguiente, de acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona el uso de un compuesto representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola como un insecticida agrícola y hortícola.

35 Vehículos sólidos que se pueden usar en el presente documento incluyen, por ejemplo, talco, bentonita, arcilla, caolín, tierra de diatomeas, vermiculita, chaoíta, carbonato de calcio, arcilla ácida, arena de sílice, piedra de sílice, zeolita, perlita, atapulgita, piedra pómez, sulfato amónico, sulfato sódico y urea.

40 Ejemplos de vehículos líquidos incluyen: alcoholes, tales como metanol, etanol, n-hexanol, etilenglicol y propilenglicol; cetonas, tales como acetona, metil etil cetona y ciclohexanona; hidrocarburos alifáticos, tales como n-hexano, querosina y keroseno; hidrocarburos aromáticos, tales como tolueno, xileno y metilnaftaleno; éteres tales como éter dietílico, dioxano y tetrahidrofurano; ésteres tales como acetato de etilo; nitrilos tales como acetonitrilo e isobutironitrilo; amidas de ácidos, tales como dimetilformamida y dimetilacetamida; aceites vegetales tales como aceite de semilla de soja y aceite de semilla de algodón; dimetilsulfóxido y agua.

Vehículos gaseosos incluyen, por ejemplo, GLP, aire, nitrógeno, dióxido de carbono y éter dimetílico.

45 Tensioactivos y dispersantes incluyen, por ejemplo, ésteres alquilsulfónicos, sales de ácido alquil(aril)sulfónico, alquil(aril)éteres de polioalquilenos, ésteres de alcoholes polihidroxilados, sales de ácido lignina sulfónico, sales de ácido alquilsulfosuccínico, condensados de formalina de sales del ácido alquilnaftalenosulfónico, sales de poli(ácido carboxílico), sales de ácido POE poliestiril fenil éter sulfónico y sales de ácido POE poliestiril fenil éter fosfórico; y polímeros de bloque POE-POP.

50 Adyuvantes de formulación incluyen, por ejemplo, carboximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, poli(alcohol vinílico), goma xantana, almidón pregelatinizado, goma arábiga, polietilenglicol, parafina líquida, estearato de calcio y agentes antiespumantes y conservantes.

Los vehículos, tensioactivos, dispersantes y adyuvantes anteriores se pueden usar bien solos o bien en una combinación de dos o más según las necesidades.

55 El contenido del ingrediente activo en la formulación no está limitado de forma particular. Con preferencia, sin embargo, el contenido del ingrediente activo en la formulación es del 1 al 75 % en peso para concentrados emulsionables; del 0,3 al 25 % en peso para polvos; del 1 al 90 % en peso para polvos mojables; y del 0,5 al 10 % en peso para gránulos.

El insecticida agrícola y hortícola de acuerdo con la presente invención se puede usar como tal o después de dilución.

Además, el insecticida agrícola y hortícola de acuerdo con la presente invención se puede usar como una mezcla o en una combinación con, por ejemplo, otros insecticidas, fungicidas, miticidas, herbicidas, agentes reguladores del crecimiento de las plantas o fertilizantes. Agentes que se pueden mezclar o usar en combinación incluyen, los descritos, por ejemplo, en The Pesticide Manual, 13ª edición, publicado por The British Crop Protection Council y SHIBUYA INDEX, la 9ª edición, 2002, publicado por SHIBUYA INDEX RESEARCH GROUP; y SHIBUYA INDEX, la 10ª edición, 2005, publicado por SHIBUYA INDEX RESEARCH GROUP.

Más específicamente, los insecticidas que pueden usarse en este caso incluyen, por ejemplo, compuestos de organofosfato tales como acefato, diclorvós, EPN, fenitrotión, fenamifós, protiofós, profenofós, piraclófós, clorpirifós-metilo y diazinona; compuestos de carbamato tales como metomilo, tiodicarb, aldicarb, oxamilo, propoxur, carbarilo, fenobucarb, etiofencarb, fenotiocarb, pirimicarb, carbofurano y benfuracarb; derivados de la nereistoxina tales como cartap y tiociclam; compuestos organoclorados tales como dicofol y tetradifón; compuestos piretroides tales como permetrina, teflutrina, cipermetrina, deltametrina, cihalotrina, fenvalerato, fluvalinato, etofenprox y silafluofeno; compuestos de benzoilurea tales como diflubenzurón, teflubenzurón, flufenoxurón y clorfluazurón; compuestos análogos de hormonas juveniles tales como metopreno. Otros insecticidas incluyen buprofezina, hexitiazox, amitraz, clordimeformo, piridabeno, fenpiroximato, pirimidifeno, tebufenpirad, fluacripirim, acequinocilo, fipronilo, etoxazol, imidacloprid, clotianidina, pimetrozina, bifenazato, espirodiclofeno, clorfenapir, piriproxifeno, indoxacarb, piridalilo o espinosad, avermectina, milbemicina, compuestos organometálicos, compuestos de dinitrógeno, compuestos organosulfurados, compuestos de urea, compuestos de triacina, compuestos de hidracina u otros compuestos. Los insecticidas agrícolas y hortícolas de acuerdo con la presente invención también se pueden usar como una mezcla o en una combinación con plaguicidas microbianos tales como formulaciones de BT y agentes víricos entomopatógenos.

Los fungicidas que se pueden usarse en este caso incluyen, por ejemplo, compuestos de estrobilurina tales como azoxistrobina, cresoxima-metilo y trifloxistrobina; compuestos de anilinoimidazolidinona tales como mepanipirima, pirimetanilo y ciprodinilo; compuestos de azol tales como triadimefón, bitertanol, triflumizol, etaconazol, propiconazol, penconazol, flusilazol, miclobutanilo, ciproconazol, tebuconazol, hexaconazol, procloraz y simeconazol; compuestos de quinoxalina tales como quinometionato; compuestos de ditiocarbamato tales como maneb, zineb, mancozeb, polycarbamato y propineb; compuestos de fenilcarbamato tales como dietofencarb; compuestos organoclorados tales como clorotalonilo y quintoceno; compuestos de bencimidazol tales como benomilo, tiofanato de metilo y carbendazol; compuestos de fenilamida tales como metalaxilo, oxadixilo, ofurace, benalaxilo, furalaxilo y ciprofuram; compuestos de ácido sulfénico tales como diclofluanida; compuestos de cobre tales como hidróxido de cobre y oxina de cobre; compuestos de isoxazol tales como hidroxiiisoxazol; compuestos organofosforados tales como fosetil de aluminio y tolclofós-metilo; compuestos de N halógenoalquilo tales como captán, captafol y folpet; compuestos de dicarboximida tales como procimidona, iprodiona y vinclozolina; compuestos de benzanilida tales como flutolanilo y mepronilo; compuestos de morfolina tales como fenpropimorfo y dimetomorfo; compuestos de organoestaño como hidróxido de fentina y acetato de fentina; compuestos de cianopirrol tales como fludioxonilo y fenpiclonilo. Otros fungicidas que se pueden usar en este caso incluyen ftalida, fluazinam, cimoxanilo, triforina, pirifenox, fenarimol, fenpropidina, pencicuron, ciazofamida, iprovalicarb y bentiavalicarb-isopropilo.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para el control de una plaga de insectos agrícola y hortícola, que comprende la etapa de aplicar una cantidad eficaz de un compuesto representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola a una planta o al suelo.

El procedimiento de control de acuerdo con la presente invención incluye un procedimiento en el que el compuesto representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola del mismo se aplica mediante tratamiento de fumigación en un espacio herméticamente cerrado.

### Ejemplos

La presente invención se ilustra con más detalle por los siguientes Ejemplos que no pretenden limitar la invención.

#### Ejemplo de síntesis 1 : Ejemplo comparativo

**4-Acetoxi-5-cloro-6-(4-clorofenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (compuesto número 2) y 4-acetoxi-7-cloro-6-(4-clorofenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (compuesto número 22)**

Se añadió gota a gota una mezcla compuesta por 2,2 g de 3-cloro-4-(4-clorofenoxi)-anilina, 2,63 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 0,5 ml de etanol, gota a gota a 3,8 g de ácido polifosfórico calentado hasta 150 °C. La solución mezclada se agitó a 150 a 160 °C mientras se eliminaba el etanol por evaporación durante 3 horas. La solución de reacción se vertió en 175 ml de agua helada que contenía 2 ml de ácido clorhídrico concentrado produciendo cristales. Los cristales se recogieron por filtración y se recrystalizaron en agua/metanol dando 2,8 g de una mezcla de 5-cloro-6-(4-clorofenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina con 7-cloro-6-(4-clorofenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 93 %). La mezcla (2,8 g) se agitó en 42 ml de anhídrido acético con calentamiento de 120 a 125 °C durante una hora. La solución de reacción se concentró, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado, la mezcla se lavó con una solución acuosa saturada de hidrogenocarbonato sódico y salmuera saturada y el disolvente se eliminó a presión reducida dando un producto bruto. El producto bruto se purificó por cromatografía

en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 1,03 g de 4-acetoxi-5-cloro-6-(4-clorofenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 32,6 %) y 0,68 g de 4-acetoxi-7-cloro-6-(4-clorofenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 21,0 %).

### Ejemplo de síntesis 2

#### 5 **4-Acetoxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina (compuesto número 90) y 4-acetoxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina (compuesto número 122)**

Se calentó a reflujo durante 36 horas una solución de 3,4 g de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3-trifluorometil-anilina, 2,4 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 0,3 g de ácido p-toluenosulfónico disuelto en 100 ml de xileno. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 1,73 g de 2,3-dimetil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina. El filtrado se concentró a presión reducida dando 2,3-dimetil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina. Se añadió anhídrido acético (40 ml) a 2,3-dimetil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina obtenida del filtrado y la mezcla se calentó a 120 a 125 °C durante hora. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado y la mezcla se lavó con salmuera. A continuación, el disolvente se eliminó a presión reducida y el producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,35 g de 4-acetoxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina.

Se añadió anhídrido acético (40 ml) a 1,73 g de 2,3-dimetil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina obtenida como cristales y la mezcla se calentó a 120 a 125 °C durante hora. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado y la mezcla se lavó con salmuera. A continuación, el disolvente se eliminó a presión reducida y el producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,82 g de 4-acetoxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina.

### Ejemplo de síntesis 3

#### 25 **5-Trifluorometil-6-(4-trifluorometoxifenoxil-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina (compuesto número 89)**

Se disolvió en 10 ml de etanol 4-acetoxi-5-trifluorometil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (1,5 g) preparada en el Ejemplo de síntesis 2. Se añadió a la solución una solución al 20 % de hidróxido sodico (10 ml) y la mezcla se agitó a 50 °C durante 3 horas. Se añadió esta mezcla de reacción a 20 ml de agua y la mezcla se neutralizó con ácido clorhídrico 1 N. Los cristales precipitados se recogieron por filtración a presión reducida dando 1,34 g de 5-trifluorometil-6-(4-trifluoro-metoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 98,0 %).

### Ejemplo de síntesis 4

#### 35 **4-Acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-5-trifluorometil-quinolina (compuesto número 222) y 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-7-trifluorometil-quinolina (compuesto número 228)**

Una solución de 3,43 g de 4-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-3-trifluorometil-anilina, 3,1 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 1,83 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 100 ml de xileno se calentó a reflujo durante 19 horas. Se enfrió la solución de reacción y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 4,79 g de una mezcla de 6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-4-hidroxi-5-trifluorometil-quinolina con 6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-4-hidroxi-7-trifluorometil-quinolina. A continuación, se añadieron 20 ml de anhídrido acético a 2,4 g de los cristales y la mezcla se calentó a 120 a 125 °C durante hora. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida. Se añadió entonces acetato de etilo al concentrado y la mezcla se lavó con salmuera. A continuación, el disolvente se eliminó a presión reducida y el producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,45 g de 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-5-trifluorometil-quinolina (rendimiento 19,5 %) y 1,02 g de 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometilfenoxi)-2,3-dimetil-7-trifluorometil-quinolina (rendimiento 44,3 %).

### 45 Ejemplo de síntesis 5

#### 50 **4-Metoxicarboniloxi-2-etil-3-metil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina (compuesto número 112) y 4-metoxicarboniloxi-2-etil-3-metil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina (compuesto número 123)**

Se calentó a reflujo durante 10 horas una solución de 3,4 g de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3-trifluorometil-anilina, 3,5 g de 2-metil-3-oxopentanoato de etilo y 2,1 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 100 ml de xileno. Se enfrió la solución de reacción y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración dando 6,0 g de una mezcla de 2-etil-3-metil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina con 2-etil-3-metil-4-hidroxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina. A continuación, se añadieron 50 ml de dimetilacetamida a 6,0 g de los cristales y se añadieron a los mismos, a 0 °C, 1,7 g de hidruro sodico al 60 % y 4,6 g de cloroformiato de metilo. La mezcla se agitó a 4 a 24 °C durante 1,5 horas y se añadieron entonces a la solución de reacción 100 ml de tolueno y

100 ml de agua destilada. La fase orgánica se lavó con agua y seguidamente se concentró a presión reducida. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,63 g de 4-metoxicarbonilo-2-etil-3-metil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina (rendimiento 12,9 %) y 2,00 g de 4-metoxicarbonil-2-etil-3-metil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-7-trifluorometil-quinolina (rendimiento 40,9 %).

#### Ejemplo de síntesis 6

##### **4-Acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-5-trifluorometil-quinolina (compuesto número 253) y 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-7-trifluorometil-quinolina (compuesto número 259)**

Se calentó a reflujo durante 17 horas una solución de 3,43 g de 4-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-3-trifluorometil-anilina, 4,1 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 2,5 g de ácido p-toluenosulfónico disuelto en 130 ml de xileno. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración dando 6,18 g de una mezcla de 6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-4-hidroxi-5-trifluorometil-quinolina con 6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-4-hidroxi-7-trifluorometil-quinolina. A continuación, se añadieron 30 ml de anhídrido acético a 2,4 g de los cristales y la mezcla se calentó a 120 a 125 °C durante 1,5 horas. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado y la mezcla se lavó con salmuera. A continuación, el disolvente se eliminó a presión reducida y el producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,33 g de 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-5-trifluorometil-quinolina (rendimiento 10,4 %) y 1,11 g de 4-acetoxi-6-(2-cloro-4-trifluorometoxifenoxi)-2,3-dimetil-7-trifluorometil-quinolina (rendimiento 35,1 %).

#### Ejemplo de síntesis 7: Ejemplo comparativo

##### **4-Acetoxi-5-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (compuesto número 50) y 4-acetoxi-7-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (compuesto número 51)**

Una mezcla compuesta de 2,9 g de 3-cloro-4-(4-metoxifenoxi)-anilina, 2,9 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 0,5 ml de etanol se añadió, gota a gota, a 4,2 g de ácido polifosfórico calentado hasta 150 °C. Esta solución de reacción se agitó a 140 a 150 °C mientras se eliminaba el etanol por evaporación durante 3 horas y a continuación, se vertió en 195 ml de agua helada que contenía 2 ml de ácido clorhídrico concentrado. Los cristales se recogieron por filtración y se lavaron con n-hexano dando 3,29 g de una mezcla de 5-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina con 7-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 100 %).

Los cristales de la mezcla así obtenida se agitaron en 50 ml de anhídrido acético con calentamiento de 120 a 125 °C durante hora. La solución de reacción se concentró, se añadieron seguidamente acetato de etilo y tolueno al concentrado y la mezcla se lavó con una solución acuosa saturada de hidrogenocarbonato sódico y salmuera saturada. El disolvente se eliminó entonces a presión reducida. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 1,4 g de 4-acetoxi-5-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 37,7 %) y 1,07 g de 4-acetoxi-7-cloro-6-(4-metoxifenoxi)-2,3-dimetil-quinolina (rendimiento 28,8 %).

#### Ejemplo de síntesis 8

##### **4-Acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,5-trimetil-quinolina (compuesto número 86) y 4-acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,7-trimetil-quinolina (compuesto número 118)**

Una solución de 2,2 g de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3-metil-anilina, 2,6 g de 2-metilacetoacetato de metilo y 1,52 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 81 ml de xileno se calentó a reflujo durante 12 horas. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración y se lavaron con agua destilada y n-hexano dando 3,88 g de una mezcla de 6-(4-trifluorometoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3,5-trimetil-quinolina con 6-(4-trifluorometoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3,7-trimetil-quinolina (rendimiento 100 %). Los cristales de la mezcla (2,9 g) así obtenida se agitaron en 30 ml de anhídrido acético con calentamiento de 120 a 125 °C durante 2 horas. La solución de reacción se concentró, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado y la mezcla se lavó con salmuera saturada. El disolvente se eliminó entonces a presión reducida y el producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,4 g de 4-acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,5-trimetil-quinolina (rendimiento 12,4 %) y 0,19 g de 4-acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,7-trimetil-quinolina (rendimiento 6 %).

#### Ejemplo de síntesis 9

##### **4-Acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,5,7-tetrametil-quinolina (compuesto número 132)**

Una solución de 1,78 g de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3,5-dimetilanilina, 1,92 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 1,14 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 61 ml de xileno se calentó a reflujo durante 9 horas. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración y se lavaron con agua destilada y

n-hexano dando 2,94 g de 6-(4-trifluorometoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3,5,7-tetrametil-quinolina 2,26 g (rendimiento 100 %). Se agitó una porción de 1,14 g en los cristales así obtenidos en 15 ml de anhídrido acético con calentamiento de 120 a 125 °C durante 2 horas. La solución de reacción se concentró, se añadió a continuación acetato de etilo al concentrado, la mezcla se lavó con salmuera saturada y el disolvente se concentró seguidamente a presión reducida. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 0,74 g de 4-acetoxi-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-2,3,5,7-tetrametil-quinolina (rendimiento 58,4 %).

### Ejemplo de síntesis 13

#### 4-Ciclopropanocarboniloxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina (compuesto número 96)

Se disolvió en 1 ml de dimetilformamida 5-trifluorometil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina (30 mg) preparada en el Ejemplo de síntesis 3. Con enfriamiento en hielo, se añadieron a la solución 4,3 mg de hidruro sódico al 60 % y la mezcla se agitó durante una hora. A continuación, se añadieron a la misma 10,4 mg de cloruro de ciclopropanocarbonilo y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 3 horas. La mezcla de reacción se añadió a 5 ml de agua y la mezcla se extrajo con 5 ml de acetato de etilo. La fase de acetato de etilo se lavó con una solución saturada de hidrogenocarbonato sódico y salmuera saturada, se secó sobre sulfato sódico anhidro y luego se concentró a presión reducida. El producto bruto así obtenido se sometió a cromatografía sobre gel de sílice (Mega Bond Elut SI (Varian) 10 ml, disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 4-ciclopropanocarboniloxi-2,3-dimetil-6-(4-trifluorometoxifenoxi)-5-trifluorometil-quinolina (13,8 mg, rendimiento 39,5 %).

### Ejemplo de síntesis 15

#### 4-Metoxicarboniloxi-6-(3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-2-etil-3,5,7-trimetilquinolina (compuesto número 685)

Una solución de 1,52 g de 4-(3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-3,5-dimetilanilina, 1,75 g de 2-metil-3-oxopentanoato de metilo y 0,92 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 49 ml de xileno se calentó a reflujo durante 8 horas. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración y se lavaron con n-hexano y agua destilada y se secaron dando 2,56 g de 6-(3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-2-etil-4-hidroxi-3,5,7-trimetil-quinolina.

Se añadió a continuación dimetilacetamida (30 ml) a 1,97 g de los cristales así obtenidos y se añadieron a los mismos 0,38 g de hidruro sódico al 60 % y 0,9 g de cloroformiato de metilo a temperatura ambiente. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 2 horas y seguidamente se añadieron acetato de etilo y agua destilada. La fase orgánica se lavó con salmuera y seguidamente se concentró a presión reducida. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) dando 1,25 g de 4-metoxicarboniloxi-6-(3-cloro-5-trifluorometilpiridin-2-iloxi)-2-etil-3,5,7-trimetilquinolina (rendimiento 55,6 %).

### Ejemplo de síntesis 16

#### 4-Acetoxi-5-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-2,3-dimetilquinolina (compuesto número 679) y 4-acetoxi-7-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-2,3-dimetilquinolina (compuesto número 680)

Se calentó a reflujo durante 16 horas una solución de 3,16 g de 3-cloro-4-(5-cloropiridin-2-iloxi)anilina, 2,98 g de 2-metilacetoacetato de etilo y 0,4 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 100 ml de xileno. Esta solución de reacción se enfrió y los cristales precipitados se recogieron seguidamente por filtración y se lavó con n-hexano dando 3,09 g de una mezcla de 5-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-4-hidroxi-2,3-dimetilquinolina con 7-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-4-hidroxi-2,3-dimetil-quinolina. Los cristales de la mezcla así obtenida se agitaron en 40 ml de anhídrido acético con calentamiento de 120 a 125 °C durante hora. La solución de reacción se concentró. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylysia Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) y se recristalizó de nuevo en n-hexano/acetato de etilo dando 0,53 g de 4-acetoxi-5-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-2,3-dimetilquinolina (rendimiento 15,2 %) y 0,12 g de 4-acetoxi-7-cloro-6-(5-cloropiridin-2-iloxi)-2,3-dimetilquinolina (rendimiento 3,5 %).

### Ejemplo de síntesis 17

#### 4-Metoxicarboniloxi-2-etil-3,5,7-trimetil-6-(3-(4-trifluorometilfenoxi)propoxi)quinolina (compuesto número 397)

Se calentó a reflujo durante 7 horas una solución de 1,18 g de 3,5-dimetil-4-(3-(4-trifluorometilfenoxi)propoxi)anilina, 1,35 g de 2-metil-3-oxopentanoato de metilo y 0,7 g de ácido p-toluenosulfónico disueltos en 38 ml de xileno. Esta solución de reacción se enfrió y se añadieron a la misma acetato de etilo y bicarbonato sódico y agua, seguido por separación. La fase de acetato de etilo se lavó con salmuera y se concentró de nuevo a presión reducida dando 1,38 g de 2-etil-4-hidroxi-3,5,7-trimetil-6-(3-(4-trifluorometilfenoxi)propoxi)quinolina. A continuación, se añadieron 1,38 g del

5 producto así obtenido a 15 ml de dimetilacetamida y se añadieron al mismo a temperatura ambiente 0,26 g de hidruro sódico al 60 % y 0,6 g de clorofornio de metilo. La solución de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 2 horas y a continuación, se añadieron a la misma acetato de etilo y agua destilada. La fase orgánica se lavó con salmuera y se concentró a presión reducida. El producto bruto se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (BW300, fabricada por Fuji Sylsya Chemical Ltd., disolvente: n-hexano/acetato de etilo) y luego se recrystalizó en n-hexano/acetato de etilo dando 1,13 g de 4-metoxicarboniloxi-2-etil-3,5,7-trimetil-6-(3-(4-trifluorometilfenoxi)propoxi) quinolina (rendimiento 72,2 %).

A continuación, en las Tablas 15 a 25 siguientes, se resumen los datos de RMN de  $^1\text{H}$  de los compuestos de acuerdo con la presente invención sintetizados del mismo modo que se ha descrito antes.

10 Tabla 17

56	7,99 (1H, d, J=8,9), 7,58 (2H, d, J=8,6), 7,39 (1H, d, J=8,9), 6,99 (2H, d, J=8,6), 2,73 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	167~168
61	8,16 (1H, d, J=9,2), 7,62 (2H, d, J=8,7), 7,28 (1H, d, J=9,2), 7,04 (2H, d, J=8,7), 2,74 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	105~107
64	8,18 (1H, s), 7,60 (2H, d, J=8,6), 7,33 (1H, s), 7,01 (2H, d, J=8,6), 2,73 (3H, s), 2,41 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	172~172,5
68	8,44 (1H, s), 7,65 (2H, d, J=8,6), 7,18 (1H, s), 7,13 (2H, d, J=8,6), 2,75 (3H, s), 2,36 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	138~139,5
76	8,14 (1H, d, J=9,0), 7,50-7,26 (4H, m), 7,12 (1H, d, J=9,0), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	91~93
80	8,43 (1H, s), 7,56-7,25 (4H, m), 7,10 (1H, s), 2,73 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	72~74
83	7,95 (1H, d, J=8,9), 7,35 (1H, d, J=8,9), 7,19 (2H, d, J=9,2), 6,95 (2H, d, J=9,2), 2,72 (3H, s), 2,46 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	145~146
86	7,88 (1H, d, J=9,1), 7,28 (1H, d, J=9,1), 7,15 (2H, d, J=8,8), 6,86 (2H, d, J=8,8), 2,71 (3H, s), 2,60 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	160~162
86	7,76 (1H, d, J=9,3), 7,36 (3H, m), 7,00 (2H, d, J=9,3), 2,35 (3H, s), 1,94 (3H, s)	DMSO-d <sub>6</sub>	-
87	7,91 (1H, d, J=9,1), 7,28 (1H, d, J=9,1), 7,15 (2H, d, J=8,8), 6,87 (2H, d, J=8,8), 3,97 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,4), 2,59 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,4)	CDCl <sub>3</sub>	106~107
90	8,10 (1H, d, J=8,9), 7,28-7,20 (4H, m), 6,99 (1H, d, J=8,9), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	100~101,5
91	8,13 (1H, d ancho), 7,27-7,21 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=9), 2,76 (2H, c, J=7,4), 2,73 (3H, s), 2,25 (3H, s), 1,30 (3H, t, J=7,6)	CDCl <sub>3</sub>	-
92	8,12 (1H, d ancho), 7,30-7,21 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=9,0), 2,73 (5H, m), 2,25 (3H, s), 1,76 (2H, m), 1,47 (2H, m), 0,99 (3H, t, J=7,3)	CDCl <sub>3</sub>	-
95	8,11 (1H, d ancho), 7,26-7,22 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=9,3), 2,73 (3H, s), 2,55 (2H, d, J=7,1), 2,26 (3H, s), 1,07 (6H, d, J=6,6), 0,91 (1H, m)	CDCl <sub>3</sub>	-
96	8,10 (1H, d ancho), 7,26-7,22 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=9,0), 2,72 (3H, s), 2,26 (3H, s), 2,05 (1H, m), 1,19 (2H, m), 1,11 (2H, m)	CDCl <sub>3</sub>	-
97	8,10 (1H, d ancho), 7,26-7,20 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=9,0), 3,57 (1H, m), 2,75 (3H, s), 2,52-2,38 (4H, m), 2,25 (3H, s), 2,12 (2H, m)	CDCl <sub>3</sub>	-
101	8,16 (1H, d ancho), 7,30-1,21 (3H, m), 7,00 (2H, d, J=9,3), 3,96 (3H, s), 2,75 (3H, s), 2,34 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	-
102	8,15 (1H, d ancho), 7,30-7,21 (3H, m), 7,00 (2H, d, J=9,0), 4,36 (2H, c, J=7,0), 2,74 (3H, s), 2,34 (3H, s), 1,41 (3H, t, J=7,2)	CDCl <sub>3</sub>	-

ES 2 407 813 T3

Tabla 18

103	8,16 (1H, d ancho), 7,30-7,21 (3H,m), 7,00 (2H ,d, J=9,3), 4,30 (2H, t, J=6,6), 2,75 (3H, s), 2,34 (3H, s), 1,76 (2H, m), 1,50 (2H, m), 0,98 (3H, t, J=7,4)	CDCl3	-
106	8,16(1 H, d ancho), 7,30-7,21 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=8,8), 4,07 (2H, d, J=6,6), 2,75 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,08 (1H, m), 1,01 (6H, d, J=6,6)	CDCl3	-
111	7,79(1 H, d, J=9,3), 7,38-7,35 (3H, m), 7,01 (2H, d, J=9), 2,67 (2H, c, J=7,5), 1,97 (3H, s), 1,22 (3H, t, J=7,5)	DMSO-d6	-
112	8,16 (1Hd.J=9,1), 7,28 (1H, d, J=9,1), 7,21 (2H, d, J=9,0), 6,99 (2H, d, J=9,0), 3,94 (3H, s), 3,03 (2H, c, J=7,2), 2,35 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,2)	CDCl3	aceite
114	8,16 (1H, d, J=9,3), 7,30-6,97 (5H, m), 3,23 (2H, t, J=7,7), 2,97 (2H, t, J=7,4), 2,39 (3H, s), 2,30-2,20 (2H, m)	CDCl3	108,5~110
115	8,11 (1H, d, J=9,3), 7,28-6,96 (5H, m), 3,12 (2H, ancho), 2,62 (2H, ancho), 2,41 (3H, s), 2,00 (2H, ancho), 1,90 (2H, ancho)	CDCl3	105~107
116	8,16 (1H, s), 7,23 (2H, d, J=8,8), 7,14 (1H, s), 7,01 (2H, d, J=8,8), 2,71 (3H, s), 2,35 (3H, s), 2,23 (3H, s)	CDCl3	145~147
118	7,90 (1H, s), 7,21 (2H, d, J=8,8), 7,01 (1H, s), 6,98 (2H, d, J=8,8), 2,70 (3H, s), 2,40 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCl3	141~143
120	7,94 (1H, s), 7,20 (2H, d, J=8,8), 7,14 (1H, s), 6,97 (2H, d, J=8,8), 3,88 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,6), 2,41 (3H, s), 2,31 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,6)	CDCl3	118,5~120
121	7,94 (1H, s), 7,20 (2GH, d, J=8,8, 6,99 (1H, s), 6,97 (2H, d, J=8,8), 3,00 (2H, c, J=7,5), 2,40 (3H, s), 2,35 (3H, s), 2,25 (3H, s), 1,37 (3H, t, J=7,5)	CDCl3	-
122	8,41 (1H, s), 7,28 (2H, d, J=8,9), 7,12 (2H, d, J=8,9), 6,98 (1H, s), 2,73 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCl3	109~110,5
123	8,45 (1H, s), 7,26 (2H, d, J=8,7), 7,13 (1H, s), 7,11 (2H, d, J=8,7), 3,86 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,7), 2,33 (3H, s), 1,40 (3H, t, J=7,7)	CDCl3	117~118,5
125	8,42 (1H, s), 7,28-7,09 (5H, m), 3,22 (2H, t, J=7,8), 2,95 (2H, t, J=7,5), 2,30 (3H, s), 2,26-2,19 (2H, m)	CDCl3	135~137
126	8,40 (1H, s), 7,27 (2H, d, J=7,0), 7,12 (2H ,d, J=7,0), 6,99 (1H, s), 3,14 (2H, t, J=6,4), 2,74 (2H, t, J=6,3), 2,29 (3H, s), 2,05-1,83 (4H, m)	CDCl3	155~157
127	8,15 (1H, s), 7,15 (2H, d J=9,0), 6,83 (2H, d, J=9,0), 2,74 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl3	160~162
132	7,79 (1H, s), 7,11 (2H, d, J=9,0), 6,74 (2H, d, J=9,0), 2,70 (3H, s), 2,51 (3H, s), 2,41 (3H, s), 2,26 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCl3	159~161
133	7,79 (1H, s), 7,11 (2H, d, J=9,0), 6,74 (2H, d, J=9,0), 3,94 (3H, s), 2,71 (3H, s), 2,50 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl3	146~148



ES 2 407 813 T3

Tabla 19

135	7,83 (1H, s), 7,11 (2H, d, J=8,8), 6,75 (2H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,6), 2,50 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,6)	CDCI3	140~142
136	8,35 (1H, s), 7,15 (2H, d, J=8,7), 6,81 (2H, d, J=8,7), 2,74 (3H, s), 2,40 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	110~113
138	8,40 (1H, s), 7,14 (2H, d, J=8,8), 6,80 (2H, d, J=8,8), 2,76 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,30 (3H, s)	CDCI3	135~137
141	7,89 (1H, d, J=9,1), 7,31-6,74 (5H, m), 2,70 (3H, s), 2,59 (3H, s), 2,44 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	86~87
143	8,14 (1H, d, J=9,3), 7,36-6,86 (5H, m), 2,73 (3H, s), 2,42(3,s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	64~66
145	7,92 (1H, s), 7,36-6,74 (5H, m), 2,69 (3H, s), 2,39 (3H, s), 2,37 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	-
147	8,42 (1H, s), 7,42-6,70 (5H, m), 2,73 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	89~91
151	7,98 (1H, d, J=9,1), 7,60 (2H, d, J=8,7), 7,39 (1H, d, J=9,1), 6,94 (2H, d, J=8,7), 2,73 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	147~151
156	8,16 (1H, d, J=9,2), 7,64 (2H, d, J=8,5), 7,30 (1H, d, J=9,2), 6,99 (2H, d, J=8,5), 2,74 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	87~89
159	8,17(1 H, s), 7,64(2, d, J=8,6), 7,28 (1H, s), 6,99 (2H, d, J=8,6), 2,72 (3H, s), 2,39 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	109~110
163	7,69 (1H, s), 7,69 (2H, d, J=8,7), 7,11 (2H, dd, J=8,7,J=1,6), 2,74 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	115~117
165	7,84 (1H, s), 7,55 (2H, d, J=8,7), 6,79 (2H, d, J=8,7), 3,94 (3H, s) 3,01 (2H, c, J=7,7), 2,50 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,25 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	137~138
167	8,24(1 H, d, J=9,2), 8,02 (2H, d, J=8,8), 7,33(1 H, d, J=9,2), 7,15 (2H, d, J=8,8), 2,76 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	131~133
168	8,49 (1H, s), 8,02 (2H, d, J=8,8), 7,36 (1H, s), 7,20 (2H, d, J=8,8), 2,77 (3H, s) 2,42 (3H, s), 2,30 (3H, s)	CDCI3	193~195
182	7,88 (1H, d, J=9,0), 7,28 (1H, d, J=9,0), 7,14 (2H, d, J=8,8), 6,86 (2H, d, J=8,8), 5,99 (1H, tt, J=53,1,J=2,8), 2,71 (3H, s), 2,61 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	146~148
183	7,91 (1H, d, J=9,1), 7,29 (1H, d, J=9,1), 7,14 (2H, d, J=9,0), 6,86 (2H, d, J=9,0), 5,90 (1H, tt, J=52,9,J=2,3), 3,97 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,2), 2,60 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,2)	CDCI3	103~104,5
185	8,12 (1H, d, J=9,2), 7,27 (1H, d, J=9,2), 7,21 (2H, d, J=9,0), 6,99 (2H, d, J=9,0), 5,92 (1H, tt, J=53,1,J=2,7), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	88~91
186	8,16 (1H, s, J=9,4) 7,28 (1H, d, J=9,4), 7,20 (2H, d, J=9,0), 6,98 (2H, d, J=9,0), 5,91(1 H, tt, J=53,1,J=2,8), 3,95 (3H, s), 3,03 (2H, c, J=7,7), 2,35 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	aceite
189	7,89 (1H, s), 7,20 (2H, d, J=8,9), 7,01 (1H, s), 6,98 (2H, d, J=8,9), 5,92 (1H, tt, J=53,4,J=2,8), 2,70 (3H, s), 2,41 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	126~128
190	7-94 (1H, s), 7,20-6,95 (5H, m), 5,92 (1H, tt, J=53,1,J=2,9), 3,88 (3H, s), 3,00 (2H,c, J=7,7), 2,42 (3H, s), 2,31 (3H, s), 1,37 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	106,5~108,5
192	8,40 (1H, s), 7,27 (2H, d, J=9,1), 7,12 (2H, d, J=9,1), 6,96 (1H, s), 5,94 (1H, tt, J=53,1,J=2,8), 2,72 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	122~124
193	8,45 (1H, s), 7,26-7,08 (5H, m), 5,93 (1H, tt, J=53,0,J=2,8), 3,86 (3H, s), 3,02 (2H,c, J=7,4), 2,33 (3H, s), 1,40 (3H, t, J=7,4)	CDCI3	104~106

ES 2 407 813 T3

Tabla 20

197	7,82 (1H, s), 7,09 (2H, d, J=9,0), 6,74 (2H, d, J=9,0), 5,89 (1H, tt, J=53,1,J=2,6), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,2), 2,51 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,2)	CDCI3	155~157
208	7,83 (1H, s), 7,27-6,63 (4H, m), 5,85 (1H, tt, J=53,1,J=2,9), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H,c, J=7,8), 2,50 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,8)	CDCI3	96~97,5
209	8,06 (1H, d, J=9,3), 7,22 (1H, d, J=9,3), 6,97 (4H, s), 4,34 (2H, c, J=8,4), 2,71 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	90,5~91,5
212	8,38 (1H, s), 7,11-6,99 (4H, m), 6,93 (1H, s), 4,38 (2H, c, J=8,5), 2,71 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	149,5~150
217	8,20 (1H, d, J=9,0), 7,64 (1H, s), 7,37 (2H, s), 7,28 (1H, d, J=9,0), 2,75 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	125~127
218	8,47(1 H, s), 7,67 (1H, s), 7,49 (2H, s), 7,24 (1H, s), 2,76 (3H, s), 2,37 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	134~136
222	8,17 (1H, d, J=9,2), 7,77 (1H, s), 7,45 (1H, d, J=8,6), 7,21 (1H, d, J=9,2), 6,85(1 H, d, J=8,6), 2,74 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	110~112
228	8,45 (1H, s), 7,81 (1H, s), 7,50 (1H, d, J=8,6), 7,04 (1H, s), 7,01 (1H, d, J=8,6), 2,74 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	123~125
247	8,15 (1H, d, J=9,1), 7,28-6,76 (4H, m), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	100~101,5
248	8,42 (1H, s), 7,18-6,86 (4H, m), 2,74 (3H, s), 2,36 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	104~105
249	7,89 (1H, d, J=9,0), 7,39-6,99 (3H, m), 6,64 (1H, d, J=9,0), 2,71 (3H, s), 2,62 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	149~151
250	7,91 (1H, d, J=9,2), 7,39-6,99 (3H, m), 6,63 (1H, d, J=9,0), 3,97 (3H, s), 3,02 (2H,c, J=7,1), 2,61 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,1)	CDCI3	112~114
252	7,77-7,76 (2H, m), 7,36-7,33 (2H, m), 6,88(1 H, d, J=9,2), 2,35 (3H, s), 1,95 (3H, s)	DMSO-d6	-
253	8,12 (1H, d, J=9,2), 7,41-7,10 (4H, m), 6,88 (1H, d, J=9,2), 2,73 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCI3	78~80
254	8,17 (1H, d, J=9,1), 7,41-7,09 (3H, m), 6,87 (1H, d, J=9,1), 3,96 (3H, s), 3,03 (2H,c, J=7,2), 2,36 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,2)	CDCI3	aceite
256	7,91 (1H, s), 7,42-6,85 (4H, m), 2,70 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	126~128
257	7,95 (1H, s), 7,41-6,85 (4H, m), 3,88 (3H, s), 3,00 (2H, c, J=7,7), 2,44 (3H, s), 2,31 (3H, s), 1,37 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	117~118,5
259	8,42 (1H, s), 7,46-7,11 (4H, m), 6,80 (1H, s), 2,72 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,25 (3, s)	CDCI3	110~111
260	8,46 (1H, s), 7,44-7,09 (3H, m), 6,93 (1H, s), 3,86 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,5), 2,33 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,5)	CDCI3	119~121

ES 2 407 813 T3

Tabla 21

262	7,84 (1H, s), 7,39 (1H, d, J=1,7), 6,92(1 H, dd, J=9,0,J=1,7), 6,32 (1H, d, J=9,0), 3,94 (3H, s), 30,1 (2H, c, J=7,5), 2,50 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,5)	CDCl <sub>3</sub>	116~117
269	8,16 (1H, d, J=9,1), 7,32-6,85 (4H, m), 2,74 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	115~117
275	8,43 (1H, s), 7,35-6,96 (4H, m), 2,74 (3H, s), 2,37 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	116~118
277	7,84 (1H, s), 7,20(1 H, d, J=8,9), 6,87 (1H, d, J=2,8), 6,65(1 H, dd, J=8,9,J=2,8), 3,95 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,3), 2,50 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,3)	CDCl <sub>3</sub>	164~165
279	8,12 (1H, d, J=9,1), 7,31-6,97 (4H, m), 2,72 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	71~72,5
280	8,41 (1H, s), 7,32-6,87 (4H, m), 2,72 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	119,5~121
281	8,17 (1H, d, J=9,1), 7,94 (1H, s), 7,51 (1H, d, J=8,3), 7,22 (1H, d, J=9,1), 6,81 (1H, d, J=8,3), 2,74 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	aceite
282	8,46 (1H, s), 7,97 (1H, s), 7,55 (1H, d, J=8,5), 7,06 (1H, s), 6,98 (1H, d, J=8,5), 2,74 (3H, s), 2,35 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	108~109
308	8,08 (1H, d, J=9,1), 7,16-7,01 (3H, m), 6,75 (1H, d, J=9,1), 2,72 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	85,5~86,5
312	8,40 (1H, s), 7,21-7,04 (3H, m), 6,67 (1H, s), 2,71 (3H, s), 2,23 (9H, s)	CDCl <sub>3</sub>	103~104
314	7,83 (1H, s), 7,12 (1H, s), 6,81 (1H, d, J=8,8), 6,16 (1H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,5), 2,48 (3H, s), 2,47 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,23 (3H, s), 1,28 (3H, t, J=7,5)	CDCl <sub>3</sub>	126~127
324	7,91 (1H, d, J=9,2), 7,38(1 H, d, J=2,4), 7,24(H1, d, J=9,2), 7,00 (1H, tt, J=8,9,J=2,4), 6,64 (1H, d, J=8,9), 5,90(1 H, tt, J=53,1 ,J=2,8), 3,97 (3H, s.), 3,02 (2H, c, J=7,3) 2,62 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,3)	CDCl <sub>3</sub>	94~95,5
328	8,15 (1H, d, J=9,1), 7,40-6,97 (3H, m), 6,86 (1H, d, J=9,1), 5,92(1 H, tt, J=53,0,J=2,6), 3,03 (2H, c, J=7,4), 2,43 (3H, s), 2,29 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,4)	CDCl <sub>3</sub>	aceite
332	7,95 (1H, s), 7,40 (1H, d, J=2,6), 7,08 (1H, dd, J=9,0,J=2,6), 7,01 (1H, s), 6,88 (1H, d, J=9,0), 5,93 (1H, tt, J=52,9,J=2,5), 3,88 (3H, s), 3,00 (2H, c, J=7,5), 2,45 (3H, s), 2,31 (3H, s) 1,37 (3H, t, J=7,5)	CDCl <sub>3</sub>	116~117
337	7,84(1 H, s), 7,38(1 H, d, J=2,4), 6,90(1 H, dd, J=9,0,J=2,4), 6,31 (1H, d, J=9,0), 5,89(1 H, tt, J=53,0,J=2,7), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,6), 2,51 (3H, s) 2,31 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,6)	CDCl <sub>3</sub>	157,5~159
351	8,05 (1H, d ancho), 7,71 (2H, s), 6,82 (1H.d), 2,71 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	-
352	8,45 (1H, d ancho), 7,76 (2H, s), 6,45 (2H, s), 2,71 (3H, s) 2,23 (6H, s)	CDCl <sub>3</sub>	-
353	8,05 (1H, d, J=9,3), 7,35 (2H, s), 6,84 (1H, d, J=9,3), 2,71 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	116~118
354	8,43 (1H, s), 7,41 (2H, s), 6,45 (1H, s), 2,71 (3H, s), 2,23 (6H, s)	CDCl <sub>3</sub>	139~140,5
363	8,11 (1H, d, J=9,2), 7,60-7,00 (9H, m), 2,72 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	129~130
364	8,41 (1H, s), 7,60-7,04 (9H, m), 2,73 (3H, s), 2,34 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	120~124
365	8,13(1 H, d, J=9,2), 7,68-7,07 (8H, m), 2,73 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,27 (3H, s)	CDC3	132~134
366	8,43 (1H, s), 7,70-7,16 (8H, m), 2,74 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCl <sub>3</sub>	180~181

ES 2 407 813 T3

Tabla 22

367	7,91 (1H, d, J=9,0), 7,44-7,35 (5H, m), 5,21 (2H, s), 2,68 (3H, s), 2,47 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	132~134
368	8,07 (1H, s), 7,44 (2H, s, J=8,3), 7,39 (2H, d, J=8,3), 6,97 (2H, s), 5,49 (2H, s), 2,67 (3H, s), 2,46 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	195~197
397	7,71 (1H, s), 7,57 (2H, d, J=8,7), 7,01 (2H, d, J=8,7), 4,32 (2H, t, J=6,0), 3,98-3,94 (5H, m), 2,97 (2H, c, J=7,2), 2,59 (3H, s), 2,39 (3H, s), 2,34-2,31 (2H, m), 2,27 (3H, s), 1,34 (3H, s)	CDCI3	101,5~102,5
424	7,90 (1H, s ancho), 7,44 (1H, d, J=8,3), 7,30 (1H, d, J=9,0), 7,13(1 H, d, J=2,9), 6,93 (1H, dd, J=9,0,J=2,9), 3,95 (3H, s), 2,76 (3H, s), 2,31 (3H, s)	CDCI3	-
425	7,81 (1H, d, J=11,5), 7,35 (1H, d, J=6,3), 7,29 (1H, dc, J=9,0,J=1,2), 7,10 (1H, d, J=2,9), 6,91 (1H, dd, J=9,0,J=2,9), 2,73 (3H, s), 2,44 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	-
433	7,52 (1H, s), 7,38(1 H, d, J=1,7), 7,21 (1H, s), 7,04(1 H, d, J=9,0), 6,79 (1H, d, J=9,0), 3,95 (3H, s), 3,91 (3H, s), 3,01 (2H,c,7,4), 2,30 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,4)	CDCI3	107~108
438	8,38 (1H, s), 7,28 (2H, d, J=9,2), 7,15 (2H, d, J=9,2), 7,00 (1H, s), 3,03 (3H, s), 2,94 (3H, s), 2,71 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	88~89,5
440	8,33 (1H, s), 7,52 (2H, d, J=8,6), 7,27 (2H, d, J=8,6), 5,25 (2H, s), 2,71 (3H, s), 2,48 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	183~184

Tabla 23

442	8,35 (1H, s), 7,29-6,87 (5H, m), 2,72 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	95~96
443	8,40 (1H, s), 7,27-6,88 (5H, m), 3,86 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,5), 2,33 (3H, s), 1,40 (3H, t, J=7,5)	CDCI3	115~116,5
444	8,64 (1H, s), 7,26-7,16 (3H, m), 6,99 (2H, d, J=8,9), 3,84 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,26 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	165~167
447	7,76 (1H, s), 7,29-7,26 (1H, d), 7,23 (2H, d, J=9,1), 7,03 (2H, d, J=9,1), 2,73 (3H, s), 2,39 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	-
448	11,60 (1H, s), 7,67 (1H, d, J=9,0), 7,42-7,38 (3H, m), 7,14 (2H, d, J=9,3), 2,36 (3H, s), 1,93 (3H, s)	DMSO-d6	-
449	7,81 (1H, s ancho), 7,34 (1H, d, J=9,5), 7,22 (2H, d, J=8,9), 7,04 (2H, d, J=8,9), 3,92 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,36 (3H, s)	CDCI3	-
450	7,67 (1H, d, J=10,2), 7,17 (2H, d, J=8,8), 6,97 (2H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,34 (3H, s)	CDCI3	-
451	7,65 (1H, s ancho), 7,17 (2H, d, J=9,0), 6,95 (2H, d, J=9,0), 2,73 (3H, s), 2,41 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	
456	8,11 (1H, d, J=9,4), 7,26-6,96 (5H, m), 3,24 (3H, s), 3,04 (3H, s), 2,71 (3H, s), 2,29 (3H, s)	CDCI3	110~112
459	8,03 (1H, d, J=9,0), 7,26-7,02 (5H, m), 3,95 (3H, s), 2,72 (3H, s), 2,40 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	113~114
460	7,85 (1H, d, J=8,8), 7,38 (1H, t, J=8,8), 7,18 (2H, d, J=9,1), 6,98 (2H, d, J=9,1), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,30 (3H, s)	CDCI3	-
464	7,77 (1H, s), 7,52 (2H, d, J=8,6), 7,27 (2H, d, J=8,6), 4,82 (2H, s), 3,97 (3H, s), 2,99 (2H, c, J=7,3), 2,63 (3H, s), 2,46 (3H, s), 2,29 (3H, s), 1,36 (3H, t, J=7,3)	CDCI3	121~122

ES 2 407 813 T3

Tabla 24

469	7,92 (1H, s), 7,22 (2H, d, J=8,8), 7,02 (2H, d, J=8,8), 6,98 (1H, s), 3,00 (2H, c, J=7,6), 2,42 (3H, s), 2,25 (3H, s), 1,89 (1H, m), 1,36 (3H, t, J=7,6), 1,10 (2H, m), 1,02 (2H, m)	CDCI3	-
472	7,49 (1H, s), 7,19 (2H, s, J=8,7), 7,12 (1H, s), 6,98 (2H, d, J=8,7), 3,95 (3H, s), 2,70 (3H, s), 2,36 (3H, s), 2,21 (3H, s)	CDCI3	126~128
473	7,52 (1H, s), 7,24 (1H, s), 7,18 (2H, d, J=8,8), 6,98 (2H, d, J=8,8), 3,96 (3H, s), 3,90 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,3), 2,30 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,3)	CDCI3	115~116
496	8,45 (1H, s), 7,45-7,10 (3H, m), 6,78 (1H, s), 5,95 (1H, tt, J=53,1, J=2,8), 3,01 (2H, c, J=7,7), 2,28 (3H, s), 2,27 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	126~128
497	7,52 (1H, s), 7,22 (1H, s), 7,17 (2H, d, J=9,1), 6,99 (2H, d, J=9,1), 5,91 (1H, tt, J=52,9, J=2,3), 3,97 (3H, s), 3,90 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,3), 2,30 (3H, s), 1,38 (3H, s, J=7,3)	CDCI3	107,5~108,5
539	7,90 (1H, d, J=9,0), 7,29 (1H, d, J=9,0), 7,11 (2H, d, J=9,0), 6,86 (2H, d, J=9,0), 6,06 (1H, dt, J=53,4, J=2,5), 3,97 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,7), 2,60 (3H, s), 2,32 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	aceite
540	7,94 (1H, s), 7,17 (1H, s), 7,13 (2H, d, J=1,2), 6,97 (2H, d, J=7,2), 6,08 (1H, dt, J=53,4, J=2,5), 3,87 (3H, s), 3,00 (2H, c, J=7,6), 2,41 (3H, s), 2,31 (3H, s), 1,37 (3H, t, J=7,6)	CDCI3	84~86
541	7,83 (1H, s), 7,07 (2H, d, J=8,9), 6,74 (2H, d, J=8,9), 6,05 (1H, dt, J=53,4, J=2,4), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,2), 2,50 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,2),	CDCI3	86~88
572	8,04 (2H, d, J=8,9), 7,83 (1H, s ancho), 7,40 (1H, d, J=8,5), 7,01 (2H, d, J=8,9), 4,73 (2H, c, J=7,2), 2,73 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,25 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,2)	CDCI3	-
573	8,01 (2H, d, J=8,9), 7,87 (1H, dd, J=9,0, J=1,5), 7,42 (1H, t, J=9,0), 6,97 (2H, d, J=8,9), 4,36 (2H, c, J=7,1), 2,73 (3H, s), 2,40 (3H, s), 2,30 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,1)	CDCI3	-
578	7,83 (1H, s ancho), 7,64 (2H, d, J=8,9), 7,47 (1H, d, J=8,3), 7,03 (2H, d, J=8,9), 3,94 (3H, s), 2,74 (3H, s), 2,30 (3H, s)	CDCI3	-
579	7,68 (1H, d, J=11), 7,61 (2H, d, J=8,8), 6,99 (2H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 2,74 (3H, s), 2,34 (3H, s)	CDCI3	-
580	7,65 (1H, d, J=11), 7,61 (2H, d, J=8,8), 6,99 (2H, d, J=8,8), 2,72 (3H, s), 2,40 (3H, s), 2,28 (3H, s)	CDCI3	-
581	7,82 (1H, d, J=11,0), 7,64 (2H, d, J=8,5), 7,34 (1H, d, J=8,3), 7,03 (2H, d, J=8,5), 2,73 (3H, s), 2,42 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	-
582	7,90 (1H, s ancho), 7,61 (2H, d, J=8,8), 7,46 (1H, t, J=6,9), 6,99 (2H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 2,76 (3H, s), 2,36 (3H, s)	CDCI3	-

ES 2 407 813 T3

Tabla 25

617	7,81(1 H, d, J=11,2), 7,43 (1H, d, J=8,5), 7,36 (1H, t, J=8,5), 7,00(1 H, m), 6,93 (2H, m), 3,93 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,29 (3H, s)	CDCI3	-
618	7,87 (1H, d, J=9,0), 7,42(1 H, t, J=8,7), 7,33 (1H, t, J=8,4), 6,96(1 H, m), 6,89 (3H, m), 3,95 (3H, s), 2,74 (3H, s), 2,36 (3H, s)	CDCI3	-
634	7,81 (1H, d, J=10,2), 7,43 (1H, d, J=2,0), 7,42 (1H, m), 7,41 (1H, m), 7,34 (1H, s ancho), 7,14 (1H, m), 3,92 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,29 (3H, s)	CDCI3	-
635	7,81 (1H, d, J=10,5), 7,44-7,41 (2H, m), 7,34 (1H, s), 7,29 (1H, d, J=8,3), 7,14 (1H, m), 2,72 (3H, s), 2,39 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	-
636	7,88 (1H, s), 7,39-7,36 (3H, m), 7,28 (1H, s ancho), 7,10 (1H, m), 3,95 (3H, s), 2,75 (3H, s), 2,36 (3H, s)	CDCI3	-
644	7,89 (1H, d, J=9,2), 7,31-6,74 (5H, m), 2,72 (3H, s), 2,59 (3H, s), 2,45 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	84~85
645	7,91 (1H, s), 7,36-7,74 (5H, m), 2,70 (3H, s), 2,38 (3H, s), 2,37 (3H, s), 2,22 (3H, s)	CDCI3	-
646	8,10 (1H, d, J=9,2), 7,40-7,14 (4H, m), 6,89 (1H, d, J=7,5), 2,72 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	-
647	8,41 (1H, s), 7,44-7,11 (4H, m), 2,72 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,24 (3H, s)	CDCI3	118~119
648	7,95 (1H, s), 7,19 (1H, s), 7,10 (1H, d, J=8,8), 6,79-6,74 (2H, m), 3,90 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,7), 2,39 (3H, s), 2,31 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	132~133,5
649	7,92 (1H, d, J=9,2), 7,28(1 H, d, J=9,2), 7,06 (1H, d, J=8,9), 6,71-6,64), 3,97 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,6), 2,58 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,6)	CDCI3	129~130,5
650	7,80 (1H, d, J=11,2), 7,41 (1H, d, J=8,3), 7,13 (1H, d, J=8,1), 6,83 (1H, m), 6,81 (1H, s), 2,73 (3H, s), 2,30 (3H, s),	CDCI3	-
651	7,80 (1H, d, J=11), 7,33 (1H, d, J=8,6), 7,12 (1H, d, J=9,0), 6,81(1 H, m), 6,79 (1H, s), 2,72 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	-
652	7,87 (1H, d, J=9,1), 7,40 (1H, dd, J=9,1, J=8,3), 7,10 (1H, d, J=8,8), 6,80 (1H, dd, J=8,8, J=2,8), 6,77 (1H, d, J=2,8), 3,95 (3H, s), 2,74 (3H, s), 2,36 (3H, s)	CDCI3	-
653	7,83 (1H, s), 7,03 (1H, d, J=8,9), 6,59-6,53 (2H, m), 3,95 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,7), 2,49 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,26 (3H, s), 1,38 (3H, t, J=7,7)	CDCI3	127,5~128,5
679	8,05-7,98 (2H, m), 7,69 (1H, d, J=8,8), 7,47 (1H, d, J=9,4, 7,00 (1H, d, J=8,8), 2,72 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,26 (3H, s)	CDCI3	239~240
680	8,15 (1H, s), 8,05 (1H, s), 7,69 (1H, d, J=8,7), 7,51 (1H, s), 6,99 (1Hd, J=8,7), 2,72 (3H, s), 2,46 (3H, s), 2,25 (3H, s)	CDCI3	170~171,5
683	7,85 (1H, s), 7,74 (1H, s), 7,49 (1H, dd, J=9,6, J=2,2), 6,66 (1H, d, J=9,6), 4,30 (1H, t, J=7,3), 3,98 (3H, s), 3,84 (1H, t, J=5,7), 2,98 (2H, c, J=7,2), 2,61 (3H, s), 2,43 (3H, s), 2,32 (2H, tt, J=7,3, J=5,7), 2,28 (3H, s),	CDCI3	140~141
685	8,19 (1H, s), 8,02 (1H, s), 7,84 (1H, s), 3,94 (3H, s), 3,01 (2H, c, J=7,6), 2,48 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,24 (3H, s), 1,36 (3H, t, J=7,6)	CDCI3	185~186,5
687	8,41 (1H, s), 7,96 (1H, s), 7,93 (1H, dd, J=8,8, J=2,7), 7,52 (1H, s), 7,05 (1H, d, J=8,8), 3,94 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,30 (3H, s)	CDCI3	-
694	8,50 (1H, d, J=2,7), 8,00 (1H, s), 7,62 (1H, d, J=8,7), 7,31 (1H, s), 7,24(1 H, dd, J=8,7, J=2,7), 3,92 (3H, s), 3,02 (2H, c, J=7,5), 2,38 (3H, s), 2,33 (3H, s), 1,39 (3H, t, J=7,5)	CDCI3	-
700	8,23 (1H, c, J=1,1), 8,02 (1H, s ancho), 7,80 (1H, d, J=10,1), 7,70 (1H, d), 3,98 (3H, s), 2,74 (3H, s), 2,31 (3H, s)	CDCI3	-

**Ejemplo de referencia 1****Síntesis de 4-nitro-1-(4-trifluorometoxifenoxi)-2-trifluorometilbenceno (compuesto representado por la fórmula (7))**

5 Una solución mezclada compuesta por 44,3 g de 1-cloro-4-nitro-2-trifluorometilbenceno, 98 ml de N,N-dimetilacetamida, 35 g de 4-trifluorometoxifenol y 20,4 g de carbonato potásico se agitó con calentamiento de 90 a 100 °C durante 3 horas. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida. A continuación, se añadió acetato de etilo y se disolvió en el residuo y la solución se lavó con salmuera. La solución se concentró entonces a presión reducida. Se añadió n-hexano al residuo y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 66,9 g de 4-nitro-1-(4-trifluorometoxifenoxi)-2-trifluorometilbenceno (rendimiento 92,7 %).

**10 Ejemplo de referencia 2****Síntesis de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3-trifluorometilanilina (compuesto representado por la fórmula (5))**

15 Se mezclaron juntos polvo de hierro (72,7 g), 251 ml de etanol, 103 ml de agua destilada y 0,55 ml de ácido clorhídrico al 35 % y la mezcla se calentó hasta reflujo. A continuación, se añadió a la solución mezclada, gota a gota, una solución de 66,9 g de 4-nitro-1-(4-trifluorometoxifenoxi)-2-trifluorometilbenceno disuelto en 77 ml de etanol y la mezcla se calentó a reflujo durante 2,5 horas. Se enfrió la solución de reacción hasta temperatura ambiente, se añadió a la misma bicarbonato sódico y agua y se filtró la mezcla. El filtrado se concentró a presión reducida y se añadieron al residuo acetato de etilo y salmuera, seguido por separación. La fase de acetato de etilo se lavó con salmuera y seguidamente se concentró a presión reducida dando 61,0 g de 4-(4-trifluorometoxifenoxi)-3-trifluorometilanilina (rendimiento 99 %).

**20 Ejemplo de referencia 3****Síntesis de 2-cloro-1-(4-clorofeniltio)-4-nitrobenceno (compuesto representado por la fórmula (7b))**

25 Se añadió carbonato potásico (10,4 g) a una mezcla compuesta por 50 ml de N,N-dimetilacetamida, 19,2 g de 1,2-dicloro-4-nitrobenceno y 14,5 g de 4-clorobencenotiol. Esta solución mezclada se agitó de 35 a 40 °C durante 2,5 horas. Esta solución de reacción se vertió en 500 ml de agua con hielo y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 27,8 g de 2-cloro-1-(4-clorofeniltio)-4-nitrobenceno (rendimiento 92,5 %).

**Ejemplo de referencia 4****Síntesis de 1-(4-clorobencenosulfonil)-4-nitrobenceno (compuesto representado por la fórmula (7d))**

30 Se añadió, gota a gota, una solución acuosa al 35 % de peróxido de hidrógeno (13,6 g), a una mezcla compuesta por 14,0 g de 1-(4-clorofeniltio)-4-nitrobenceno y 47 ml de ácido acético. La solución mezclada se agitó con calentamiento de 70 de 80 °C durante 1,5 horas. A continuación, esta solución de reacción se enfrió y se vertió en agua y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 22,0 g de 1-(4-clorobenceno sulfonil)-4-nitrobenceno.

**Ejemplo de referencia 5****Síntesis de 2-cloro-1-(4-clorobenciloxi)-4-nitrobenceno (compuesto representado por la fórmula (7e))**

35 Se mezclaron entre sí N,N-dimetilacetamida (42 ml), 16,2 g de 1,2-dicloro-4-nitrobenceno, 12 g de alcohol 4-clorobencilico y 8,7 g de carbonato potásico y la mezcla se agitó con calentamiento de 100 a 140 °C durante 30 horas. Esta solución de reacción se concentró a presión reducida. El residuo se disolvió en 100 ml de acetato de etilo y 100 ml de tolueno y la solución se lavó con agua y salmuera. La fase orgánica se concentró a presión reducida y el residuo se recrystalizó en etanol dando 11,77 g de 2-cloro-1-(4-clorobenciloxi)-4-nitrobenceno (rendimiento 46,9 %).

**Ejemplo de referencia 6****40 Síntesis de (2-cloro-4-nitrophenil)-(4'-clorofenil)metanona (compuesto representado por la fórmula (7f))**

45 Se añadió, gota a gota, cloruro de 2-cloro-4-nitrobenzoilo (23,1 g) a una mezcla compuesta por 11,8 g de monoclorobenceno y 13,3 g de cloruro de aluminio. La solución mezclada se agitó con calentamiento a 40 °C durante 6 horas y luego se añadió gota a gota a 45 ml de agua caliente. Seguidamente, se añadieron a la solución mezclada tolueno y acetato de etilo seguido por separación y lavado con bicarbonato sódico acuoso y salmuera. La fase orgánica se concentró a presión reducida. Se añadió n-hexano al residuo y los cristales precipitados se recogieron por filtración dando 24,0 g de (2-cloro-4-nitrophenil)-(4'-clorofenil)metanona (rendimiento 81 %).

**Ejemplo de referencia 7****Síntesis de (4-amino-2-clorophenil)-(4'-clorofenil)metanona (compuesto representado por la fórmula (5f))**

50 Se mezclaron juntos polvo de hierro (12 g), 42 ml de etanol, 17 ml de agua destilada y 0,09 ml de ácido clorhídrico al 35 % y la mezcla se calentó hasta reflujo. A continuación, se añadió, gota a gota, a la solución mezclada

(2-cloro-4-nitrofenil)-(4'-clorofenil)metanona (8,9 g) disuelta en 12,8 ml de etanol y la mezcla se calentó a reflujo durante una hora. Esta solución mezclada se enfrió entonces hasta temperatura ambiente, a continuación, se añadieron a la misma bicarbonato sódico y agua y la mezcla se filtró. El filtrado se concentró a presión reducida y se añadieron al residuo acetato de etilo y salmuera, seguido por separación. La fase de acetato de etilo se lavó con salmuera y seguidamente se concentró a presión reducida dando 7,56 g de (4-amino-2-clorofenil)-(4'-clorofenil)metanona (rendimiento 95 %).

#### Ejemplo de referencia 8

##### Síntesis de 3-cloro-4-(4-clorobencil)anilina (compuesto representado por la fórmula (5 g))

Se mezclaron juntos yodo (1 g) y 50 ml de ácido acético, se añadieron a esto 2,53 g de ácido fosfórico al 50 % y la mezcla se calentó con agitación hasta reflujo. A continuación, se añadieron a la solución mezclada, gota a gota, una mezcla compuesta por 3,2 g de (4-amino-2-clorofenil)-(4'-clorofenil)metanona y 15 ml de ácido acético. Esta solución se calentó a reflujo durante 134 horas, luego se enfrió y se vertió en agua. Se añadió acetato de etilo a la solución mezclada, seguido por separación y lavado con salmuera. La fase de acetato de etilo se concentró dando 3,0 g de 3-cloro-4-(4-clorobencil)anilina (rendimiento 100 %).

#### Ejemplo de referencia 9

##### Síntesis de 4-nitro-4'-trifluorometoxi-2-trifluorometilbifenilo (compuesto representado por la fórmula (7h))

Se mezclaron juntos preparando una solución 1-bromo-4-nitro-3-trifluorobenceno (2,5 g), 2,1 g de ácido 4-trifluorometoxifenilbórico, 9,3 ml de etanol y 18,3 g de tolueno. Se añadió a la solución una solución acuosa de 0,93 g de carbonato sódico disuelto en 9 g de agua. Se añadió a la misma tetraquis(trifenilfosfina)paladio(0) (0,067 g) y la mezcla se calentó a reflujo durante 4 horas. La mezcla de reacción se enfrió, se añadieron a la misma acetato de etilo y agua destilada, seguido por separación y lavado con salmuera. La fase de acetato de etilo se concentró dando 3,54 g de 4-nitro-4'-trifluorometoxi-2-trifluorometilbifenilo (rendimiento 100 %).

##### Ejemplo de preparación 1 [Polvo mojable]

Compuesto 90	30 % en peso
Arcilla	30 % en peso
Tierra de diatomeas	35 % en peso
Lignina sulfonato de calcio	4 % en peso
Laurilsulfato sódico	1 % en peso

Los ingredientes anteriores se mezclaron juntos de forma homogénea y la mezcla se molió preparando un polvo mojable.

##### Ejemplo de preparación 2 [Polvo]

Compuesto 90	2 % en peso
Arcilla	60 % en peso
Talco	37 % en peso
Estearato de calcio	1 % en peso

Los ingredientes anteriores se mezclaron juntos de forma homogénea preparando un polvo.

##### Ejemplo de preparación 3 [Concentrado emulsionable]

Compuesto 90	20 % en peso
N,N-Dimetilformamida	20 % en peso
Solvesso 150 (Exxon Mobil Corporation)	50 % en peso
Éter polioxi-etilenoalquilarílico	10 % en peso

Los ingredientes anteriores se mezclaron de forma homogénea y se disolvieron preparando un concentrado emulsionable.



**Ejemplo de preparación 4 [gránulos]: Ejemplo comparativo**

Compuesto 2	5 % en peso
Bentonita	40 % en peso
Talco	10 % en peso
Arcilla	43 % en peso
Lignina sulfonato de calcio	2 % en peso

Los ingredientes anteriores se molieron de forma homogénea y se mezclaron de forma homogénea entre sí. Se añadió agua a la mezcla, seguido por un amasado concienzudo. A continuación, el producto amasado se granuló y se secó preparando gránulos.

**5 Ejemplo de preparación 5 [suspensión concentrada]: Ejemplo comparativo**

Compuesto 2	25 % en peso
POE poliestirilfenil éter sulfato	5 % en peso
Propilenglicol	6 % en peso
Bentonita	1 % en peso
Solución de goma xantana acuosa al 1 %	3 % en peso
PRONAL EX-300 (Toho Chemical Industry Co., Ltd.)	0,05 % en peso
ADDAC 827 (K.I. Chemical Industry Co., Ltd.)	0,02 % en peso
Agua	59,93 % en peso

Todos los ingredientes anteriores, salvo la solución de goma xantana acuosa al 1 % y una cantidad adecuada de agua se mezclaron con anterioridad conjuntamente y la mezcla se molió entonces mediante un molino de muelas por vía húmeda. A continuación, se añadieron la solución de goma xantana acuosa al 1 % y el resto de agua al producto molido preparando una suspensión concentrada al 100 % en peso.

**10 Ejemplo de ensayo 1: Efecto plaguicida contra *Plutella xylostella***

Se colocó en una taza de plástico un disco de hoja de col de 5 cm de diámetro. Se esparcieron sobre el disco de hoja de col por medio de una pistola pulverizadora compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %) y a continuación, se secó al aire el disco de hoja de col. Se soltaron en la taza cinco larvas en el segundo estadio de *Plutella xylostella*. Seguidamente, se tapó la taza y las larvas se criaron en una cámara a temperatura constante (25 °C). Tres días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 200 ppm.

**20 Ejemplo de ensayo 2: Efecto plaguicida contra *Spodoptera litura***

Se colocó en una taza de plástico un disco de hoja de col de 5 cm de diámetro. Se esparcieron sobre el disco de hoja de col por medio de una pistola pulverizadora compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %) y a continuación, se secó al aire el disco de hoja de col. Se soltaron en la taza cinco larvas en el tercer estadio de *Spodoptera litura*. Seguidamente, se tapó la taza y las larvas se criaron en una cámara a temperatura constante (25 °C). Tres días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 200 ppm.

**30 Ejemplo de ensayo 3: Efecto plaguicida contra *Myzus persicae***

Se colocó en una fuente de plástico un disco de hoja de col de 2,8 cm de diámetro. Se esparcieron sobre el disco de hoja de col por medio de una pistola pulverizadora compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %) y a continuación, se secó al aire el disco de hoja de col. Se soltaron en la fuente diez larvas en el primer estadio de *Myzus persicae*. Seguidamente, se tapó la fuente y las larvas se criaron en una cámara a temperatura constante (25 °C). Dos días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

**40 Ejemplo de ensayo 4: Efecto miticida contra *Tetranychus cinnabarinus***

Se colocó en agar un disco de hoja de alubia con un diámetro de 2 cm. Se soltaron en el disco de hoja de alubia siete ácaros adultos hembra de *Tetranychus cinnabarinus*. Se dejó que los ácaros adultos hembra depositaran huevos en una cámara mantenida a una temperatura constante (25 °C) durante 24 horas. A continuación, se retiraron los ácaros adultos hembra del disco de hoja de alubia. Se esparcieron sobre el disco de hoja por medio de una pistola pulverizadora compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %) y a continuación se secó al aire el disco de hoja. A continuación, el disco de hoja se almacenó en una cámara de temperatura constante de 25 °C. Siete días después del tratamiento, se observó el sistema de ensayo determinando la eclosión de los huevos y la supervivencia o muerte de las garrapatas y ninfas de las larvas y la tasa de eclosión de huevos y la tasa de mortalidad de las garrapatas/ninfas de las larvas se calcularon basándose en los resultados de la observación. La suma de la tasa de huevos no eclosionados y la tasa de mortalidad de garrapatas/ninfas de las larvas se determinó como la tasa de mortalidad total. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

#### **Ejemplo de ensayo 5: Efecto de control contra *Laodel phax striatellus***

Se esparcieron sobre cuatro plantones de arroz (7 días después de la siembra) sembrados en una maceta de plástico por medio de una pistola pulverizadora compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %), seguido por secado al aire. A continuación, se cubrió esta maceta con un cilindro plástico y se soltaron en la maceta diez larvas en el segundo estadio de *Laodel phax striatellus*. A continuación, se tapó la maceta y las larvas se criaron en una cámara a temperatura constante (25 °C). Tres días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

#### **Ejemplo de ensayo 6: Efecto de control contra *Trigonotylus caelestialium***

Se sumergió un plantón de trigo en compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %) durante 30 segundos. Se secó al aire este plantón de trigo y se colocó en un cilindro de vidrio. Se soltaron dos larvas en el segundo estadio de *Trigonotylus caelestialium* en el cilindro de vidrio. A continuación, se tapó el cilindro y las larvas se criaron en una cámara a una temperatura constante (25 °C). Durante el ensayo, se dejó que el trigo absorbiera agua a través del fondo del cilindro de vidrio alimentando de agua al trigo. Tres días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

#### **Ejemplo de ensayo 7: Efecto plaguicida contra *Bemisia tabaci Genn.***

Se cortó una hoja de pepino en un tamaño de 6 cm de diámetro y se colocó en un algodón absorbente humedecido con agua. Se pulverizaron en una cantidad de 2 ml sobre la hoja de pepino desde una torre de pulverización compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %). Después de secar al aire, se colocó la hoja de pepino en una taza de plástico y se soltaron en la taza 20 adultos hembra de *Bemisia tabaci Genn.* Se volcó boca abajo la taza y se dejó reposar en una cámara de temperatura constante (25 °C). Cinco días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las plagas y se calculó la tasa de mortalidad de las plagas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

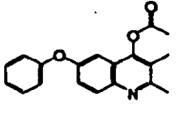
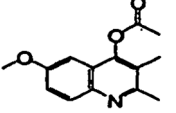
#### **Ejemplo de ensayo 8: Efecto plaguicida contra *Trips palmi* KARNY**

Se cortó una hoja de pepino en un tamaño cuadrado de 2,5 cm de lado y se colocó en un algodón absorbente humedecido con agua. Se pulverizaron en una cantidad de 2 ml sobre la hoja de pepino desde una torre de pulverización compuestos de ensayo que se habían diluido hasta las concentraciones designadas mediante la adición de una solución acuosa al 50 % de acetona (Tween 20, 0,05 %). Después de secar al aire, se colocó la hoja de pepino en una taza de plástico y se soltaron en la taza 10 larvas en el primer estadio de *Trips palmi* KARNY. La taza se dejó reposar en una cámara de temperatura constante (25 °C). Dos días después del tratamiento, se observó la supervivencia o muerte de las larvas y se calculó la tasa de mortalidad de las larvas basándose en los resultados de la observación. Como resultado, los compuestos de acuerdo con la presente invención mostrados en las Tablas 15 a 25 presentaron una tasa de mortalidad no menor de 80 % a una concentración no mayor de 500 ppm.

#### **Ejemplo comparativo**

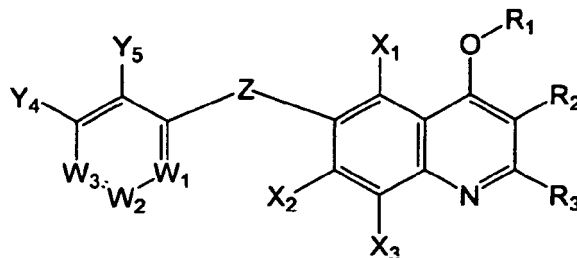
Se ensayaron el compuesto número 136 descrito en el documento WO 98/055460 y el compuesto número 46 descrito en la patente japonesa número 2633377 determinando la actividad insecticida de acuerdo con los procedimientos descritos en los Ejemplos de ensayo 1 a 5. Los resultados fueron los que se muestran en la Tabla 26.

Tabla 26

		Tasa de mortalidad, %				
		<i>Plutella xylostella</i>	<i>Spodoptera litura</i>	<i>Myzus persicae</i>	<i>Laodelphax striatellus</i>	<i>Tetranychus cinnabarinus</i>
Concentración, ppm		200	200	500	500	500
Documento WO 98055460 Compuesto n° 136		0	0	0	0	0
Documento JP 2633377 Compuesto n° 46		0	10	0	0	0

## REIVINDICACIONES

1. Un compuesto representado por la fórmula (I) o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola:



(I)

5 en la que

R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno; o COR<sub>4</sub> en el que R<sub>4</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>, OR<sub>5</sub> en el que R<sub>5</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>, o NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub> en el que R<sub>6</sub> y R<sub>7</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo C<sub>1-18</sub>,

R<sub>2</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

R<sub>3</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

10 de forma alternativa, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> representan juntos -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>- en el que m es 3 o 4,

X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub> opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub> o alquilo carbonilo C<sub>1-4</sub>, con la condición de que X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

X<sub>3</sub> representa un átomo de hidrógeno,

15 W<sub>1</sub> representa un átomo de nitrógeno o C-Y<sub>1</sub>,

W<sub>2</sub> representa un átomo de nitrógeno o C-Y<sub>2</sub>,

W<sub>3</sub> representa un átomo de nitrógeno o C-Y<sub>3</sub>,

20 con la condición de que, cuando W<sub>1</sub> represente un átomo de nitrógeno, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente; cuando W<sub>2</sub> represente un átomo de nitrógeno, W<sub>1</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente; cuando W<sub>3</sub> represente un átomo de nitrógeno, W<sub>1</sub> y W<sub>2</sub> representan C-Y<sub>1</sub> y C-Y<sub>2</sub>, respectivamente,

Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, A o B,

con la condición de que W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> respectivamente, representen C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub> y cuando Z represente un átomo de oxígeno, al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representa A,

en los que A representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en:

25 alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alquilo C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

30 alquilo C<sub>2-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alquilo C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alquilo C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

35 alquilo C<sub>2-8</sub> que está sustituido con uno o más grupos seleccionados de uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos y alquilo C<sub>2-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

alquilo carbonilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o

- distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alquiltio C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- 5 alqueniitio C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alquilsulfinilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alqueniilsulfinilo C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- 10 alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alqueniilsulfonilo C<sub>2-8</sub> que está opcionalmente sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- 15 fenilo que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y
- fenoxi que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,
- 20 B representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub>, alquiloxi C<sub>1-4</sub>, nitro y ciano,
- de forma alternativa, dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> adyacentes pueden representar juntos
- O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,
- (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,
- 25 -S-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-S- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,
- (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-S- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, o
- (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>- opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,
- en los que n es 1, 2 o 3,
- Z representa un átomo de oxígeno, OCH<sub>2</sub> u O(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>O.
- 30 **2.** El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
- W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente,
- Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, A', o B',
- con la condición de que, cuando Z represente un enlace, metileno opcionalmente sustituido con uno o dos metilos, o un átomo de oxígeno, al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representa A',
- 35 en los que A' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en:
- alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o
- alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alquiloxicarbonilo C<sub>1-8</sub>;
- 40 alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- alquilsulfonilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;
- fenilo que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub>

sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; y

fenoxi que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, o alquilo C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

5 B' representa un grupo seleccionado del grupo que consiste en un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub>, alquiloxi C<sub>1-4</sub> y ciano,

de forma alternativa, dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> adyacentes pueden representar juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2.

3. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

10 uno cualquiera de W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representa un átomo de nitrógeno y los otros dos grupos representan los correspondientes C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> o C-Y<sub>3</sub> y

Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo C<sub>1-8</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno.

4. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente y

15 Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno,

20 con la condición de que al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

25 de forma alternativa, dos de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> adyacentes pueden representar juntos -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O- sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que n es 1 o 2.

5. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno; o COR<sub>4</sub> en el que R<sub>4</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>, OR<sub>5</sub> en el que R<sub>5</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>, o NR<sub>6</sub>R<sub>7</sub> en el que R<sub>6</sub> y R<sub>7</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno o alquilo C<sub>1-18</sub>,

30 R<sub>2</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

R<sub>3</sub> representa alquilo C<sub>1-4</sub>,

de forma alternativa, R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> representan juntos -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>- en el que m es 3 o 4,

X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, alquilo C<sub>1-4</sub> opcionalmente sustituido con átomo de halógeno, alquiloxi C<sub>1-4</sub> o alquiloxicarbonilo C<sub>1-4</sub>,

35 con la condición de que X<sub>1</sub> y X<sub>2</sub> no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

X<sub>3</sub> representa un átomo de hidrógeno,

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub> y W<sub>3</sub> representan C-Y<sub>1</sub>, C-Y<sub>2</sub> y C-Y<sub>3</sub>, respectivamente y

40 Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o un átomo de halógeno,

45 con la condición de que al menos uno de Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub>, Y<sub>4</sub> e Y<sub>5</sub> represente alquilo C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; alquiloxi C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquiloxi C<sub>1-4</sub> sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos; o alquiltio C<sub>1-8</sub> que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

de forma alternativa, dos de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos  $-O-(CH_2)_n-O-$  sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que  $n$  es 1 o 2 y

$Z$  representa un átomo de oxígeno,  $OCH_2$  u  $O(CH_2)_3O$ .

**6.** El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

5  $R_1$  representa  $COR_4'$  o  $COOR_5$  en el que  $R_4'$  y  $R_5$  representan alquilo  $C_{1-4}$ ,

$R_2$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,

$R_3$  representa alquilo  $C_{1-4}$ ,

$X_1$  y  $X_2$  representan cada uno independientemente un átomo de hidrógeno, o alquilo  $C_{1-4}$  opcionalmente sustituido con átomo de halógeno,

10 con la condición de que  $X_1$  y  $X_2$  no representen al mismo tiempo un átomo de hidrógeno,

$X_3$  representa un átomo de hidrógeno,

$W_1, W_2$  y  $W_3$  representan  $C-Y_1, C-Y_2$  y  $C-Y_3$ , respectivamente,

15  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  representan cada uno, independientemente un átomo de hidrógeno; alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos;

con la condición de que al menos uno de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  represente alquilo  $C_{1-8}$  que está sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos, y/o alquilo  $C_{1-4}$  sustituido con uno o más átomos de halógeno que pueden ser iguales o distintos,

20 de forma alternativa, dos de  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$  e  $Y_5$  adyacentes pueden representar juntos  $-O-(CH_2)_n-O-$  sustituido con uno o más átomos de halógeno, en el que  $n$  es 1 o 2 y

$Z$  representa un átomo de oxígeno.

**7.** Un insecticida agrícola u hortícola que comprende como ingrediente activo un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola.

25 **8.** Un procedimiento para controlar una plaga de insectos agrícola y hortícola, que comprende la etapa de aplicar a una planta o al suelo una cantidad eficaz de un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola.

30 **9.** El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicha plaga de insectos se selecciona del grupo que consiste en lepidópteros, hemípteros, coleópteros, ácaros, himenópteros, ortópteros, dípteros, tisanópteros y nematodos parásitos de las plantas.

**10.** Uso de un compuesto de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 o una sal de adición de ácidos del mismo aceptable desde el punto de vista agrícola y hortícola, como un insecticida agrícola y hortícola.