(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 577 184**

(51) Int. Cl.:

C07D 239/34	(2006.01)	***C07D 239/52***	(2006.01)
A01N 43/54	(2006.01)		
A01N 43/56	(2006.01)		
A01N 47/02	(2006.01)		
A01N 47/18	(2006.01)		
A01P 7/04	(2006.01)		
C07D 239/46	(2006.01)		
C07D 403/12	(2006.01)		
C07D 239/56	(2006.01)		
C07D 401/12	(2006.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2011** **E 11850017 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016** **EP 2657229**

(54) Título: **Derivado de benciloxipirimidina, insecticida agrícola/hortícola que comprende el derivado y método para su uso**

(30) Prioridad:

24.12.2010 JP 2010287777
23.08.2011 JP 2011181052

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.07.2016

(73) Titular/es:

NIHON NOHYAKU CO., LTD. (100.0%)
19-8, Kyobashi 1-chome
Chuo-ku, Tokyo 104-8386, JP

(72) Inventor/es:

KASAHARA, RYOTA;
HARAYAMA, HIROTO;
SATOH, EIKOU;
NAKANO, MOTOFUMI;
FUKATSU, KOSUKE y
INUKAI, KAYO

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 577 184 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

Derivado de benciloxipirimidina, insecticida agrícola/hortícola que comprende el derivado y método para su uso

Campo técnico

La presente invención se refiere a un insecticida agrohortícola que contiene un derivado de pirimidina o una sal del mismo como ingrediente activo y un método de uso del mismo.

Técnica antecedente

Si bien el derivado de pirimidina descrito en el documento de patente 1 se divulga para que sea útil como un insecticida, tiene una estructura diferente a la del derivado de pirimidina de la presente invención. Si bien el derivado de pirimidina descrito en el documento de patente 2 se divulga para que sea útil como un insecticida, no se divulga un compuesto que tenga un sustituyente divulgado en la presente invención en la posición 4 de la pirimidina. Derivados de fenoxipirimidina que son artropodicidas útiles se divulgan en el documento de patente 3, junto con un método para controlar artrópodos.

documento de patente 1: WO 2010/064688

documento de patente 2: WO 1993/006091

documento de patente 3: WO 2000/049001

Compendio de la invención

Problemas a resolver con la invención

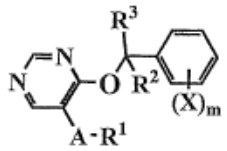
En la manufactura de cultivo en campos agrícolas y hortícolas, los daños causados por plagas de insectos siguen siendo graves y el desarrollo de insecticidas y acaricidas agrohortícolas novedosos es deseado debido a la generación de plagas de insectos resistentes a agentes conocidos y similares. Dado que se requieren varios trabajos de granja que ahorren trabajo debido a la creciente población envejecida que trabaja en las granjas, también se demanda la creación de insecticidas agrohortícolas que tengan propiedades adecuadas para los trabajos de granja.

Medios para resolver los problemas

Los presentes inventores han realizado estudios intensivos en un intento por desarrollar un insecticida agrohortícola novedoso y han encontrado que el derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención es un compuesto novedoso no descrito en la literatura, y útil como un insecticida agrohortícola, que resultó en la realización de la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a

[1] un derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I):



(I)

en donde, R^1 es

(a1) un átomo de hidrógeno;

(a2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(a3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(a4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(a5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(a6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(a7) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_6);

(a8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(a9) un grupo haloalquinilo (C_2-C_6);

(a10) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a11) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a13) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a14) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a15) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a16) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a17) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a18) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a19) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilalquilo (C_1-C_6);

(a20) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalquilo (C_1-C_6);

(a21) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalquilo (C_1-C_6);

(a22) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(a23) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo (C_1-C_6), un grupo cicloalquilo (C_3-C_6), un grupo alquenilo (C_2-C_6), un grupo alquinilo (C_2-C_6), un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6), un grupo haloalquilo (C_1-C_6), un grupo halocicloalquilo (C_3-C_6), un grupo haloalquenilo (C_2-C_6), un grupo haloalquinilo (C_2-C_6), un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6), un grupo fenilo o un grupo fenilalquilo (C_1-C_6);

(a24) un grupo cianoalquilo (C_1-C_6);

(a25) un grupo nitroalquilo (C_1-C_6);

(a26) un grupo $R^4(R^5)N$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a27) un grupo $(R^4)OC$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(a28) un grupo $(R^4)O_2C$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(a29) un grupo $R^4(R^5)NCO$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a30) un grupo arilo;

(a31) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo fenoxi;

(a32) un grupo arilsulfonilo;

(a33) un grupo arilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un

grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a34) un grupo arilcarbonilo;

(a35) un grupo arilcarbonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a36) un grupo ariltioalquilo (C_1-C_6);

(a37) un grupo ariltioalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C1-C6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a38) un grupo arilsulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a39) un grupo arilsulfinilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a40) un grupo arilsulfonilalquilo (C_1-C_6);

(a41) un grupo arilsulfonilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a42) un grupo arilcarboniloxialquilo (C_1-C_6);

(a43) un grupo arilcarboniloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a44) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo;

(a45) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo;

(a47) un grupo $R^4(R^5)N$ carboniloxialquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a48) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(a49) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a50) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carboniloxialquilo (C_1-C_6);

(a51) un grupo alquilo (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a52) un grupo heterocíclico;

(a53) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a54) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(a55) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a56) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes; o

(a57) un grupo $R^4(R^5)$ NCO en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente,

A es -O-, -S-, -SO- o -SO_2-,

R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(b1) un átomo de hidrógeno;

(b2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(b3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_6);

(b4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(b5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(b6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(b7) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_6);

(b8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(b9) un grupo haloalquinilo (C_2-C_6);

(b10) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b11) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6); o

(b13) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo,

X pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(c1) un átomo de hidrógeno;

(c2) un átomo de halógeno;

(c3) un grupo hidroxilo;

(c4) un grupo ciano;

(c5) un grupo nitro;

(c6) un grupo $N(R^4)(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c7) un grupo $N(R^4)CO(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c8) un grupo $N(R^4)SO_2(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c9) un grupo $N(R^4)CO_2(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c10) un grupo $CO(R^4)$ en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(c11) un grupo $CO_2(R^4)$ en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(c12) un grupo $CON(R^4)(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c13) un grupo $C(R^4)=NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c14) un grupo alquilo (C_1-C_{12});

(c15) un grupo alquenilo (C_2-C_{12});

(c16) un grupo alquinilo (C_2-C_{12});

(c17) un grupo cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c18) un grupo haloalquilo (C_1-C_{12});

(c19) un grupo haloalquenilo (C_2-C_{12});

(c20) un grupo haloalquinilo (C_2-C_{12});

(c21) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12});

(c22) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c23) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c24) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquilo (C_1-C_{12});

(c25) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquilo (C_1-C_{12});

(c26) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c27) un grupo alcoxi (C_1-C_{12});

(c28) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) oxi;

(c29) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) oxi;

(c30) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c31) un grupo haloalcoxi (C_1-C_{12});

(c32) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) oxi;

(c33) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) oxi;

(c34) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c35) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alcoxi (C_1-C_{12});

(c36) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alcoxi (C_1-C_{12});

(c37) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(c38) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c39) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalcoxi (C_1-C_6);

(c40) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalcoxi (C_1-C_6);

(c41) un grupo mercapto;

(c42) un grupo alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c43) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) tio;

(c44) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) tio;

(c45) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) tio;

(c46) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio;

(c47) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) tio;

(c48) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) tio;

(c49) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) tio;

(c50) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c51) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c52) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquil (C_1-C_6) tio;

(c53) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alquil (C_1-C_6) tio;

(c54) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalquil (C_1-C_6) tio;

(c55) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalquil (C_1-C_6) tio;

(c56) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c57) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c58) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c59) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo;

(c60) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c61) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c62) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c63) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo;

(c64) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c65) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c66) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c67) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c68) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c69) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo;

(c70) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c71) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c72) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c73) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo;

(c74) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c75) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c76) un grupo arilo;

(c77) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son

tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c78) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(c79) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c80) un grupo ariloxi;

(c81) un grupo ariloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR_5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c82) un grupo ariloxialquilo (C_1-C_6);

(c83) un grupo ariloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c84) un grupo ariltio;

(c85) un grupo ariltio que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_2-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_2-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo

$CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c86) un grupo haloalquilen (C_1-C_6) dioxi;

(c87) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c88) un grupo alquileno (C_3-C_8);

(c89) un grupo alquil (C_1-C_6) alquileno (C_3-C_8);

(c90) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililoxi en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c91) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalcoxi (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c92) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) haloalquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c93) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) alquil (C_1-C_6) tioalquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c94) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidroxisililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c95) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidrosililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c96) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) fenilsililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c97) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalcoxi (C_1-C_6);

(c98) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalcoxi (C_1-C_6);

(c99) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilalcoxi (C_1-C_6);

(c100) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilalcoxi (C_1-C_6);

(c101) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilalcoxi (C_1-C_6);

(c102) un grupo cianoalcoxi (C_1-C_6);

(c103) un grupo arilalcoxi (C_1-C_6) en donde el resto alcoxi puede ser halogenado;

(c104) un grupo arilalcoxi (C_1-C_6) en donde el resto alcoxi puede ser halogenado, que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C2-C6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_2-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_2-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c105) un grupo hidroxi (C_1-C_6) alquilo;

(c106) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquil (C_1-C_6) carbonilo;

(c107) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(c108) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) tio en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c109) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) sulfinilo en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c110) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) sulfonilo en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c111) un grupo $R^4(R^5)$ N alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c112) un grupo heterocíclico;

(c113) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c114) un grupo heterocicliloxi;

(c115) un grupo heterocicliloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c116) un grupo heterocicliltio;

(c117) un grupo heterocicliltio que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c118) un grupo heterociclilsulfinilo;

(c119) un grupo heterociclilsulfinilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c120) un grupo heterociclilsulfonilo;

(c121) un grupo heterociclilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c122) un grupo heterociclilalquil (C_1-C_6) oxi;

(c123) un grupo heterociclilalquiloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c124) un grupo alquil (C_1-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c125) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c126) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(c127) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) bencilsililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c128) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(c129) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo,

(c130) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6); o

(c131) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo, o

X puede formar, junto con el R^2 o R^3 adyacente, (C132) un anillo bicíclico, en donde el anillo bicíclico opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo; o

X puede formar, junto con el X adyacente en el anillo aromático, (C133) un anillo bicíclico o (C134) un anillo fusionado, en donde el anillo bicíclico o anillo fusionado opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, y

m es un número entero de 0 to 5,

o sales de los mismos;

[2] el derivado de benciloxipirimidina del [1] mencionado previamente, en donde m es tal como se define en el [1] mencionado previamente,

R^1 es

(a1) un átomo de hidrógeno;

(a2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(a3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(a4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(a5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(a6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(a8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(a10) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a11) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a13) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a14) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilalquilo (C_1-C_6);

(a16) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a22) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(a23) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen en el [1] mencionado previamente;

(a24) un grupo cianoalquilo (C_1-C_6);

(a30) un grupo arilo;

(a31) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo fenoxi;

(a32) un grupo arilsulfonilo;

(a33) un grupo arilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a34) un grupo arilcarbonilo;

(a35) un grupo arilcarbonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a44) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo;

(a52) un grupo heterocíclico;

(a53) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a54) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(a55) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a56) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes; o

(a57) un grupo $R^4(R^5)$ NCO en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente,

A es -O-, -S-, -SO- o $-SO_2-$,

R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(b1) un átomo de hidrógeno;

(b2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(b3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_6);

(b6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(b11) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6); o

(b13) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, y

X pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(c1) un átomo de hidrógeno;

(c2) un átomo de halógeno;

(c5) un grupo nitro;

(c14) un grupo alquilo (C_1-C_{12});

(c17) un grupo cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c18) un grupo haloalquilo (C_1-C_{12});

(c21) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12});

(c22) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c27) un grupo alcoxi (C_1-C_{12});

(c30) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c31) un grupo haloalcoxi (C_1-C_{12});

(c38) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c42) un grupo alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c46) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio;

(c56) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c66) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c80) un grupo ariloxi;

(c81) un grupo ariloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (r) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR_5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR_4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c112) un grupo heterocíclico;

(c113) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c114) un grupo heterocicliloxi;

(c115) un grupo heterocicliloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c130) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6); o

(c131) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo, o

X puede formar, junto con el R^2 o R^3 adyacente, (C132) un anillo bicíclico, en donde el anillo bicíclico opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (h) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C1-C6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo; o

X puede formar, junto con el X adyacente en el anillo aromático, (C133) un anillo bicíclico o (C134) un anillo fusionado, en donde el anillo bicíclico o anillo fusionado opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo,

o sales de los mismos;

[3] un insecticida agrohortícola que comprende el derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con el [1] o [2] mencionados previamente o una sal del mismo como un ingrediente activo;

[4] un método para utilizar un insecticida agrohortícola que comprende tratar una planta o suelo con el ingrediente activo del insecticida agrohortícola de acuerdo con el [3] mencionado previamente;

[5] uso del derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con el [1] o [2] mencionados previamente o una sal del mismo como un insecticida agrohortícola;

[6] un método para controlar una plaga agrohortícola que comprende tratar una planta o suelo con una cantidad efectiva del derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con el [1] o [2] mencionados previamente o una sal del mismo;

[7] un agente que controla ectoparásitos que comprende el derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con el [1] o [2] mencionados previamente o una sal del mismo como un ingrediente activo;

[8] un derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con el [1] o [2] mencionados previamente o una sal del mismo, para su uso en el tratamiento de un cuerpo animal al controlar un ectoparásito;

y similares.

Efecto de la invención

El derivado de benciloxipirimidina de la presente invención o una sal del mismo tiene un efecto superior como un insecticida agrohortícola. Por otro lado, el derivado muestra un efecto en plagas parasitarias en mascotas tales como perros y gatos y animales domésticos tales como ganado, ovejas y similares.

Descripción de las realizaciones

En la definición del derivado de benciloxipirimidina de la presente invención representado por la fórmula (I), el "halo" significa un "átomo de halógeno", y es un átomo de cloro, un átomo de boro, un átomo de yodo o un átomo de flúor. El "grupo alquilo (C_1-C_6)" es un grupo alquilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6, por ejemplo, un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo propilo normal, un grupo isopropilo, un grupo butilo normal, un grupo isobutilo, un grupo butilo secundario, un grupo butilo terciario, un grupo pentilo normal, un grupo isopentilo, un grupo pentilo terciario, un grupo neopentilo, un grupo 1,2-dimetilpropilo, un grupo 1-etilpropilo, un grupo 1-metilbutilo, un grupo 2-metilbutilo, un grupo hexilo normal, un grupo isohexilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilo y similares. El "grupo alquenilo (C_2-C_6)" es un grupo alquenilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 6, por ejemplo, un grupo vinilo, un grupo alilo, un grupo isopropenilo, un grupo 1-butenilo, un grupo 2-butenilo, un grupo 2-metil-2-propenilo, un grupo 1-metil-2-propenilo, un grupo 1,1-dimetil-2-propenilo, un grupo 2-metil-1-propenilo, un grupo pentenilo, un grupo 1-hexenilo y similares. El "grupo alquinilo (C_2-C_6)" es un grupo alquinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 6, por ejemplo, un grupo etinilo, un grupo 1-propinilo, un grupo 2-propinilo, un grupo 1-metil-2-propinilo, un grupo 1,1-dimetil-2-propinilo, un grupo 1-butinilo, un grupo 2-butinilo, un grupo 3-butinilo, un grupo 3-metil-1-propinilo, un grupo 2-metil-3-propinilo, un grupo pentinilo, un grupo 1-hexinilo y similares.

El "grupo alquilo (C_1-C_{12})" es un grupo alquilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 12, por ejemplo, un grupo metilo, un grupo etilo, un grupo propilo normal, un grupo isopropilo, un grupo butilo normal, un grupo isobutilo, un grupo butilo secundario, un grupo butilo terciario, un grupo pentilo normal, un grupo isopentilo, un grupo pentilo terciario, un grupo neopentilo, un grupo 2,3-dimetilpropilo, un grupo 1-etilpropilo, un grupo 1-metilbutilo, un grupo hexilo normal, un grupo isohexilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilo, un grupo heptilo, un grupo octilo, un grupo nonilo, un grupo decilo, un grupo undecilo, un grupo dodecilo y similares. El "grupo alquenilo (C_2-C_{12})" es un grupo alquenilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12, por ejemplo, un grupo vinilo, un grupo alilo, un grupo isopropenilo, un grupo 1-butenilo, un grupo 2-butenilo, un grupo 2-metil-2-propenilo, un grupo 1-metil-2-propenilo, un grupo 2-metil-1-propenilo, un grupo pentenilo, un grupo 1-hexenilo, un grupo heptenilo, un grupo octenilo, un grupo nonenilo, un grupo decenilo, un grupo undecenilo, un grupo dodecenilo y similares. El "grupo alquinilo (C_2-C_{12})" es un grupo alquinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12, por ejemplo, un grupo etinilo, un grupo 1-propinilo, un grupo 2-propinilo, un grupo 1-butinilo, un grupo 2-butinilo, un grupo 3-butinilo, un grupo 3-metil-1-propinilo, un grupo 2-metil-3-propinilo, un grupo pentinilo, un grupo 1-hexinilo, un grupo heptinilo, un grupo octinilo, un grupo noninilo, un grupo decinilo, un grupo undecinilo, un grupo dodecinilo y similares.

El "grupo cicloalquilo (C_3-C_6)" es un grupo alquilo cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 6 y es, por ejemplo, un grupo ciclopropilo, un grupo ciclobutilo, un grupo ciclopentilo, un grupo ciclohexilo y similares. El "grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno)" es un grupo alquilo cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 7, tal como un grupo ciclopropilo, un grupo ciclobutilo, un grupo ciclopentilo, un grupo ciclohexilo, un grupo cicloheptilo y similares o un grupo en donde dicho grupo alquilo cíclico está fusionado con un anillo de benceno (por ejemplo, un grupo indan-1-ilo, un grupo 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-ilo etc.). Ejemplos del "grupo alcoxi (C_1-C_6)" incluyen un grupo alcoxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 tal como un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi normal, un grupo isopropoxi, un grupo butoxi normal, un grupo butoxi secundario, un grupo butoxi terciario, un grupo pentiloxi normal, un grupo isopentiloxi, un grupo pentiloxi terciario, un grupo neopentiloxi, un grupo 2,3-dimetilpropiloxi, un grupo 1-etilpropiloxi, un grupo 1-metilbutiloxi, un grupo hexiloxi normal, un grupo isohexiloxi, un grupo 1,1,2-trimetilpropiloxi y similares. Ejemplos del "grupo alquenil (C_2-C_6) oxi " incluyen un grupo alqueniloxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 6 tal como un grupo propeniloxi, un grupo buteniloxi, un grupo penteniloxi y similares. Ejemplos del "grupo alquinil (C_2-C_6) oxi " incluyen un grupo alquiniloxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 6 tal como un grupo propiniloxi, un grupo butiniloxi, un grupo pentiniloxi y similares.

El "grupo cicloalquilo (C_3-C_{12})" es un grupo alquilo cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 12, por ejemplo, un grupo ciclopropilo, un grupo ciclobutilo, un grupo ciclopentilo, un grupo ciclohexilo, un grupo cicloheptilo, un grupo ciclooctilo, un grupo ciclononilo, un grupo ciclodecilo, un grupo cicloundecilo, un grupo ciclododecilo y similares. Ejemplos del "grupo alcoxi (C_1-C_{12})" incluyen un grupo alcoxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 12 tal como un grupo metoxi, un grupo etoxi, un grupo propoxi normal, un grupo isopropoxi, un grupo butoxi normal, un grupo butoxi secundario, un grupo butoxi terciario, un grupo pentiloxi normal, un grupo isopentiloxi, un grupo pentiloxi terciario, un grupo neopentiloxi, un grupo 2,3-dimetilpropiloxi, un grupo 1-etilpropiloxi, un grupo 1-metilbutiloxi, un grupo hexiloxi normal, un grupo isohexiloxi, un grupo 1,1,2-trimetilpropiloxi, un grupo heptiloxi, un grupo octiloxi, un grupo noniloxi, un grupo deciloxi, un grupo undeciloxi, un grupo dodeciloxi y similares. Ejemplos del "grupo alquenil (C_2-C_{12}) oxi" incluyen un grupo alqueniloxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propeniloxi, un grupo buteniloxi, un grupo penteniloxi, un grupo hexeniloxi, un grupo hepteniloxi, un grupo octeniloxi, un grupo noneniloxi, un grupo deceniloxi, un grupo undeceniloxi, un grupo dodeceniloxi y similares. Ejemplos del "grupo alquinil (C_2-C_{12}) oxi " incluyen un grupo alquiniloxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propiniloxi, un grupo butiniloxi, un grupo pentiniloxi, un grupo hexiniloxi, un grupo heptiniloxi, un grupo octiniloxi, un grupo noniniloxi, un grupo deciniloxi, un grupo undeciniloxi, un grupo dodeciniloxi y similares.

Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_6) tio" incluyen un grupo alquiltio de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 tal como un grupo metiltio, un grupo etiltio, un grupo propiltio normal, un grupo isopropiltio, un grupo butiltio normal, un grupo butiltio secundario, un grupo butiltio terciario, un grupo pentiltio normal, un grupo isopentiltio, un grupo pentiltio terciario, un grupo neopentiltio, un grupo 2,3-dimetilpropiltio, un grupo 1-etilpropiltio, un grupo 1-metilbutiltio, un grupo hexiltio normal, un grupo isohexiltio, un grupo 1,1,2-trimetilpropiltio y similares. Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo" incluyen un grupo alquilsulfinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 tal como un grupo metilsulfinilo, un grupo etilsulfinilo, un grupo propilsulfinilo normal, un grupo isopropilsulfinilo, un grupo butilsulfinilo normal, un grupo butilsulfinilo secundario, un grupo butilsulfinilo terciario, un grupo pentilsulfinilo normal, un grupo isopentilsulfinilo, un grupo pentilsulfinilo terciario, un grupo neopentilsulfinilo, un grupo 2,3-dimetilpropilsulfinilo, un grupo 1-etilpropilsulfinilo, un grupo 1-metilbutilsulfinilo, un grupo hexilsulfinilo normal, un grupo isohexilsulfinilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilsulfinilo y similares. Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo" incluyen un grupo alquilsulfonilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 tal como un grupo metilsulfonilo, un grupo etilsulfonilo, un grupo propilsulfonilo normal, un grupo isopropilsulfonilo, un grupo butilsulfonilo normal, un grupo butilsulfonilo secundario, un grupo butilsulfonilo terciario, un grupo pentilsulfonilo normal, un grupo isopentilsulfonilo, un grupo pentilsulfonilo terciario, un grupo neopentilsulfonilo, un grupo 2,3-dimetilpropilsulfonilo, un grupo 1-etilpropilsulfonilo, un grupo 1-metilbutilsulfonilo, un grupo hexilsulfonilo normal, un grupo isohexilsulfonilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilsulfonilo y similares.

Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_{12}) tio" incluyen un grupo alquiltio de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 12 tal como un grupo metiltio, un grupo etiltio, un grupo propiltio normal, un grupo isopropiltio, un grupo butiltio normal, un grupo butiltio secundario, un grupo butiltio terciario, un grupo pentiltio normal, un grupo isopentiltio, un grupo pentiltio terciario, un grupo neopentiltio, un grupo 2,3-dimetilpropiltio, un grupo 1-etilpropiltio, un grupo 1-metilbutiltio, un grupo hexiltio normal, un grupo isohexiltio, un grupo 1,1,2-trimetilpropiltio, un grupo heptiltio, un grupo octiltio, un grupo noniltio, un grupo deciltio, un grupo undeciltio, un grupo dodeciltio y similares. Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo" incluyen un grupo alquilsulfinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 12 tal como un grupo metilsulfinilo, un grupo etilsulfinilo, un grupo propilsulfinilo normal, un grupo isopropilsulfinilo, un grupo butilsulfinilo normal, un grupo butilsulfinilo secundario, un grupo butilsulfinilo terciario, un grupo pentilsulfinilo normal, un grupo isopentilsulfinilo, un grupo pentilsulfinilo terciario, un grupo neopentilsulfinilo, un grupo 2,3-dimetilpropilsulfinilo, un grupo 1-etilpropilsulfinilo, un grupo 1-metilbutilsulfinilo, un grupo hexilsulfinilo normal, un grupo isohexilsulfinilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilsulfinilo, un grupo heptilsulfinilo, un grupo octilsulfinilo, un grupo nonilsulfinilo, un grupo decilsulfinilo, un grupo undecilsulfinilo, un grupo dodecilsulfinilo y similares. Ejemplos del "grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo" incluyen un grupo alquilsulfonilo de

cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 12 tal como un grupo metilsulfonilo, un grupo etilsulfonilo, un grupo propilsulfonilo normal, un grupo isopropilsulfonilo, un grupo butilsulfonilo normal, un grupo butilsulfonilo secundario, un grupo butilsulfonilo terciario, un grupo pentilsulfonilo normal, un grupo isopentilsulfonilo, un grupo pentilsulfonilo terciario, un grupo neopentilsulfonilo, un grupo 2,3-dimetilpropilsulfonilo, un grupo 1-etilpropilsulfonilo, un grupo 1-metilbutilsulfonilo, un grupo hexilsulfonilo normal, un grupo isohexilsulfonilo, un grupo 1,1,2-trimetilpropilsulfonilo, un grupo heptilsulfonilo, un grupo octilsulfonilo, un grupo nonilsulfonilo, un grupo decilsulfonilo, un grupo undecilsulfonilo, un grupo dodecilsulfonilo y similares.

Ejemplos del "grupo alquenil (C_2-C_{12}) tio" incluyen un grupo alqueniltio de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propeniltio, un grupo buteniltio, un grupo penteniltio, un grupo hexeniltio, un grupo hepteniltio, un grupo octeniltio, un grupo noneniltio, un grupo deceniltio, un grupo undeceniltio, un grupo dodeceniltio y similares. Ejemplos del "grupo alquinil (C_2-C_{12}) tio" incluyen un grupo alquiniltio de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propiniltio, un grupo butiniltio, un grupo pentiniltio, un grupo hexiniltio, un grupo heptiniltio, un grupo octiniltio, un grupo noniniltio, un grupo deciniltio, un grupo undeciniltio, un grupo dodeciniltio y similares.

Ejemplos del "grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo" incluyen un grupo alquenilsulfinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propenilsulfinilo, un grupo butenilsulfinilo, un grupo pentenilsulfinilo, un grupo hexenilsulfinilo, un grupo heptenilsulfinilo, un grupo octenilsulfinilo, un grupo nonenilsulfinilo, un grupo decenilsulfinilo, un grupo undecenilsulfinilo, un grupo dodecenilsulfinilo y similares. Ejemplos del "grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo" incluyen un grupo alquinilsulfinilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propinilsulfinilo, un grupo butinilsulfinilo, un grupo pentinilsulfinilo, un grupo hexinilsulfinilo, un grupo heptinilsulfinilo, un grupo octinilsulfinilo, un grupo noninilsulfinilo, un grupo decinilsulfinilo, un grupo undecinilsulfinilo, un grupo dodecinilsulfinilo y similares.

Ejemplos del "grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo" incluyen un grupo alquenilsulfonilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propenilsulfonilo, un grupo butenilsulfonilo, un grupo pentenilsulfonilo, un grupo hexenilsulfonilo, un grupo heptenilsulfonilo, un grupo octenilsulfonilo, un grupo nonenilsulfonilo, un grupo decenilsulfonilo, un grupo undecenilsulfonilo, un grupo dodecenilsulfonilo y similares. Ejemplos del "grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo" incluyen un grupo alquinilsulfonilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 2 a 12 tal como un grupo propinilsulfonilo, un grupo butinilsulfonilo, un grupo pentinilsulfonilo, un grupo hexinilsulfonilo, un grupo heptinilsulfonilo, un grupo octinilsulfonilo, un grupo noninilsulfonilo, un grupo decinilsulfonilo, un grupo undecinilsulfonilo, un grupo dodecinilsulfonilo y similares.

Ejemplos del "grupo cicloalcoxi (C_3-C_6)" incluyen un alcoxi cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 6 tal como un grupo ciclopropoxi, un grupo ciclobutoxi, un grupo ciclopentiloxi, un grupo ciclohexiloxi y similares. Ejemplos del "grupo cicloalquiloxi (C_3-C_{12}) en donde el cicloalquilo puede fusionarse con un anillo de benceno" incluyen un alcoxi cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 12 tal como un grupo ciclopropoxi, un grupo ciclobutoxi, un grupo ciclopentiloxi, un grupo ciclohexiloxi, un grupo cicloheptiloxi, un grupo ciclooctiloxi, un grupo ciclononiloxi, un grupo ciclodeciloxi, un grupo cicloundeciloxi, un grupo ciclododeciloxi y similares o un grupo en donde el grupo alcoxi cíclico está fusionado con un anillo de benceno (por ejemplo, grupo indan-1-iloxi, grupo 1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-iloxi, etc.). Ejemplos del "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) tio" incluyen un grupo alquiltio cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 12 tal como un grupo ciclopropiltio, un grupo ciclobutiltio, un grupo ciclopentiltio, un grupo ciclohexiltio, un grupo cicloheptiltio, un grupo ciclooctiltio, un grupo ciclononiltio, un grupo ciclodeciltio, un grupo cicloundeciltio, un grupo ciclododeciltio y similares. Ejemplos del "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo" incluyen un grupo alquilsulfinilo cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 12 tal como un grupo ciclopropilsulfinilo, un grupo ciclobutilsulfinilo, un grupo ciclopentilsulfinilo, un grupo ciclohexilsulfinilo, un grupo cicloheptilsulfinilo, un grupo ciclooctilsulfinilo, un grupo ciclononilsulfinilo, un grupo ciclodecilsulfinilo, un grupo cicloundecilsulfinilo, un grupo ciclododecilsulfinilo y similares. Ejemplos del "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo" incluyen un grupo alquilsulfonilo cíclico que tiene un número de carbonos de 3 a 12 tal como un grupo ciclopropilsulfonilo, un grupo ciclobutilsulfonilo, un grupo ciclopentilsulfonilo, un grupo ciclohexilsulfonilo, un grupo cicloheptilsulfonilo, un grupo ciclooctilsulfonilo, un grupo ciclononilsulfonilo, un grupo ciclodecilsulfonilo, un grupo cicloundecilsulfonilo, un grupo ciclododecilsulfonilo y similares.

En los anteriores "grupo alquilo (C_1-C_6)", "grupo alquenilo (C_2-C_6)", "grupo alquinilo (C_2-C_6)", "grupo cicloalquilo (C_3-C_6)", "grupo cicloalcoxi (C_3-C_6)", "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi en donde el cicloalquilo puede fusionarse con un anillo de benceno", "grupo alcoxi (C_1-C_6)", "grupo alquenil (C_2-C_6) oxi", "grupo alquinil (C_2-C_6) oxi", "grupo alquil (C_1-C_6) tio", "grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo", "grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo", "grupo alquenil (C_2-C_{12}) tio", "grupo alquinil (C_2-C_{12}) tio", "grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo", "grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo", "grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo", "grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo", "grupo alquilo (C_1-C_{12})", "grupo alquenilo (C_2-C_{12})", "grupo alquinilo (C_2-C_{12})", "grupo cicloalquilo (C_3-C_{12})", "grupo alcoxi (C_1-C_{12})", "grupo alquenil (C_2-C_{12}) oxi", "grupo alquinil (C_2-C_{12}) oxi", "grupo alquil (C_1-C_{12}) tio", "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) tio", "grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo", "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo", "grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo" y "grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo" pueden sustituirse uno o más átomos de halógeno en una o más posiciones sustituibles y, cuando el número de los átomos de halógeno sustituidos es dos o más, éstos pueden ser iguales o diferentes. Los mismos muestran "grupo haloalquilo (C_1-C_6)", "grupo haloalquenilo (C_2-C_6)", "grupo haloalquinilo (C_2-C_6)", "grupo halocicloalquilo (C_3-C_6)", "grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6)", "grupo halocicloalquiloxi (C_3-C_{12}) en donde el cicloalquilo puede fusionarse con un anillo de benceno", "grupo haloalcoxi (C_1-C_6)", "grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi", "grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi", "grupo haloalquil (C_1-C_6) tio", "grupo haloalquil (C_1-C_6)

sulfinilo", "grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo", "grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) tio", "grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) tio", "grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo", "grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo", "grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo", "grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo", "grupo haloalquilo (C_1-C_{12})", "grupo haloalquenilo (C_2-C_{12})", "grupo haloalquinilo (C_2-C_{12}) ", "grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12})", "grupo haloalcoxi (C_1-C_{12})", "grupo halo alquenil (C_2-C_{12}) oxi", "grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) oxi", "grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio", "grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) tio", "grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfinilo", "grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo", "grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfonilo" y "grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo", respectivamente.

Ejemplos del "grupo trialquil (C_1-C_6) sililo" y "grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo" incluyen un grupo trialquilsililo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 o 1 a 12 tal como un grupo trimetilsililo, un grupo trietilsililo, un grupo butildimetilsililo terciario, un grupo etildimetilsililo, un grupo isopropildimetilsililo, un grupo n-propildimetilsililo y similares. En este caso, los tres grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) haloalquil (C_1-C_6) sililo incluyen un grupo clorometildimetilsililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) alquil (C_1-C_6) tioalquil (C_1-C_6) sililo incluyen un grupo metiltiometildimetilsililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidrosililo incluyen un grupo diisopropilsililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidroxisililo incluyen un grupo dimetilhidroxisililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) fenilsililo incluyen un grupo dimetil (fenil) sililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del grupo dialquil (C_1-C_{12}) bencilsililo incluyen un grupo dimetil (bencil) sililo y similares. En este caso, los dos grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes.

Ejemplos del "grupo arilo" incluyen un grupo hidrocarburo aromático que tiene un número de carbonos de 6 a 10 tal como un grupo fenilo, un grupo 1-naftilo, un grupo 2-naftilo y similares.

Las expresiones "(C_1-C_{12})", "(C_2-C_{12})", "(C_3-C_{12})" y similares muestran rangos de los números de átomos de carbono de varios sustituyentes. Más aun, la definición precedente se aplica a los grupos en donde los sustituyentes mencionados anteriormente se unen entre sí. Por ejemplo, "grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6)" significa que un grupo alcoxi de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6 está unido a un grupo alquilo de cadena recta o de cadena ramificada que tiene un número de carbonos de 1 a 6.

El "grupo alquileno (C_3-C_8)", "grupo alquil (C_1-C_6) alquileno (C_3-C_8)" y "grupo haloalquilen(C_1-C_6)dioxi" son grupos que pueden formarse junto con los dos grupos X adyacentes, y ejemplos del "grupo alquileno (C_3-C_8)" y "grupo alquilo (C_1-C_6) alquileno (C_3-C_8)" incluyen un grupo propileno, un grupo butileno, un grupo pentileno, un grupo hexileno, un grupo 1,1,4,4-tetrametilbutileno y similares, y ejemplos del "grupo haloalquilen(C_1-C_6)dioxi" incluyen un grupo difluorometilendioxi, un grupo tetrafluoroetilendioxi y similares.

Ejemplos del anillo bicíclico formado por X junto con el R^2 o R^3 adyacente incluyen anillos bicíclicos tales como 1,2,3,4-tetrahidronaftaleno, indeno, indano, 1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftaleno, 1,2,3,4-tetrahidro-1,4-etanonaftaleno y similares. Asimismo, ejemplos del anillo fusionado formado por dos X grupos incluyen anillos fusionados tales como 2,3-dihidrobenzofurano, 2,3-dihidrobenzotiofeno y similares. Ejemplos del anillo bicíclico formado por dos grupos X adyacentes en el anillo aromático incluyen anillos bicíclicos tales como 1,2,3,4-tetrahidronaftaleno, indeno, indano, 1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftaleno, 1,2,3,4-tetrahidro-1,4-etanonaftaleno y similares.

Ejemplos del "grupo heterocíclico" y "heterociclo" incluyen un grupo heterocíclico aromático monocíclico de 5 o 6 miembros o grupo heterocíclico no aromático monocíclico de 3 a 6 miembros, cada uno de los cuales contiene, como un átomo que constituye un anillo además del átomo de carbono, 1 a 4 heteroátomos que se seleccionan de un átomo de oxígeno, un átomo de azufre y un átomo de nitrógeno, un grupo heterocíclico fusionado obtenido mediante condensación del heterociclo aromático o no aromático monocíclico con un anillo de benceno, y un grupo heterocíclico fusionado obtenido mediante condensación de los heterociclos aromáticos o no aromáticos monocíclicos (los heterociclos pueden ser diferentes).

Ejemplos del "grupo heterocíclico aromático" incluyen grupos heterocíclicos aromáticos monocíclicos tales como furanilo, tienilo, piridilo, pirimidinilo, piridazinilo, pirazinilo, pirrolilo, imidazolilo, pirazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, oxazolilo, isoxazolilo, oxadiazolilo, tiadiazolilo, triazolilo, tetrazolilo, triazinilo y similares; grupos heterocíclicos fusionados aromáticos tales como quinolilo, isoquinolilo, quinazolilo, quinoxalilo, benzofuranilo, benzotienilo, benzoxazolilo, benzoisoxazolilo, benzotiazolilo, bencimidazolilo, benzotriazolilo, indolilo, indazolilo, pirrolopirazinilo, imidazopiridinilo, imidazopirazinilo, pirazolopiridinilo, pirazolotienilo, pirazolotriazinilo y similares.

Ejemplos del "grupo heterocíclico no aromático" incluyen grupos heterocíclicos no aromáticos monocíclicos tales como oxiranilo, tiiranilo, aziridinilo, oxetanilo, tietanilo, azetidinilo, pirrolidinilo, piperidinilo, morfolinilo, tiomorfolinilo, piperazinilo, hexametileniminilo, oxazolidinilo, tiazolidinilo, imidazolidinilo, oxazolinilo, tiazolinilo, imidazolinilo, dioxolilo, dioxolanilo, dihidrooxadiazolilo, 2-oxo-1,3-oxazolidin-5-ilo, piranilo, tetrahidropiranilo, tiopiranilo, tetrahidrotiopiranilo, 1-oxidotetrahidrotiopiranilo, 1,1-dioxidotetrahidrotiopiranilo, tetrahidrofuranilo, dioxanilo, pirazolidinilo, pirazolinilo, tetrahidropirimidinilo, dihidrotriazolilo, tetrahidrotriazolilo y similares; grupos heterocíclicos fusionados no aromáticos tales como dihidroindolilo, dihidroisoindolilo, dihidrobenzofuranilo, dihidrobenzodioxinilo, dihidrobenzodioxepinilo, tetrahidrobenzofuranilo, cromenilo, dihidroquinolinilo, tetrahidroquinolinilo, dihidroisoquinolinilo, tetrahidroisoquinolinilo, dihidroftalazinilo y similares; y similares.

Ejemplos preferidos del "grupo heterocíclico" incluyen isoquinolinilo, tetrazolilo, quinolinilo, furanilo, tetrahidrofuranilo, isoxazolilo, pirimidinilo, pirazinilo, piridilo, pirazolilo, bencimidazolilo, 2,3-dioxaisoindolilo, tetrahidrofuranilo, oxiranilo, tienilo, piridazinilo y similares.

Ejemplos de las sales del derivado de benciloxipirimidina que se representa mediante la fórmula (I) de la presente invención incluyen sales de ácido inorgánico tal como sales clorhidrato, sulfato, nitrato, fosfato y similares, sales de ácido orgánico tales como acetato, fumarato, maleato, oxalato, metanosulfonato, bencenosulfonato, paratoluenosulfonato y similares, y sales con bases orgánicas o inorgánicas tales como ion de sodio, ion de potasio, ion de calcio, trimetilamonio y similares.

El derivado de benciloxipirimidina que se representa mediante la fórmula (I) y una sal del mismo de la presente invención puede contener uno o varios centros asimétricos en la fórmula estructural, y en algunos casos, pueden estar presentes dos o más isómeros ópticos y diastereómeros. La presente invención abarca cualquiera de dichos isómeros ópticos y mezclas que los contienen en cualquier relación. Asimismo, el derivado de benciloxipirimidina que se representa mediante la fórmula (I) y una sal del mismo de la presente invención puede tener dos tipos de isómeros geométricos derivados de un enlace C-C doble en la fórmula estructural. La presente invención abarca todos los isómeros geométricos y las mezclas que los contienen en cualquier relación.

Como R^1 se prefiere

(a1) un átomo de hidrógeno;

(a2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(a3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(a4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(a5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(a6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(a8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(a10) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a11) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a13) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a14) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a16) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a22) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(a23) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen en el [1] mencionado previamente;

(a24) un grupo cianoalquilo (C_1-C_6);

(a30) un grupo arilo;

(a31) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo fenoxi;

(a32) un grupo arilsulfonilo;

(a33) un grupo arilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a34) un grupo arilcarbonilo;

(a35) un grupo arilcarbonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a44) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo;

(a52) un grupo heterocíclico;

(a53) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a54) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(a55) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a56) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes; o

(a57) un grupo $R^4(R^5)$ NCO en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente.

Preferido como A es -O-, -S-, -SO- o $-SO_2-$, más preferiblemente -O- o -S-, más preferiblemente -O-.

R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es preferiblemente

(b1) un átomo de hidrógeno;

(b2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(b3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_6);

(b6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(b11) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6); o

(b13) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo.

X pueden ser iguales o diferentes y cada uno es preferiblemente

(c1) un átomo de hidrógeno;

(c2) un átomo de halógeno;

(c5) un grupo nitro;

(c14) un grupo alquilo (C_1-C_{12});

(c17) un grupo cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c18) un grupo haloalquilo (C_1-C_{12});

(c21) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12});

(c22) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c27) un grupo alcoxi (C_1-C_{12});

(c30) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c31) un grupo haloalcoxi (C_1-C_{12});

(c38) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c42) un grupo alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c46) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio;

(c56) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c66) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c80) un grupo ariloxi;

(c81) un grupo ariloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c112) un grupo heterocíclico;

(c113) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c114) un grupo heterocicliloxi;

(c115) un grupo heterocicliloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c130) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6); o

(c131) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo, o preferiblemente

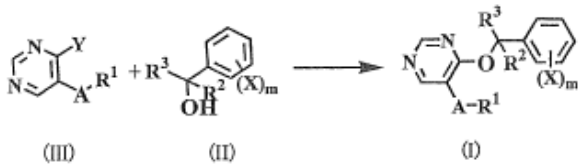
X puede formar, junto con el R^2 o R^3 adyacente, (C132) un anillo bicíclico, en donde el anillo bicíclico opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo; o

X puede formar, junto con el X adyacente en el anillo aromático, (C133) un anillo bicíclico o (C134) un anillo fusionado, en donde el anillo bicíclico o anillo fusionado opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo.

Como m se prefiere 1, 2 o 3, más preferiblemente 1.

Los métodos de producción representativos del derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención se muestran a continuación, a los cuales no se limita la presente invención.

Método de producción 1.



en donde R^1, R^2, R^3, A, X y m se definen anteriormente e Y es un grupo saliente tal como un átomo de cloro, un átomo de bromo, un átomo de yodo y similares.

Un compuesto de pirimidina representado por la fórmula (III) y un compuesto representado por la fórmula (II) se hacen reaccionar en presencia de una base en un disolvente inerte para proporcionar el derivado de benciloxipirimidina de la presente invención representado por la fórmula (I).

El compuesto representado por la fórmula (III) puede producirse de acuerdo con el método descrito en Journal of the Chemical Society (1960), 4590 o JP-A-49-92080. Además, como el compuesto de partida representado por la fórmula (II), puede utilizarse directamente un producto en el mercado. Alternativamente, el compuesto puede producirse de acuerdo con el método descrito en un documento conocido (por ejemplo, 4th Edition Jikken Kagaku Kouza 24, The Chemical Society of Japan ed.) o un método análogo del mismo.

De la fórmula (III) a la fórmula (I)

Un compuesto de pirimidina representado por la fórmula (III) y un compuesto representado por la fórmula (II) se hacen reaccionar en presencia de una base en un disolvente inerte para proporcionar un derivado de pirimidina representado por la fórmula (I).

Ejemplos de la base utilizable para esta reacción incluyen bases inorgánicas tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de cesio, hidrogenocarbonato de sodio, hidrogenocarbonato de potasio y similares, hidruros de metal alcalino tales como hidruro de sodio, hidruro de potasio y similares, alcóxidos tales como metóxido de sodio, etóxido de sodio, butóxido terciario de potasio y similares.

La cantidad molar de la base a utilizar es generalmente aproximadamente 1,0 a 5 veces con respecto a un compuesto representado por la fórmula (II).

El disolvente inerte utilizable en la presente reacción puede ser cualquiera siempre que no inhiba marcadamente esta reacción y, por ejemplo, pueden mencionarse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, butanol, 2-propanol y similares; éteres de cadena o cíclicos tales como dietiléter, tetrahidrofurano, dioxano y similares; hidrocarburos aromáticos tales como benceno, tolueno, xileno y similares; hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono y similares, hidrocarburos aromáticos halogenados tales como clorobenceno, diclorobenceno y similares; nitrilos tales como acetonitrilo y similares; ésteres tales como acetato de etilo y similares; disolventes polares tales como N,N-dimetilformamida, N,N-dimetilacetamida, dimetil sulfóxido, 1,3-dimetil-2-imidazolinona y similares. Estos disolventes inertes pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más tipos de los mismos.

La temperatura de reacción en esta reacción puede ser generalmente de aproximadamente 20°C al punto de ebullición del disolvente a utilizar. Si bien el tiempo de reacción varía dependiendo de la escala de reacción, temperatura de reacción y similares, puede seleccionarse de manera apropiada a partir del rango de varios min a 48 hrs.

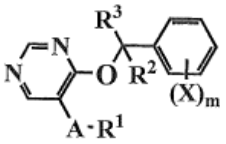
Un compuesto representado por la fórmula (II) se utiliza dentro del rango molar de generalmente aproximadamente 1,0 a 5 veces con respecto a un compuesto de pirimidina representado por la fórmula (III).

Esta reacción también se realiza preferiblemente en, por ejemplo, un gas inerte tal como un gas de nitrógeno y un gas de argón.

Al finalizar la reacción, la sustancia objetivo puede aislarse del sistema de reacción que contiene la sustancia objetivo mediante un método convencional y la sustancia objetivo puede producirse mediante purificación utilizando recristalización o cromatografía en columna, etc., si es necesario.

Ejemplos típicos del derivado representado por la fórmula (I) de la presente invención se muestran en la Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5, a los cuales no se limita la presente invención.

En las Tablas, "Me" es un grupo metilo, "Et" es un grupo etilo, "Pr" es un grupo propilo, "Bu" es un grupo butilo, "Pen" es un grupo pentilo, "Hex" es un grupo hexilo, "Hep" es un grupo heptilo, "Ph" es un grupo fenilo, "TMS" es un grupo trimetilsililo, "THF" es un grupo tetrahidrofuranilo, "Py" es un grupo piridilo, "furanilo" es un grupo furanilo, "n-" es normal, "i-" es iso, "s-" es secundario, "neo-" es neo, "t-" es terciario, y "c-" es un grupo hidrocarburo alicíclico. La "Z" y "E" muestran la configuración del isómero geométrico. La "posición de sustitución" significa la posición de sustitución en cada fórmula estructural, y la propiedad muestra un punto de fusión (°C) o un índice refractario n_D (temperatura de medición; °C).



(I)

Tabla 1

No. de compuesto	AR^1	R^2	R^3	$(X)_m$	valor de propiedad
1-1	OMe	H	H	4-*t*-Bu	58-59
1-2	OEt	H	H	4-*t*-Bu	1,5368 (22,5)
1-3	O-n-Pr	H	H	4-*t*-Bu	1,5369 (25,0)
1-4	O-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu	59-60

1-5	O-i-Bu	H	H	4-*t*-Bu	1,5252 (24,5)
1-6	O-c-Pen	H	H	4-*t*-Bu	1,5392 (21,5)
1-7	OCH_2OMe	H	H	4-*t*-Bu	54-55
1-8	OCH_2SMe	H	H	4-*t*-Bu	1,5666 (22,0)
1-9	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-*t*-Bu	1,5440 (19,5)
1-10	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-*t*-Bu	1,5490 (23,0)
1-11	$OCH_2CCl{=}CH_2$	H	H	4-*t*-Bu	
1-12	$OCH_2CH{=}CHCl$ (Z)	H	H	4-*t*-Bu	
1-13	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (E)	H	H	4-*t*-Bu	
1-14	OPh	H	H	4-*t*-Bu	1,5710 (24,6)
1-15	OMe	Me	H	4-*t*-Bu	60-61
1-16	OPh	Me	H	4-*t*-Bu	1,5661 (19,6)
1-17	OMe	Et	H	4-*t*-Bu	
1-18	OMe	i-Pr	H	4-*t*-Bu	130-132
1-19	OMe	c-Pr	H	4-*t*-Bu	
1-20	OMe	Me	Me	4-*t*-Bu	64-65
1-21	OMe	H	H	4-i-Pr	1,5548 (22,0)
1-22	OEt	H	H	4-i-Pr	
1-23	O-n-Pr	H	H	4-i-Pr	1,5388 (23,0)
1-24	O-i-Pr	H	H	4-i-Pr	
1-25	O-c-Pen	H	H	4-i-Pr	
1-26	OCH_2-c-Pr	H	H	4-i-Pr	1,547 (26,5)
1-27	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-i-Pr	
1-28	$OCH_2CCl{=}CH_2$	H	H	4-i-Pr	1,5540 (22,5)
1-29	$OCH_2CH{=}CHCl$ (Z)	H	H	4-i-Pr	
1-30	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (E)	H	H	4-i-Pr	1,5583 (20,5)
1-31	OPh	H	H	4-i-Pr	
1-32	OMe	Me	H	4-i-Pr	
1-33	OMe	Me	Me	4-i-Pr	
1-34	OH	H	H	4-i-Bu	
1-35	OMe	H	H	4-i-Bu	70-71
1-36	OEt	H	H	4-i-Bu	
1-37	O-n-Pr	H	H	4-i-Bu	
1-38	O-i-Pr	H	H	4-i-Bu	
1-39	O-c-Pen	H	H	4-i-Bu	1,5420 (20,5)
1-40	OCH_2OMe	H	H	4-i-Bu	1,5341 (23,0)
1-41	OCH_2-c-Pr	H	H	4-i-Bu	1,5434 (20,5)
1-42	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-i-Bu	1,5440 (20,5)
1-43	$OCH_2CCl{=}CH_2$	H	H	4-i-Bu	
1-44	$OCH_2CH{=}CHCl$ (Z)	H	H	4-i-Bu	
1-45.	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (E)	H	H	4-i-Bu	
1-46	OPh	H	H	4-i-Bu	
1-47	OMe	Me	H	4-i-Bu	
1-48	OMe	Me	Me	4-i-Bu	

1-49	OMe	H	H	4-neo-Pen	
1-50	OEt	H	H	4-neo-Pen	
1-51	O-n-Pr	H	H	4-neo-Pen	
1-52	O-i-Pr	H	H	4-neo-Pen	
1-53	O-c-Pen	H	H	4-neo-Pen	
1-54	OCH_2-c-Pr	H	H	4-neo-Pen	
1-55	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-neo-Pen	
1-56	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-neo-Pen	
1-57	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-neo-Pen	
1-58	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-neo-Pen	
1-59	OPh	H	H	4-neo-Pen	
1-60	OMe	Me	H	4-neo-Pen	
1-61	OMe	Me	Me	4-neo-Pen	
1-62	OMe	H	H	4-TMS	72-73
1-63	OEt	H	H	4-TMS	1,5401 (22,0)
1-64	O-n-Pr	H	H	4-TMS	1,5370 (23,5)
1-65	O-i-Pr	H	H	4-TMS	1,5183 (23,0)
1-66	O-c-Pen	H	H	4-TMS	1,5388 (23,0)
1-67	OCH_2OMe	H	H	4-TMS	1,5360 (24,5)
1-68	OCH_2-c-Pr	H	H	4-TMS	1,5419 (23,0)
1-69	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-TMS	1,5470 (23,0)
1-70	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-TMS	1,5479 (22,0)
1-71	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-TMS	
1-72	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-TMS	73-74
1-73	OPh	H	H	4-TMS	
1-74	OMe	H	H	3-Cl-4-TMS	48-49
1-75	OMe	H	H	2-Cl-4-TMS	
1-76	OMe	Me	H	4-TMS	1,5347 (17,4)
1-77	OMe	Me	Me	4-TMS	
1-78	OMe	H	H	4-CF_3	57-58
1-79	OEt	H	H	4-CF_3	
1-80	O-n-Pr	H	H	4-CF_3	45-46
1-81	O-i-Pr	H	H	4-CF_3	41-42
1-82	O-c-Pen	H	H	4-CF_3	1,5057 (23,5)
1-83	OCH_2OMe	H	H	4-CF_3	60-61
1-84	OCH_2SMe	H	H	4-CF_3	46-47
1-85	OCH_2SOMe	H	H	4-CF_3	113-114
1-86	$OCH_2C\equiv CH$	H	H	4-CF_3	87-88
1-87	OCH_2-c-Pr	H	H	4-CF_3	45-46
1-88	OCH_2CH_2F	H	H	4-CF_3	52-53
1-89	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-CF_3	48-49
1-90	$OCH_2CH=CH_2$	H	H	4-CF_3	1,5153 (26,0)
1-91	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-CF_3	1,5240 (23,5)
1-92	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-CF_3	61-62
1-93	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-CF_3	78-79
1-94	OCH_2Ph	H	H	4-CF_3	48-49
1-95	OPh	H	H	4-CF_3	56-57

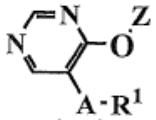
1-96	OMe	Me	H	4-CF_3	1,5093 (22,5)
1-97	OMe	Me	Me	4-CF_3	1,5190 (23,0)
1-98	OMe	H	H	3-CF_3	63-64
1-99	OMe	H	H	2-CF_3	31-32
1-100	$OCH_2CH=CCl_2$	H	H	4-CF_3	66-67
1-101	OMe	i-Bu	H	4-CF_3	76-78
1-102	$OCH_2CCl=CHCl$ (Z)	H	H	4-CF_3	1,5268 (23,5)
1-103	OMe	H	H	4-OCF_3	75-76
1-104	OEt	H	H	4-OCF_3	
1-105	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3	
1-106	O-i-Pr	H	H	4-OCF_3	
1-107	O-c-Pen	H	H	4-OCF_3	41-42
1-108	OCH_2OMe	H	H	4-OCF_3	51-52
1-109	OCH_2-c-Pr	H	H	4-OCF_3	62-64
1-110	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-OCF_3	44-45
1-111	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-OCF_3	
1-112	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-OCF_3	
1-113	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-OCF_3	73-76
1-114	OPh	H	H	4-OCF_3	1.5422 (16,5)
1-115	OCOPh	H	H	4-OCF_3	1.5381 (21,5)
1-116	OMe	Me	H	4-OCF_3	1.4871 (21,5)
1-117	OCH_2OMe	Me	H	4-OCF_3	1.4940 (22,5)
1-118	OMe	Me	Me	4-OCF_3	1,5053 (19,6)
1-119	OH	H	H	4-OCF_2CF_2H	163-164
1-120	OMe	H	H	4-OCF_2CF_2H	65-66
1-121	OEt	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-122	O-n-Pr	H	H	4-OCF_2CF_2H	34-35
1-123	O-i-Pr	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-124	O-c-Pen	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5063 (21,0)
1-125	OCH_2CF_3	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-126	OCH_2TMS	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-127	OCH_2OMe	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5860 (24,5)
1-128	$OCH_2C\equiv CH$	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-129	OCH_2-c-Pr	H	H	4-OCF_2CF_2H	54-55
1-130	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5115 (20,5)
1-131	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-132	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-133	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-OCF_2CF_2H	
1-134	OCH_2Ph	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5290 (22,5)
1-135	OPh	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5364 (22,0)
1-136	OMe	Me	H	4-OCF_2CF_2H	
1-137	OMe	Me	Me	4-OCF_2CF_2H	
1-138	OMe	H	H	4-SCF_3	77-78
1-139	OEt	H	H	4-SCF_3	57-58
1-140	O-n-Pr	H	H	4-SCF_3	
1-141	O-i-Pr	H	H	4-SCF_3	31-32
1-142	O-c-Pen	H	H	4-SCF_3	47-48

1-143	OCH_2-c-Pr	H	H	4-SCF_3	45-46
1-144	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-SCF_3	34-35
1-145	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-SCF_3	1,5440 (22,0)
1-146	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-SCF_3	47-48
1-147	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-SCF_3	62-63
1-148	OPh	H	H	4-SCF_3	41-42
1-149	OMe	Me	H	4-SCF_3	
1-150	OMe	Me	Me	4-SCF_3	
1-151	OMe	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-152	OEt	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-153	O-n-Pr	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-154	O-i-Pr	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-155	O-c-Pen	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-156	OCH_2-c-Pr	H	H	4-SCF_2CF_3	44-45
1-157	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-SCF_2CF_3	39-40
1-158	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-159	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-160	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-161	OPh	H	H	4-SCF_2CF_3	
1-162	OMe	Me	H	4-SCF_2CF_3	
1-163	OMe	Me	Me	4-SCF_2CF_3	
1-164	OMe	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-165	OEt	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-166	O-n-Pr	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-167	O-i-Pr	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-168	O-c-Pen	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-169	OCH_2-c-Pr	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-170	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-171	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-172	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-173	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-174	OPh	H	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-175	OMe	Me	H	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-176	OMe	Me	Me	4-$SCF(CF_3)_2$	
1-177	OMe	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-178	OEt	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-179	O-n-Pr	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-180	O-i-Pr	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-181	O-c-Pen	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-182	OCH_2-c-Pr	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-183	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-184	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-185	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-186	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-187	OPh	H	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-188	OMe	Me	H	4-$CF(CF_3)_2$	
1-189	OMe	Me	Me	4-$CF(CF_3)_2$	

1-190	OMe	H	H	4-F	119-120
1-191	OEt	H	H	4-F	
1-192	O-n-Pr	H	H	4-F	1,5390 (21,5)
1-193	O-i-Pr	H	H	4-F	
1-194	O-c-Pen	H	H	4-F	
1-195	OCH_2-c-Pr	H	H	4-F	1,5470 (21,0)
1-196	OCH_2CH_2Cl	H	H	4-F	
1-197	$OCH_2CCl=CH_2$	H	H	4-F	
1-198	$OCH_2CH=CHCl$ (Z)	H	H	4-F	
1-199	$OCH_2CCl=CHCl$ (E)	H	H	4-F	
1-200	OPh	H	H	4-F	
1-201	OMe	Me	H	4-F	
1-202	OMe	Me	Me	4-F	
1-203	OMe	H	H	3,4-F_2	99-101
1-204	OMe	H	H	2-Cl-4-F	101-102
1-205	OMe	H	H	3-OPh	1,5942 (23,5)
1-206	OMe	H	H	4-OPh	1,5995 (21,5)
1-207	OMe	H	H	4-Br	117-118
1-208	OMe	H	H	3-Cl	52-53
1-209	OMe	H	H	4-Cl	104-105
1-210	OMe	H	H	2,4-Cl_2	106-107
1-211	OMe	H	H	3-NO_2-4-Cl	140-141
1-212	OMe	H	H	4-O-*t*-Bu	57-58
1-213	OMe	H	H	4-SMe	73-74
1-214	OMe	H	H	4-SOMe	103-104
1-215	OMe	H	H	4-SO_2Me	155-156
1-216	OMe	H	H	2-Cl-4-Br	121-122
1-217	OMe	H	H	3-Cl-4-O-i- Pr	58-59
1-218	OMe	Me	H	4-OCH_2CF_3	1,4980 (23,0)
1-219	OMe	H	H	4-c-Hex	67-68
1-220	OPh	H	H	4-Br	1,6136 (20,7)
1-221	OMe	H	H	4-O-c-Pen	58-60
1-222	OMe	H	H	3,4-Cl_2	113-114
1-223	OMe	H	H	4-I	115-116
1-224	OMe	H	H	H	31-32
1-225	OMe	H	H	4-O-c-Hex	64-65
1-226	OMe	H	H	4-S-i-Pr	73-74
1-227	OMe	H	H	4-O-i-Pr	1,5536 (22,0)
1-228	OCH_2OMe	H	H	4-O-i-Pr	1,5408 (22,0)
1-229	OMe	H	H	3,4,5- $(OMe)_3$	88-89
1-230	OMe	H	H	3,4- $(OMe)_2$	54-55
1-231	OMe	Me	Me	H	1,5486 (22,6)
1-232	OMe	Me	H	4-O-i-Pr	1,5482 (22,5)
1-233	OMe	H	H	3-OMe-4-OEt	76-77
1-234	OMe	H	H	4-Me	46-47
1-235	OMe	CF_3	H	H	86-87
1-236	OMe	H	H	2,3,4,5,6-F_5	73-74

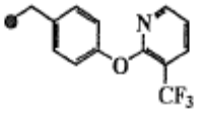
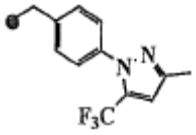
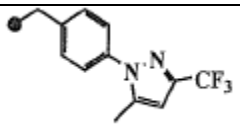
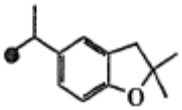
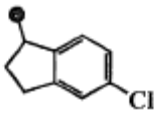
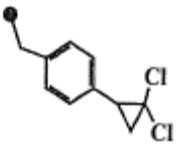
1-237	OMe	H.	H	2,5-F_2	104-105
1-238	OMe	H	H	4-CMe_2CH_2Me	
1-239	OMe	H	H	4-CMe_2CH_2Cl	
1-240	OMe	H	H	4-OCF_2H	50-51
1-241	OMe	H	H	4-SCF_2H	
1-242	OMe	H	H	2-F-4-Cl	99-100
1-243	OMe	H	H	2-F-4-Br	61-62
1-244	SMe	H	H	4-*t*-Bu	1,5449 (20,7)
1-245	SEt	H	H	4-*t*-Bu	1,5502 (19,6)
1-246	SMe	H	H	4-CF_3	52-53
1-247	SEt	H	H	4-CF_3	44-45
1-248	O-n-Bu	H	H	4-CF_3	1,4950 (21,5)
1-249	O-i-Bu	H	H	4-CF_3	45-46
1-250	O-s-Bu	H	H	4-CF_3	1,4965 (22,5)
1-251	O-3-Pen	H	H	4-CF_3	1,4959 (22,5)
1-252	O-neo-Pen	H	H	4-CF_3	57-58
1-253	O-c-Hex	H	H	4-CF_3	1,5048 (20,5)
1-254	$OCH_2C{\equiv}CMe$	H	H	4-CF_3	74-75
1-255	OMe	H	H	2-F-4-CF_3	
1-256	O-n-Pr	H	H	2-F-4-CF_3	42-45
1-257	O-i-Bu	H	H	2-F-4-CF_3	38-42
1-258	O-s-Bu	H	H	2-F-4-CF_3	1,492 (21,5)
1-259	O-c-Pen	H	H	2-F-4-CF_3	1,508 (26,5)
1-260	OCH_2-c-Pr	H	H	2-F-4-CF_3	35-36
1-261	OPh	H	H	2-F-4-CF_3	65-66
1-262	OMe	H	H	2-Cl-4-CF_3	
1-263	O-n-Pr	H	H	2-Cl-4-CF_3	
1-264	O-i-Bu	H	H	2-Cl-4-CF_3	57-59
1-265	O-s-Bu	H	H	2-Cl-4-CF_3	1,509 (30,0)
1-266	OCH_2-c-Pr	H	H	2-Cl-4-CF_3	51-53
1-267	OMe	H	H	2-OMe-4-CF_3	99-100
1-268	O-i-Bu	H	H	2-OMe-4-CF_3	
1-269	O-s-Bu	H	H	2-OMe-4-CF_3	
1-270	OMe	H	H	2-NO_2-4-CF_3	123-126
1-271	OMe	H	H	2-F-4-$OCHF_2$	
1-272	O-i-Bu	H	H	2-F-4-$OCHF_2$	
1-273	O-s-Bu	H	H	2-F-4-$OCHF_2$	
1-274	OMe	H	H	2-F-4-OCF_3	
1-275	O-i-Bu	H	H	2-F-4-OCF_3	
1-276	O-s-Bu	H	H	2-F-4-OCF_3	
1-277	OMe	H	H	2-F-4-OCF_2CF_2H	
1-278	O-i-Bu	H	H	2-F-4- OCF_2CF_2H	
1-279	O-s-Bu	H	H	2-F-4- OCF_2CF_2H	
1-280	OMe	H	H	2-F-4-OCH_2CF_3	
1-281	O-i-Bu	H	H	2-F-4-OCH_2CF_3	
1-282	O-s-Bu	H	H	2-F-4-OCH_2CF_3	1,4918 (27,6)
1-283	OMe	H	H	2-F-4- OCH_2CH_2F	

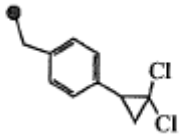
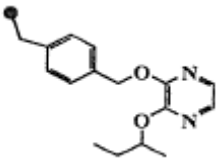
1-284	O-i-Bu	H	H	2-F-4- OCH_2CH_2F	
1-285	O-s-Bu	H	H	2-F-4- OCH_2CH_2F	
1-286	OMe	H	H	2-F-4-O-i-Pr	
1-287	O-i-Bu	H	H	2-F-4-O-i-Pr	
1-288	O-s-Bu	H	H	2-F-4-O-i-Pr	
1-289	O-s-Bu (R FORM)	H	H	4-CF_3	1,5000 (24,5)
1-290	O-s-Bu (S FORM)	H	H	4-CF_3	1,5000 (24,5)
1-291	O-s-Bu (R FORM)	H	H	4-*t*-Bu	
1-292	O-s-Bu (S FORM)	H	H	4-*t*-Bu	
1-293	O-s-Bu (R FORM)	H	H	4-TMS	
1-294	O-s-Bu (S FORM)	H	H	4-TMS	

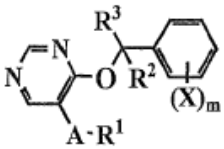


(I-1)

Tabla 2

No. de compuesto	AR^1	Z	valor de propiedad
2-1	OMe		125-126
2-2	OMe		113-114
2-3	OMe		98-99
2-4	OMe		1,5518 (22,6)
2-5	OMe		121-123
2-6	O-n-Pr		1,5718 (25,5)

2-7	O-s-Bu		1,3361 (23,7)
2-8	O-s-Bu		70-71

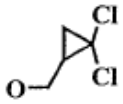
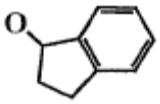


(I)

Tabla 3

No. de compuesto	AR^1	R^2	R^3	$(X)_m$	valor de propiedad
3-1	O-n-Bu	H	H	4-*t*-Bu	1,5268 (22,5)
3-2	O-s-Bu	H	H	4-*t*-Bu	40-41
3-3	O-n-Pen	H	H	4-*t*-Bu	1,5277 (23,0)
3-4	O-3-Pen	H	H	4-*t*-Bu	NMR
3-5	OCHMe-n-Pr	H	H	4-*t*-Bu	1,5219 (20,5)
3-6	OCHMe-c-Pr	H	H	4-*t*-Bu	1,5295 (22,5)
3-7	$OCH_2CH{=}CH_2$	H	H	4-*t*-Bu	1,5400 (26,0)
3-8	O-2-THF	H	H	4-*t*-Bu	48-49
3-9	OCH_2CH_2F	H	H	4-*t*-Bu	66-67
3-10	OCH_2CHF_2	H	H	4-*t*-Bu	1,3789 (17,1)
3-11	OCH_2CF_3	H	H	4-*t*-Bu	1,5089 (21,0)
3-12	$OCH_2CH_2CF_3$	H	H	4-*t*-Bu	55-56
3-13	$OCH_2CF_2CHF_2$	H	H	4-*t*-Bu	1,3806 (22,7)
3-14	$OCH_2CF_2CF_3$	H	H	4-*t*-Bu	1,5007 (22,7)
3-15	$OCH_2CH_2CH_2F$	H	**H**	4-*t*-Bu	62-63
3-16	OSO_2-4-Me-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,3445 (21,3)
3-17	OCH_2Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,4780 (22,2)
3-18	O-2-Cl-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,5728 (26,0)
3-19	O-2-F-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,3945 (25,2)
3-20	O-2-Me-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,5683 (23,0)
3-21	O-2-OMe-Ph	H	H	4-*t*-Bu	83-84

3-22	O-2,4-F_2-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,4028 (22,1)
3-23	O-2,6-F_2-Ph	H	H	4-*t*-Bu	1,3668 (20,7)
3-24	OCH_2OMe	CF_3	H	4-*t*-Bu	1,4941 (17,5)
3-25	O-i-Pr	CF_3	H	4-*t*-Bu	1,4921 (18,0)
3-26	O-c-Pen	CF_3	H	4-*t*-Bu	1,5054 (17,0)
3-27	OMe	H	H	2-OEt-4-*t*-Bu	38-43
3-28	OMe	H	H	2-OMe-4-*t*-Bu	99-101
3-29	O-n-Bu	H	H	4-i-Pr	1,5380 (28,5)
3-30	O-i-Bu	H	H	4-i-Pr	1,5310 (24,5)
3-31	O-s-Bu	H	H	4-i-Pr	1,5310 (24,5)
3-32	O-c-Pen	H	H	4-i-Pr	1,5440 (26,5)
3-33	OCH_2OMe	H	H	4-i-Pr	1,5350 (24,5)
3-34	$OCH_2CMe{=}CH_2$	H	H	4-i-Pr	1,5438 (22,5)
3-35	O-2-F-Ph	H	H	4-i-Pr	1,4017 (22,2)
3-36	O-2,4-F_2-Ph	H	H	4-i-Pr	1,4162 (22,0)
3-37	O-i-Bu	H	H	4-TMS	49-50
3-38	O-s-Bu	H	H	4-TMS	1,5209 (21,0)
3-39	O-neo-Pen	H	H	4-TMS	1,5203 (22,0)
3-40	OCH_2CF_3	H	H	4-TMS	1,5080 (22,0)
3-41	OCH_2CH_2F	H	H	4-TMS	1,5395 (22,0)
3-42	OCH_2CH_2OMe	H	H	4-TMS	1,3370 (22,0)
3-43	$OCHMeCH_2Cl$	H	H	4-TMS	42-43
3-44	OCHMe-n-Pr	H	H	4-TMS	1,5290 (21,0)
3-45	$OCH_2CMe{=}CH_2$	H	H	4-TMS	1,5400 (22,0)
3-46	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (Z)	H	H	4-TMS	1,5540 (22,0)
3-47	OCH_2-2-furanil	H	H	4-TMS	1,5261 (22,0)
3-48	OCH_2-2-Py	H	H	4-TMS	73-74
3-49	OCH_2-3-Py	H	H	4-TMS	49-50
3-50	OCH_2-4-Py	H	H	4-TMS	53-54
3-51	O-2-F-Ph	H	H	4-TMS	
3-52	$OCONMe_2$	H	H	4-TMS	1,5157 (22,0)
3-53	$OCONEt_2$	H	H	4-TMS	1,5270 (21,5)
3-54	O-c-Bu	H	H	4-CF_3	55-56
3-55	O-c-Hep	H	H	4-CF_3	1,5139 (20,5)
3-56	OCHMe-n-Pr	H	H	4-CF_3	1,4980 (20,5)
3-57	OCHMe-i-Pr	H	H	4-CF_3	1,4971 (22,5)
3-58	OCHMe-c-Pr	H	H	4-CF_3	1,5038 (22,5)
3-59	OCH_2-c-Pen	H	H	4-CF_3	42-43

3-60	OCH_2-c-Hex	H	H	4-CF_3	42-43
3-61	$OCH_2CHMeEt$	H	H	4-CF_3	1,4986 (20,5)
3-62	$OCHMeCH_2Cl$	H	H	4-CF_3	1,5125 (21,0)
3-63	OCH_2SO_2Me	H	H	4-CF_3	90-91
3-64	OCH_2OEt	H	H	4-CF_3	49-50
3-65	OCH_2CN	H	H	4-CF_3	72-73
3-66	OCH_2TMS	H	H	4-CF_3	50-52
3-67	OCH_2CH_2OMe	H	H	4-CF_3	1,5084 (23,0)
3-68	OCH_2CH_2Ph	H	H	4-CF_3	1,5398 (22,0)
3-69		H	H	4-CF_3	1,5271 (21,0)
3-70		H	H	4-CF_3	51-52
3-71	$OCH_2CH=CHCl$ (E)	H	H	4-CF_3	98-99
3-72	$OCH_2CH=CHMe$ (E)	H	H	4-CF_3	60-61
3-73	$OCHMeCH=CH_2$	H	H	4-CF_3	1,5021 (22,5)
3-74	$OCH_2CMe=CH_2$	H	H	4-CF_3	33-34
3-75	$OC(Me)_2CH=CH_2$	H	H	4-CF_3	1,5005 (21,5)
3-76	$OCHMeC{\equiv}CH$	H	H	4-CF_3	64-65
3-77	$OC(Me)_2C{\equiv}CH$	H	H	4-CF_3	49-50
3-78	O-2-THF	H	H	4-CF_3	1,5132 (26,0)
3-79	O-3-THF	H	H	4-CF_3	76-77
3-80	OCH_2CF_2H	H	H	4-CF_3	54-55
3-81	OCH_2CF_3	H	H	4-CF_3	1,4672 (28,9)
3-82	$OCH_2CH_2CH_2F$	H	H	4-CF_3	52-54
3-83	$OCH_2CH_2CH=CF_2$	H	H	4-CF_3	1,3835 (19,0)
3-84	OCHMePh	H	H	4-CF_3	1,5341 (22,5)
3-85	OCH_2-2-OMe-Ph	H	H	4-CF_3	81-82
3-86	OCH_2-4-0Me-Ph	H	H	4-CF_3	100-101
3-87	OCH_2-2-F-Ph	H	H	4-CF_3	73-74
3-88	OCH_2-3-F-Ph	H	H	4-CF_3	54-55
3-89	OCH_2-4-F-Ph	H	H	4-CF_3	41-42
3-90	OCH_2-2,6-F_2-Ph	H	H	4-CF_3	52-53
3-91	O-2-F-Ph	H	H	4-CF_3	1,5300 (28,0)
3-92	O-3-F-Ph	H	H	4-CF_3	1,5232 (28,0)
3-93	O-4-F-Ph	H	H	4-CF_3	1,5289 (28,6)
3-94	O-2-Cl-Ph	H	H	4-CF_3	83-84

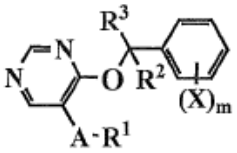
3-95	O-2-CF_3-Ph	H	H	4-CF_3	38-40
3-96	O-2-Me-Ph	H	H	4-CF_3	1,5448 (23,0)
3-97	O-2-i-Pr-Ph	H	H	4-CF_3	1,5360 (24,5)
3-98	O-2-OMe-Ph	H	H	4-CF_3	52-53
3-99	O-2,4-F_2-Ph	H	H	4-CF_3	66-68
3-100	O-2,6-F_2-Ph	H	H	4-CF_3	85-86
3-101	O-2-Py	H	H	4-CF_3	
3-102	O-3-Cl-5-CF_3-2-Py	H	H	4-CF_3	72-73
3-103	O-3-CF_3-2-Py	H	H	4-CF_3	1,5070 (22,5)
3-104	O-5-CF_3-2-Py	H	H	4-CF_3	1,5154 (22,5)
3-105	O-6-CF_3-2-Py	H	H	4-CF_3	1,4879 (22,5)
3-106	O-4-CF_3-2-Py	H	H	4-CF_3	1,5086 (22,0)
3-107	OCH_2-c-Pr	Me	H	4-CF_3	55-56
3-108	OMe	Et	H	4-CF_3	72-73
3-109	OMe	c-Pr	H	4-CF_3	73-74
3-110	OMe	c-Pen	H	4-CF_3	59-60
3-111	OMe	H	H	2-F-5-CF_3	
3-112	O-i-Bu	H	H	2-F-5-CF_3	1,4892 (29,5)
3-113	O-s-Bu	H	H	2-F-5-CF_3	1,4886 (29,5)
3-114	OCH_2OMe	H	H	2-F-5-CF_3	67-68
3-115	OMe	H	H	3-F-4-CF_3	
3-116	O-i-Bu	H	H	3-F-4-CF_3	
3-117	O-s-Bu	H	H	3-F-4-CF_3	1,4850 (28,5)
3-118	OMe	H	H	3-CF_3	
3-119	O-i-Bu	H	H	3-CF_3	
3-120	O-s-Bu	H	H	3-CF_3	1,4842 (28,6)
3-121	O-i-Bu	H	H	2-F-3-CF_3	1,4811 (25,3)
3-122	O-s-Bu	H	H	2-F-3-CF_3	1,4880 (28,6)
3-123	O-n-Bu	H	H	4-OCF_3	30-31
3-124	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3	1,4928 (21,5)
3-125	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3	1,4948 (21,5)
3-126	O-c-Hex	H	H	4-OCF_3	1,5083 (16,5)
3-127	OCH_2-2-THF	H	H	4-OCF_3	53-58
3-128	OCH_2-2-furanil	H	H	4-OCF_3	1,5281 (19,0)
3-129	OCH_2Ph	H	H	4-OCF_3	46-49
3-130	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (Z)	H	H	4-OCF_3	38-39
3-131	$OC(Me)_2C{\equiv}CH$	H	H	4-OCF_3	1,5025 (22,5)
3-132	O-2-F-Ph	H	H	4-OCF_3	37-38

3-133	O-2-Cl-Ph	H	H	4-OCF_3	1,5416 (23,0)
3-134	O-2-Me-Ph	H	H	4-OCF_3	1,5354 (24,6)
3-135	O-2-OMe-Ph	H	H	4-OCF_3	1,5382 (24,6)
3-136	O-s-Bu	H	H	3-F-4-OCF_3	1,4802 (28,8)
3-137	OCOMe	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,4911 (22,5)
3-138	OCHMePh	H	H	4-OCF_2CF_2H	1,5352 (22,5)
3-139	O-i-Bu	H	H	4-SCF_3	40-41
3-140	O-s-Bu	H	H	4-SCF_3	32-33
3-141	OCH_2-2-THF	H	H	4-SCF_3	1,5382 (22,0)
3-142	OCH_2OMe	H	H	4-SCF_3	57-58
3-143	OCH_2CH_2F	H	H	4-SCF_3	62-63
3-144	OCH_2Ph	H	H	4-SCF_3	52-53
3-145	OCH_2OMe	H	H	4-SCF_2CF_3	43-44
3-146	O-i-Bu	H	H	4-F	38-39
3-147	O-s-Bu	H	H	4-F	1,524 (21,5)
3-148	OCH_2OMe	H	H	4-F	54-57
3-149	OMe	H	H	2-F	
3-150	O-n-Pr	H	H	2-F	
3-151	O-i-Bu	H	H	2-F	
3-152	O-s-Bu	H	H	2-F	1,5242 (28,0)
3-153	OMe	H	H	2,4-F_2	105-106
3-154	O-n-Pr	H	H	2,4-F_2	1,5260 (21,0)
3-155	O-i-Pr	H	H	2,4-F_2	
3-156	O-i-Bu	H	H	2,4-F_2	1,516 (26,5)
3-157	O-s-Bu	H	H	2,4-F_2	1,516 (26,5)
3-158	OCH_2OMe	H	H	2,4-F_2	55-58
3-159	OPh	H	H	2,4-F_2	45-46
3-160	OMe	H	H	2,6-F_2	
3-161	O-n-Pr	H	H	2,6-F_2	
3-162	O-i-Pr	H	H	2,6-F_2	
3-163	O-i-Bu	H	H	2,6-F_2	
3-164	O-s-Bu	H	H	2,6-F_2	1,5150 (28,0)
3-165	OMe	H	H	H	
3-166	O-n-Pr	H	H	H	
3-167	O-i-Bu	H	H	H	
3-168	O-s-Bu	H	H	H	1,5352 (27,5)
3-169	OMe	Me	H	H	1,5622 (17,8)
3-170	OMe	c-Pr	H	H	71-72

3-171	OCH_2OMe	CF_3	H	H	1,4870 (17,5)
3-172	O-c-Pen	CF_3	H	H	1,5110 (17,5)
3-173	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (Z)	CF_3	H	H	1,5323 (17,5)
3-174	$OCH_2CCl{=}CHCl$ (E)	CF_3	H	H	1,5294 (17,5)
3-175	OPh	CF_3	H	H	1,5436 (19,0)
3-176	$OC(Me)_2C{\equiv}CH$	CF_3	H	H	1,4720 (22,5)
3-177	OMe	CO_2Me	H	H	113-114
3-178	OMe	CH_2OMe	H	H	1,5549 (20,0)
3-179	O-n-Pr	H	H	4-Cl	34-35
3-180	O-i-Pr	H	H	4-Cl	55-56
3-181	O-i-Bu	H	H	4-Cl	1,5490 (20,5)
3-182	O-s-Bu	H	H	4-Cl	1,5506 (20,5)
3-183	OCH_2-c-Pr	H	H	4-Cl	42-43
3-184	OCH_2OMe	H	H	4-Cl	71-72
3-185	O-n-Pr	Me	H	4-Cl	1,5533 (20,6)
3-186	OPh	CF_3	H	4-Cl	1,5483 (18,0)
3-187	OMe	CF_3	H	4-Cl	76-77
3-188	OCH_2OMe	CF_3	H	4-Cl	1,5141 (22,0)
3-189	OMe	CH_2SMe	H	4-Cl	1,5881 (22,5)
3-190	O-n-Pr	H	H	2,4-Cl_2	62-64
3-191	O-s-Bu	H	H	4-Br	1,5650 (21,0)
3-192	O-s-Bu	H	H	4-I	49-50
3-193	OEt	H	H	4-OCF_2H	
3-194	O-n-Pr	H	H	4-OCF_2H	1,5202 (20,5)
3-195	O-i-Pr	H	H	4-OCF_2H	
3-196	O-i-Bu	H	H	4-OCF_2H	
3-197	O-s-Bu	H	H	4-OCF_2H	
3-198	OMe	H	H	4-Me	
3-199	O-n-Pr	H	H	4-Me	1,5418 (28,5)
3-200	O-i-Pr	H	H	4-Me	
3-201	O-i-Bu	H	H	4-Me	
3-202	O-s-Bu	H	H	4-Me	
3-203	OMe	H	H	4-SMe	
3-204	O-n-Pr	H	H	4-SMe	
3-205	O-i-Bu	H	H	4-SMe	
3-206	O-s-Bu	H	H	4-SMe	1,5720 (28,5)
3-207	O-s-Bu	H	H	4-s-Bu	1,5252 (27,5)
3-208	O-s-Bu	H	H	4-SO_2Me	1,5513 (27,5)

3-209	O-i-Bu	H	H	4-CMe_2Et	1,5250 (27,5)
3-210	OMe	H	H	4-OCH_2CF_3	
3-211	O-n-Pr	H	H	4-OCH_2CF_3	37-38
3-212	O-i-Pr	H	H	4-OCH_2CF_3	
3-213	O-i-Bu	H	H	4-OCH_2CF_3	31-32
3-214	O-s-Bu	H	H	4-OCH_2CF_3	1,4972 (28,7)
3-215	O-2-F-Ph	H	H	4-OCH_2CF_3	82-83
3-216	O-s-Bu	H	H	4-$OCH_2CF_2CF_2H$	1,4905 (28,5)
3-217	O-s-Bu	H	H	4-O-i-Pr	1,3353 (22,2)
3-218	O-s-Bu	H	H	3-F-4-O-i-Pr	1,4028 (22,2)
3-219	OMe	H	H	4-n-Pr	39-40
3-220	OMe	H	H	4-c-Pr	
3-221	O-n-Pr	H	H	4-c-Pr	
3-222	O-i-Pr	H	H	4-c-Pr	
3-223	O-i-Bu	H	H	4-c-Pr	38-39
3-224	O-s-Bu	H	H	4-c-Pr	1,5249 (21,3)
3-225	O-2-F-Ph	H	H	4-c-Pr	1,5842 (19,7)
3-226	OMe	H	H	4-OMe	
3-227	O-n-Pr	H	H	4-OMe	
3-228	O-i-Pr	H	H	4-OMe	
3-229	O-i-Bu	H	H	4-OMe	1,5434 (21,3)
3-230	O-s-Bu	H	H	4-OMe	1,5413 (21,3)
3-231	OMe	H	H	4-$CH_2OCH_2CF_3$	
3-232	O-n-Pr	H	H	4-$CH_2OCH_2CF_3$	
3-233	O-i-Pr	H	H	4-$CH_2OCH_2CF_3$	
3-234	O-i-Bu	H	H	4-$CH_2OCH_2CF_3$	
3-235	O-s-Bu	H	H	4-$CH_2OCH_2CF_3$	1,4422 (21,3)
3-236	SOMe	H	H	4-*t*-Bu	
3-237	SO_2Me	H	H	4-*t*-Bu	
3-238	SOEt	H	H	4-*t*-Bu	
3-239	SO_2Et	H	H	4-*t*-Bu	
3-240	S-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu	
3-241	SO-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu	
3-242	SO_2-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu	
3-243	SPh	H	H	4-*t*-Bu	1,5906 (22,2)
3-244	SOPh	H	H	4-*t*-Bu	
3-245	SO_2Ph	H	H	4-*t*-Bu	
3-246	SOMe	H	H	4-CF_3	

3-247	SO_2Me	H	H	4-CF_3	
3-248	SOEt	H	H	4-CF_3	
3-249	SO_2Et	H	H	4-CF_3	
3-250	S-i-Pr	H	H	4-CF_3	
3-251	SO-i-Pr	H	H	4-CF_3	
3-252	SO_2-i-Pr	H	H	4-CF_3	
3-253	SPh	H	H	4-CF_3	67-68
3-254	SOPh	H	H	4-CF_3	149-150
3-255	SO_2Ph	H	H	4-CF_3	129-130
3-256	SMe	H	H	4-OCF_3	
3-257	SOMe	H	H	4-OCF_3	
3-258	SO_2Me	H	H	4-OCF_3	
3-259	SEt	H	H	4-OCF_3	
3-260	SOEt	H	H	4-OCF_3	
3-261	SO_2Et	H	H	4-OCF_3	
3-262	S-i-Pr	H	H	4-OCF_3	
3-263	SO-i-Pr	H	H	4-OCF_3	
3-264	SO_2-i-Pr	H	H	4-OCF_3	
3-265	SPh	H	H	4-OCF_3	42-43
3-266	SOPh	H	H	4-OCF_3	
3-267	SO_2Ph	H	H	4-OCF_3	
3-268	O-3-Py	H	H	4-CF3	
3-269	O-4-Py	H	H	4-CF3	



(I)

Tabla 4

No. de compuesto	AR^1	R^2	R^3	$(X)_m$	valor de propiedad	comentarios
4-1	OMe	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-2	OMe	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato
4-3	OMe	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-4	O-n-Pr	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-5	O-n-Pr	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato
4-6	O-n-Pr	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-7	O-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-8	O-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato

4-9	O-i-Pr	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-10	O-i-Bu	H	H	4-*t*-Bu	120-128	clorhidrato
4-11	O-i-Bu	H	H	4-*t*-Bu	119-121	paratosilato
4-12	O-i-Bu	H	H	4-*t*-Bu	137-141	oxalato
4-13	O-s-Bu	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-14	O-s-Bu	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato
4-15	O-s-Bu	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-16	OPh	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-17	OPh	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato
4-18	OPh	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-19	O-2-F-Ph	H	H	4-*t*-Bu		clorhidrato
4-20	O-2-F-Ph	H	H	4-*t*-Bu		paratosilato
4-21	O-2-F-Ph	H	H	4-*t*-Bu		oxalato
4-22	OMe	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-23	OMe	H	H	4-TMS		paratosilato
4-24	OMe	H	H	4-TMS		oxalato
4-25	O-n-Pr	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-26	O-n-Pr	H	H	4-TMS		paratosilato
4-27	O-n-Pr	H	H	4-TMS		oxalato
4-28	O-i-Pr	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-29	O-i-Pr	H	H	4-TMS		paratosilato
4-30	O-i-Pr	H	H	4-TMS		oxalato
4-31	O-i-Bu	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-32	O-i-Bu	H	H	4-TMS		paratosilato
4-33	O-i-Bu	H	H	4-TMS		oxalato
4-34	O-s-Bu	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-35	O-s-Bu	H	H	4-TMS		paratosilato
4-36	O-s-Bu	H	H	4-TMS		oxalato
4-37	OPh	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-38	OPh	H	H	4-TMS		paratosilato
4-39	OPh	H	H	4-TMS		oxalato
4-40	O-2-F-Ph	H	H	4-TMS		clorhidrato
4-41	O-2-F-Ph	H	H	4-TMS		paratosilato
4-42	O-2-F-Ph	H	H	4-TMS		oxalato
4-43	OMe	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-44	OMe	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-45	OMe	H	H	4-CF_3		oxalato
4-46	O-n-Pr	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-47	O-n-Pr	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-48	O-n-Pr	H	H	4-CF_3		oxalato
4-49	O-i-Pr	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-50	O-i-Pr	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-51	O-i-Pr	H	H	4-CF_3		oxalato
4-52	O-i-Bu	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-53	O-i-Bu	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-54	O-i-Bu	H	H	4-CF_3		oxalato
4-55	O-s-Bu	H	H	4-CF_3	110-115	clorhidrato

4-56	O-s-Bu	H	H	4-CF_3	97-99	paratosilato
4-57	O-s-Bu	H	H	4-CF_3	115-119	oxalato
4-58	OPh	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-59	OPh	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-60	OPh	H	H	4-CF_3		oxalato
4-61	O-2-F-Ph	H	H	4-CF_3		clorhidrato
4-62	O-2-F-Ph	H	H	4-CF_3		paratosilato
4-63	O-2-F-Ph	H	H	4-CF_3		oxalato
4-64	OMe	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-65	OMe	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-66	OMe	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-67	O-n-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-68	O-n-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-69	O-n-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-70	O-i-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-71	O-i-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-72	O-i-Pr	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-73	O-i-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-74	O-i-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-75	O-i-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-76	O-s-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-77	O-s-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-78	O-s-Bu	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-79	OPh	H	H	2-F-4-CF_3		clorhidrato
4-80	OPh	H	H	2-F-4-CF_3		paratosilato
4-81	OPh	H	H	2-F-4-CF_3		oxalato
4-82	OMe	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-83	OMe	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-84	OMe	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-85	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-86	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-87	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-88	O-i-Pr	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-89	O-i-Pr	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-90	O-i-Pr	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-91	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-92	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-93	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-94	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-95	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-96	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-97	O-Ph	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-98	O-Ph	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-99	O-Ph	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-100	OMe	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-101	OMe	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-102	OMe	H	H	4-OCF_3		oxalato

4-103	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-104	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-105	O-n-Pr	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-106	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-107	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-108	O-i-Bu	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-109	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-110	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-111	O-s-Bu	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-112	OPh	H	H	4-OCF_3		clorhidrato
4-113	OPh	H	H	4-OCF_3		paratosilato
4-114	OPh	H	H	4-OCF_3		oxalato
4-115	OMe	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-116	OMe	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-117	OMe	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-118	O-n-Pr	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-119	O-n-Pr	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-120	O-n-Pr	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-121	O-i-Pr	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-122	O-i-Pr	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-123	O-i-Pr	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-124	O-i-Bu	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-125	O-i-Bu	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-126	O-i-Bu	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-127	O-s-Bu	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-128	O-s-Bu	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-129	O-s-Bu	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-130	OPh	H	H	4-i-Pr		clorhidrato
4-131	OPh	H	H	4-i-Pr		paratosilato
4-132	OPh	H	H	4-i-Pr		oxalato
4-133	OMe	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-134	OMe	H	H	4-i-Bu		paratosilato
4-135	OMe	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-136	O-n-Pr	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-137	O-n-Pr	H	H	4-i-Bu		paratosilato
4-138	O-n-Pr	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-139	O-i-Pr	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-140	O-i-Pr	H	H	4-i-Bu		paratosilato
4-141	O-i-Pr	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-142	O-i-Bu	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-143	O-i-Bu	H	H	4-i-Bu		paratosilato
4-144	O-i-Bu	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-145	O-s-Bu	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-146	O-s-Bu	H	H	4-i-Bu		paratosilato
4-147	O-s-Bu	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-148	OPh	H	H	4-i-Bu		clorhidrato
4-149	OPh	H	H	4-i-Bu		paratosilato

4-150	OPh	H	H	4-i-Bu		oxalato
4-151	OMe	H	H	4-F		clorhidrato
4-152	OMe	H	H	4-F		paratosilato
4-153	OMe	H	H	4-F		oxalato
4-154	O-n-Pr	H	H	4-F		clorhidrato
4-155	O-n-Pr	H	H	4-F		paratosilato
4-156	O-n-Pr	H	H	4-F		oxalato
4-157	O-i-Pr	H	H	4-F		clorhidrato
4-158	O-i-Pr	H	H	4-F		paratosilato
4-159	O-i-Pr	H	H	4-F		oxalato
4-160	O-i-Bu	H	H	4-F		clorhidrato
4-161	O-i-Bu	H	H	4-F		paratosilato
4-162	O-i-Bu	H	H	4-F		oxalato
4-163	O-s-Bu	H	H	4-F		clorhidrato
4-164	O-s-Bu	H	H	4-F		paratosilato
4-165	O-s-Bu	H	H	4-F		oxalato
4-166	OPh	H	H	4-F		clorhidrato
4-167	OPh	H	H	4-F		paratosilato
4-168	OPh	H	H	4-F		oxalato
4-169	OMe	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-170	OMe	H	H	4-Cl		paratosilato
4-171	OMe	H	H	4-Cl		oxalato
4-172	O-n-Pr	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-173	O-n-Pr	H	H	4-Cl		paratosilato
4-174	O-n-Pr	H	H	4-Cl		oxalato
4-175	O-i-Pr	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-176	O-i-Pr	H	H	4-Cl		paratosilato
4-177	O-i-Pr	H	H	4-Cl		oxalato
4-178	O-i-Bu	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-179	O-i-Bu	H	H	4-Cl		paratosilato
4-180	O-i-Bu	H	H	4-Cl		oxalato
4-181	O-s-Bu	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-182	O-s-Bu	H	H	4-Cl		paratosilato
4-183	O-s-Bu	H	H	4-Cl		oxalato
4-184	OPh	H	H	4-Cl		clorhidrato
4-185	OPh	H	H	4-Cl		paratosilato
4-186	OPh	H	H	4-Cl		oxalato
4-187	OMe	H	H	H		clorhidrato
4-188	OMe	H	H	H		paratosilato
4-189	OMe	H	H	H		oxalato
4-190	O-n-Pr	H	H	H		clorhidrato
4-191	O-n-Pr	H	H	H		paratosilato
4-192	O-n-Pr	H	H	H		oxalato
4-193	O-i-Pr	H	H	H		clorhidrato
4-194	O-i-Pr	H	H	H		paratosilato
4-195	O-i-Pr	H	H	H		oxalato
4-196	O-i-Bu	H	H	H		clorhidrato

4-197	O-i-Bu	H	H	H		paratosilato
4-198	O-i-Bu	H	H	H		oxalato
4-199	O-s-Bu	H	H	H		clorhidrato
4-200	O-s-Bu	H	H	H		paratosilato
4-201	O-s-Bu	H	H	H		oxalato
4-202	OPh	H	H	H		clorhidrato
4-203	OPh	H	H	H		paratosilato
4-204	OPh	H	H	H		oxalato

Tabla 5 Datos de NMR

No. de compuesto	^{1}H-NMR($CDCl_3$/TMS, ppm)
3-4	8,39 (1H, s), 8,07 (1H, s), 7,39 (4H, s), 5,47 (2H, s), 4,13 (1H, m), 1,68 (4H, m), 1,32 (9H, s), 0,95 (6H, t)

Los insecticidas agrohortícolas que contienen el derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención como un ingrediente activo son adecuados para controlar varias plagas de insectos tales como plagas de insectos agrohortícolas, plagas de insectos de grano almacenado, plagas de insectos sanitarias, nemátodos, etc., que son perjudiciales para arrozales, árboles de fruta, vegetales, otros cultivos, flores y plantas ornamentales, etc. Estas tienen un efecto insecticida marcado, por ejemplo, en *Lepidoptera* incluyendo tórtrix de fruta del verano (*Adoxophyes orana fasciata*), tórtrix menor del té (*Adoxophyes* sp.), polilla de fruta de Manchuria (*Grapholita inopinata*), polilla de fruta oriental (*Grapholita molesta*), barrenador de la vaina de la soja (*Leguminivora glycinivorella*), enrollador de la mora (Olethreutes mori), enrollador de la hoja de té (*Caloptilia thevivora*), Caloptilia sp. (*Caloptilia zachrysa*), minador de la hoja del manzano (*Phyllonorycter ringoniella*), barrenador de la corteza del peral (*Spulerina astaurota*), mariposa blanca común (*Pieris rapae crucivora*), gusano de la yema del tabaco (*Helicoverpa* sp.), polilla del manzano (*Laspey resia pomonella*), polilla de la col (*Plutella xylostella*), polilla de la fruta de la manzana (*Argyresthia conjugella*), polilla del melocotón (*Carposina niponensis*), barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*), enrollador de la hoja del arroz (*Cnaphalocrocis medinalis*), polilla del tabaco (*Ephestia elutella*), pirálido de mora (*Glyphodes pyloalis*), barrenador amarillo del arroz (*Scirpophaga incertulas*), saltador del arroz (*Parnara guttata*), oruga militar del arroz (*Pseudaletia separata*), barrenador rosado (*Sesamia inferens*), gusano cortador común (*Spodoptera litura*), oruga militar de la remolacha (*Spodoptera exigua*), etc.;

Hemiptera incluyendo saltamontes aster (*Macrosteles fascifrons*), saltamontes verde del arroz (*Nephotettix cincticeps*), saltamontes marrón del arroz (*Nilaparvata lugens*), saltamontes de dorso blanco del arroz (*Sogatella furcifera*), psila de los cítricos (*Diaphorina citri*), mosca blanca de la uva (*Aleurolobus taonabae*), mosca blanca del boniato (*Bemisia tabaci*), mosca blanca de invernadero (*Trialeurodes vaporariorum*), pulgón del nabo (*Lipaphis erysimi*), pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), cochinilla de la India (*Ceroplastes ceriferus*), cochinilla algodonosa de los cítricos (*Chloropulvinaria aurantii*), cochinilla de alcanfor (*Pseudaonidia duplex*), cochinilla de San José (*Comstockaspis perniciosa*), cochinilla de los cítricos (*Unaspis yanonensis*), etc.;

Coleoptera incluyendo nemátodo de la pradera (*Pratylenchus* sp.), escarabajo de la soja (*Anomala rufocuprea*), escarabajo japonés (*Popillia japonica*), escarabajo del tabaco (*Lasioderma serricorne*), escarabajo pulverizador de la madera (*Lyctus brunneus*), mariquita de veintiocho puntos (*Epilachna vigintioctopunctata*), gorgojo de la judía azuki (*Callosobruchus chinensis*), gorgojo vegetal (*Listroderes costirostris*), gorgojo de maíz (*Sitophilus zeamais*), gorgojo del algodón (*Anthonomus grandis*), gorgojo de agua de arroz (*Lissorhoptrus oryzophilus*), escarabajo de la hoja de cucúrbita (*Aulacophora femoralis*), escarabajo de la hoja del arroz (*Oulema oryzae*), escarabajo pulga rayado (*Phyllotreta striolata*), escarabajo de los brotes del pino (*Tomicus piniperda*), escarabajo de la papa de Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*), escarabajo del frijol mejicano (*Epilachna varivestis*), gusano de la raíz del maíz (*Diabrotica* sp.), etc.;

Diptera incluyendo mosca del melón (*Dacus cucurbitae*), mosca de la fruta oriental (*Bactrocera dorsalis*), minador de las hojas del arroz (*Agromyza oryzae*), cresa de la cebolla (*Delia antiqua*), cresa de la semilla del maíz (*Delia platura*), mosca de la agalla de la vaina de soja (*Asphondylia* sp.), mosca doméstica (*Musca domestica*), mosquito común (*Culex pipiens pallens*), etc.;

Tylenchida incluyendo nemátodo de la lesión de raíz (*Pratylenchus* sp.), nemátodo quístico de la papa (*Globodera rostochiensis*), nemátodo de los nudos de la raíz (*Meloidogyne* sp.), nemátodo de los cítricos (*Tylenchulus*

semipenetrans), Aphelenchus sp. (*Aphelenchus avenae*), nemátodo de las hojas del crisantemo (*Aphelenchoides ritzemabosi*), etc.; y

Acarina incluyendo arañuela roja del cítrico (*Panonychus citri*), arañuela roja del árbol frutal (*Panonychus ulmi*), arañuela roja del clavel (*Tetranychus cinnabarinus*), arañuela roja de Kanzawa (*Tetranychus Kanzawai Kishida*), arañuela roja común (*Tetranychus urticae Koch*), ácaro rosado del tostado del té (*Acaphylla theae*), ácaro rosado del tostado de cítricos (*Aculops pelekassi*), ratón del té púrpura (*Calacarus carinatus*), ácaro del tostado de la pera (*Epitrimerus pyri*), etc.

Además, muestra un efecto termiticida notable con una baja dosis contra cualquier termita incluyendo *Rhinotermitidae* tal como la termita subterránea de Formosa (*Coptotermes formosanus Shiraki*), termita subterránea japonesa (*Reticulitermes speratus* (*Kolbe*)); *Reticulitermes hesperus*, *Reticulitermes tibialis*, *Reticulitermes flavipes* etc. que existen en Norte América; *Reticulitermes lucifugus*, *Reticulitermes santonensis* etc. que existen en la costa del Mar Mediterráneo, termita de la madera seca común de América (*Incisitermes minor* (*Hagen*)); Termitidae tal como termita de Formosa (*Odontotermes formosanus* (*Shiraki*)), Kalotermitidae tal como termita de madera seca de Daikoku (*Cryptotermes domesticus* (*Haviland*)) y Termopsidae tal como *Hodotermopsis japonica* (*Holmgren*) y similares, que dañan casas, materiales arquitectónicos, muebles, cuero, fibra, producto de procesamiento de plástico, cable eléctrico, cables y similares. Más aun, también muestra un efecto formicida notable con una baja dosis contra hormigas incluyendo Formicidae tal como pequeña hormiga negra (*Monomorium pharaonis Linnes*), *Monomorium nipponense Wheeler*, *Camponotus kiusiuensis Santschi*, hormiga negra (*Formica japonica Motschulsky*), *Lasius fuliginosus* (*Latreille*) y similares, hormiga de fuego (*Solenopsis richteri*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis geminata* (F)) y similares que existen en Norte América, que invaden cultivos agrícola, instalaciones públicas en parques y similares, y casas y lastiman a las personas.

Además, el derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención también puede utilizarse contra ectoparásitos en animales domésticos tales como ganado bovino, equino, ovino y similares, mascotas tales como perro, gato y similares, animales *Simplicidentata* tales como ratón, rata, hámster, ardilla y similares, animales *Carnivora* tales como animal *Lagomorpha*, hurón y similares, y aves tales como pato, pollo, paloma y similares y tiene un fuerte efecto insecticida contra ectoparásitos, por ejemplo, plagas *Aphaniptera* tales como pulga de gato (*Ctenocephalides felis*), pulga de perro (*Ctenocephalides canis*), *Xenopsylla cheopis* y similares, plagas *Acari* tales como *Haemaphysalis longicornis*, *Boophilus microplus* y similares, plagas *Anoplura* tales como piojo de ganado (*Haematopinus eurysternus*), *Damalinia ovis* y similares.

El insecticida agrohortícola que contiene el derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención como un ingrediente activo tiene un efecto de control marcado en las plagas de insectos ejemplificadas anteriormente que son perjudiciales para cultivos de arrozales, cultivos de tierras altas, árboles frutales, vegetales y otros cultivos, flores y plantas ornamentales, y similares. Por lo tanto, el efecto deseado de los insecticidas agrohortícolas de la presente invención puede exhibirse mediante aplicación de los agentes al portador de cultivo tal como semillas, agua de arrozales, tallos y hojas o suelo de instalaciones de propagación, arrozales, campo, árboles frutales, vegetales, otros cultivos o flores y plantas ornamentales y similares, en una estación en la que se espera que las plagas de insectos aparezcan, antes de su aparición o en el momento en que su aparición se confirma. Particularmente, la forma de uso preferible es la aplicación utilizando lo que se denomina transferibilidad por penetración al permitir la absorción del compuesto de la presente invención desde las raíces a través de suelo o no, al tratar el suelo de propagación para cultivos, flores y plantas ornamentales y similares, suelo de agujeros para plantar para el trasplante, pie de la planta, agua para irrigación, agua de cultivo para el cultivo hidropónico y similares.

Recientemente, el cultivo recombinante genético (cultivo resistente a herbicidas, cultivo resistente a la plaga de insectos incorporado con gen generador de toxinas insecticidas, cultivo resistente a enfermedades incorporado con un gen productor de inductores de resistencia a enfermedades, cultivo con sabor mejorado, cultivo con conservación mejorada, cultivo con rendimiento mejorado, etc.), feromona del sexo de insectos (químicos interruptores de feromonas para polillas enrolladoras de hojas, oruga militar del repollo, etc.), y la tecnología de IPM (manejo integrado de plagas) que utiliza insectos enemigos naturales han avanzado y el insecticida agrohortícola de la presente invención puede utilizarse en combinación o mediante sistematización con dichas tecnologías.

Las plantas, para las cuales se puede utilizar el insecticida agrohortícola de la presente invención, no están específicamente limitadas y, por ejemplo, puede utilizarse para las siguientes plantas.

Puede aplicarse a plantas tales como cereales (por ejemplo arroz, cebada, trigo, centeno, avena, maíz etc.); leguminosas (soja, frijol adzuki, haba, frijol, alubias, maní, etc.); árboles frutales y frutas (manzana, frutas cítricas, pera, uvas, melocotón, ciruela, cereza, nuez, nuez dulce, almendra, banana, fresa, etc.); vegetales (repollo, tomate, espinaca, brócoli, lechuga, cebolla, cebolla de verdeo, pimiento verde, berenjena, pimiento, etc.); tubérculos comestibles (zanahoria, papa, boniato, yautía, rábano, rizoma de loto, nabo, bardana, ajo, etc.); cultivo para el procesamiento (algodón, cáñamo, remolacha, lúpulo, caña de azúcar, remolacha azucarera, aceituna, caucho, café, tabaco, té, etc.); calabaza (calabaza, pepino, melón oriental, sandía, melón, etc.); cultivo para alimento (pasto ovillo, sorgo, hierba timotea, trébol, alfalfa, etc.); césped (césped coreano, agrostis, etc.); cultivo para especias (lavanda, romero, timo, perejil, pimiento, jengibre, etc.); flores (crisantemo, rosa, clavel, orquídea, etc.), árboles de jardín (gingko,

cerezo japonesa, aucuba, etc.), árboles de bosque (*Abies sachalinensis*, *Picea jezoensis*, pinos, *Thujopsis dolabrata*, cedro japonés, ciprés japonés, etc.) y similares.

Para el control de varias plagas, el insecticida agrohortícola de la presente invención sólo necesita aplicarse a la planta que se espera que permita el desarrollo de plagas y nemátodos, tal como está o después de ser diluido de manera apropiada con agua o suspendido en agua o similar, en una cantidad efectiva para el control de las plagas o nemátodos. Por ejemplo, para plagas y nemátodos que existen en árboles frutales, cereales, vegetales y similares, el insecticida se pulveriza en el tallo y partes de la hoja, o se absorbe desde la raíz mediante tratamientos en la semilla tal como sumergir las semillas en un fármaco, preparación de la semilla, tratamiento Calper y similar, tratamiento del suelo tal como mezcla en la capa completa de suelo, aplicación en filas para plantar, mezcla con la cama de siembra, tratamiento celular de plántulas, tratamiento con agujeros para plantar, tratamiento en el pie de la planta, abonado en superficie, tratamiento en caja de arroz, aplicación en la superficie de agua, etc., y similares. Además, el insecticida agrohortícola también puede utilizarse mediante la aplicación a un fluido de cultivo para el cultivo con fluido de cultivo (hidropónico), aplicación mediante humo o mediante inyección al tallo del árbol y similares.

El insecticida agrohortícola de la presente invención sólo necesita aplicarse en el lugar que se espera que permita el desarrollo de plagas, tal como está o después de ser diluido de manera apropiada con agua o suspendido en agua o similar, en una cantidad efectiva para el control de las plagas. Por ejemplo, la pulverización en insectos de grano almacenado, plagas domésticas, plagas de higiene, plagas del bosque y similares, así como la aplicación, el humeado, la colocación de cebos en el hogar y materiales arquitectónicos y similares también pueden emplearse para su uso.

Como métodos para el tratamiento de semillas, pueden mencionarse métodos convencionales tales como un método que comprende la penetración del agente mediante la inmersión de semillas en el agente líquido obtenido diluyendo o no una formulación líquida o una formulación sólida, un método que comprende adherir una formulación sólida o formulación líquida a la superficie de la semilla mediante la combinación de la formulación con semillas, preparación y similares, un método que comprende combinar la formulación con portadores adhesivos tales como resina, polímero y similares y formar un recubrimiento en las semillas, un método que comprende la aplicación cerca de las semillas simultáneamente con plantación y similar.

La "semilla" que se someterá al tratamiento de semilla significa un cuerpo de planta en una etapa temprana de crecimiento, que se utiliza para la propagación e incluye semillas, así como bulbo, tubérculo, papa de semilla, germen, propágulo, bulbo escamoso, un cuerpo de planta para propagación vegetativa mediante propagación de esquejes, y similares.

El "suelo" y "portador de cultivo" para plantar cuando se practica el método de uso de la presente invención significan soportes para el cultivo de plantas, particularmente soportes para cultivar raíces y el material no está particularmente limitado. El material puede ser cualquiera siempre que las plantas puedan crecer en el mismo y materiales específicos incluyen, por ejemplo, suelos, estera para vivero, agua y similares. También pueden utilizarse como material específico, arena, piedra pómez, vermiculita, tierra de diatomeas, agar, sustancia en gel, sustancia de polímero, lana mineral, lana de vidrio, viruta de madera, corteza y similares.

Como método de aplicación al tallo y hojas de la planta de cultivo, o insecto de grano almacenado, plaga doméstica, plaga de higiene o plaga del bosque, puede mencionarse un método que incluye diluir de manera apropiada una formulación líquida tal como emulsión, formulación fluida y similares o una formulación sólida tal como un polvo humectable o gránulo dispersable en agua y similares con agua y pulverizar la misma, un método de pulverización de polvo o humeado y similares.

Para la aplicación al suelo, por ejemplo, puede mencionarse un método que comprende la aplicación de una formulación líquida al pie de la planta del cuerpo de la planta, invernadero para criar plántulas y similares con o sin dilución en agua, un método que comprende la aplicación de gránulos al pie de la planta del cuerpo de la planta o invernadero para criar plántulas, un método que comprende la aplicación de polvo, polvo humectable, gránulo dispersable en agua, gránulo y similares antes de la siembra o transplante para dejar que se incorporen en la totalidad del suelo, un método que comprende la aplicación en hoyo de plantación, fila de plantación y similares con polvo, polvo humectable, gránulo dispersable en agua, gránulo y similares antes de la siembra o plantación y similares.

En el caso de la caja de invernadero de arroz cultivado, la formulación puede variar dependiendo del tiempo de, por ejemplo, aplicación en la siembra, aplicación durante la virescencia, aplicación durante el transplante y similares. Pueden emplearse formulaciones de polvo, gránulo dispersable en agua, gránulo y similar. La aplicación también es posible mediante la incorporación en el suelo de arboleda, en donde el suelo de arboleda puede mezclarse con polvo, gránulo dispersable en agua, gránulo y similar y, por ejemplo, puede emplearse la incorporación en cama de siembra, incorporación en tierra de recubrimiento, incorporación en la totalidad del suelo de arboleda y similar. Simplemente, pueden aplicarse un suelo de arboleda y varias formulaciones en capas alternativas.

Como método de aplicación a un arrozal, una formulación sólida tal como jumbo, paquete, gránulo, gránulo dispersable en agua y similares, una formulación líquida tal como fluido, emulsión y similares se pulverizan en general sobre un arrozal desbordado. Alternativamente, durante la plantación de arroz, también puede aplicarse o inyectarse una formulación adecuada al suelo directamente o después de mezclarla con un fertilizante. Más aun, al utilizar un

agente líquido tal como emulsión, fluido y similar en una entrada de agua y en la fuente de fluido de agua en arrozales tales como un aparato de irrigación y similares, también puede realizarse una aplicación de ahorro junto con el suministro de agua.

Para cultivos de tierras altas, en el tratamiento de semillas, es posible colocar un portador de cultivo cerca del cuerpo de la planta y similares durante el periodo desde la siembra hasta el crecimiento de plántulas. Para que las plantas se siembren directamente en el campo, es preferible un tratamiento directo de semillas, un tratamiento del pie de la planta de la planta cultivada y similares. Puede realizarse una aplicación de gránulos, un tratamiento de inyección en el suelo con un agente líquido con o sin dilución con agua y similares. También es un tratamiento preferible para mezclar gránulos con un portador de cultivo antes del sembrado y sembrar la mezcla.

Para un tratamiento en la siembra y durante el crecimiento de plántulas de una planta cultivada a ser trasplantada, es preferible un tratamiento directo de semillas, un tratamiento de inyección de suelo de invernadero para criar plántulas con un agente líquido o un tratamiento de dispersión del mismo con gránulos. Además, también son tratamientos preferibles el tratamiento de un hoyo de plantación con gránulos y mezclado de un portador de cultivo que ha de colocarse cerca del sitio de trasplante con los gránulos durante plantación fija.

El insecticida agrohortícola de la presente invención se prepara en general en formas utilizables de manera conveniente de acuerdo con una manera ordinaria para la preparación de agroquímicos.

Es decir, el derivado de benciloxipirimidina representado por la fórmula (I) de la presente invención se mezcla con un portador inerte adecuado y, opcionalmente, un adyuvante en una porción apropiada y se prepara en una forma de preparación adecuada tal como suspensión, concentrado emulsionable, concentrado soluble, polvo humectable, polvo humectable granular, gránulos, polvo, comprimidos, paquete o similares a través de disolución, dispersión, suspensión, mezclado, impregnación, adsorción o adherencia.

El portador inerte que puede utilizarse en la presente invención puede ser sólido o líquido. Como un material que puede utilizarse como el portador sólido, pueden ser ejemplos harina de soja, harina de cereal, harina de madera, harina de corteza, aserrín, tallo de tabaco en polvo, cáscaras de nuez en polvo, salvado, celulosa en polvo, residuo de extracción de vegetales, resinas tales como polímeros sintéticos en polvo y similares, arcillas (por ejemplo caolina, bentonita y arcilla ácida), talcos (por ejemplo talco y pirofilita), polvos o copos de sílice (por ejemplo tierra de diatomeas, arena de sílice, mica y carbono blanco [ácido silícico de alta dispersión sintético, también denominado sílice hidratado finamente dividido o ácido silícico hidratado, algunos de los productos comercialmente disponibles contienen silicato de calcio como el componente principal]), polvos inorgánicos o minerales tales como carbono activado, azufre en polvo, piedra pómez, tierra de diatomeas calcinada, polvo de ladrillo, ceniza volante, arena, carbonato de calcio, fosfato de calcio y similares, portadores plásticos tales como polietileno, polipropileno, cloruro de poli(vinilideno) y similares, fertilizantes químicos (por ejemplo sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, urea y cloruro de amonio) y compost. Estos portadores pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más tipos de los mismos.

Un material que puede utilizarse como el portador líquido se selecciona de materiales que tienen solubilidad en sí mismos o que, incluso sin dicha solubilidad, son capaces de dispersar un ingrediente activo con la ayuda de un adyuvante. Los siguientes son ejemplos típicos del portador líquido y pueden utilizarse solos o como una mezcla de dos o más tipos de los mismos: agua, alcoholes (por ejemplo metanol, etanol, isopropanol, butanol y etilenglicol), cetonas (por ejemplo acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, diisobutilcetona y ciclohexanona), éteres (por ejemplo éter etílico, dioxano, Cellosolve, éter dipropílico y tetrahidrofurano), hidrocarburos alifáticos (por ejemplo kerosene y aceites minerales), hidrocarburos aromáticos (por ejemplo benceno, tolueno, xileno, disolvente de nafta y alquilnaftalenos), hidrocarburos halogenados (por ejemplo dicloroetano, cloroformo, tetracloruro de carbono y clorobenceno), ésteres (por ejemplo acetato de etilo, ftalato de diisopropilo, ftalato de dibutilo y ftalato de dioctilo), amidas (por ejemplo dimetilformamida, dietilformamida y dimetilacetamida), nitrilos (por ejemplo acetonitrilo) y dimetilsulfóxido.

Los siguientes son ejemplos típicos del adyuvante, que se utilizan dependiendo de los propósitos y se utilizan solos o en combinación de dos o más tipos o, en algunos casos, no necesitan utilizarse en absoluto.

Para emulsionar, dispersar, disolver y/o humectar un compuesto como un ingrediente activo, puede utilizarse un surfactante tal como éteres de alquilo de polioxietileno, éteres de alquilarilo de polioxietileno, ésteres de ácido graso superiores de polioxietileno, estructuras resonantes de polioxietileno, monolaurato de sorbitán de polioxietileno, monooleato de sorbitán de polioxietileno, alquilarilsulfonatos, productos de condensación de ácido sulfónico de naftaleno, ligninsulfonatos y ésteres de sulfato de alcohol superiores.

Además, para estabilizar la dispersión, hacer pegajoso y/o unir el compuesto como un ingrediente activo pueden utilizarse caseína, gelatina, almidón, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, goma arábica, alcoholes de poli(vinilo), aguarrás, aceite de salvado, bentonita y ligninsulfonatos y similares. Para mejorar la fluidez de un producto sólido, pueden utilizarse ceras, estearatos, fosfatos de alquilo y similares.

Pueden utilizarse adyuvantes tales como productos de condensación de ácido naftalenosulfónico y policondensados de fosfatos como un peptizante para productos dispersables, aceite de silicona y similares también pueden utilizarse

como un agente desespumante, y 1,2-bencisotiazolin-3-ona, p-cloro-m-xilenol, butilo p-hidroxibenzoato y similares también pueden utilizarse como un conservante.

Además, de ser necesario, también pueden utilizarse agentes de difusión funcionales, potenciadores activos tales como inhibidor de descomposición metabólica como butóxido de piperonilo, agentes anticongelación tales como propilenglicol, agentes antioxidantes tales como BHT, absorbentes ultravioletas y otros adyuvantes.

El contenido del compuesto como ingrediente activo puede variar según se requiera y el compuesto como ingrediente activo puede utilizarse en una proporción elegida apropiadamente en el rango de 0,01 a 90 partes en peso por 100 partes de los agentes agrohortícolas de la presente invención. Por ejemplo, en polvos, gránulos, emulsión o polvos humectables, el contenido adecuado del compuesto como ingrediente activo es de 0,01 a 50% en peso.

La dosificación de aplicación del insecticida agrohortícola de la presente invención varía dependiendo de varios factores tales como el propósito, plagas de insectos a ser controladas, estado de crecimiento de una planta, tendencia de la aparición de plagas de insectos, clima, condiciones medioambientales, forma de preparación, método de aplicación, sitio de aplicación y tiempo de aplicación. Puede elegirse de manera apropiada en el rango de 0,001 g a 10 kg, preferiblemente 0,01 g a 1 kg (en términos del compuesto como ingrediente activo) por 10 áreas dependiendo de los propósitos.

El insecticida agrohortícola de la presente invención puede utilizarse en combinación con otros insecticidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, pesticidas bióticos agrohortícolas o similares con el fin de expandir el espectro de la enfermedad controlable y plaga de insectos y el periodo de tiempo cuando la aplicación efectiva es posible o para reducir la dosificación. Además, el insecticida agrohortícola de la presente invención puede utilizarse en combinación con herbicidas, reguladores de crecimiento de plantas, fertilizantes o similares, dependiendo de las situaciones de aplicación.

Como otros insecticidas, acaricidas y nematocidas agrohortícolas, que se utilizan para el propósito anterior, pueden ejemplificarse insecticidas, acaricidas y nematocidas agrohortícolas, tales como Etión, Triclorfón, Metamidofós, Acefato, Diclorvos, Mevinfós, Monocrotofós, Malatión, Dimetoato, Formotión, Mecarbam, Vamidotión, Tiometón, Disulfotón, Oxideprofós, Naled, Metilo parátión, Fenitrotión, Cianofós, Propafós, Fentión, Protiofós, Profenofós, Isofenfós, Temefos, Fentoato, Dimetilvinfos, Clorfenvinfos, Tetraclorvinfós, Foxim, Isoxatión, Piraclofós, Metidatión, Clorpirifós, Clorpirifós-metilo, Piridafentión, Diazinona, Pirimifós-metilo, Fosalona, Fosmet, Dioxabenzofós, Quinalfós, Terbufos, Etoprofós, Cadusafos, Mesulfenfos, DPS (NK-0795), Fosfocarb, Fenamifós, Isamidofós, Fostiazato, Isazofós, Etoprofós, Fentión, Fostietano, Diclofentión, Tionazina, Sulprofós, Fensulfotión, Diamidafós, Piretrina, Aletrina, Praletrina, Resmetrina, Permetrina, Teflutrina, Bifentrina, Fenpropatrina, Cipermetrina, α-Cipermetrina, Cihalothrina, λ-Cihalothrina, Deltametrina, Acrinatrina, Fenvalerato, Esfenvalerato, Cicloprotrina, Etofenprox, Halfenprox, Silafluofén, Flucitrinato, Fluvalinato, Metomilo, Oxamilo, Tiodicarb, Aldicarb, Alanicarb, Cartap, Metolcarb, Xililcarb, Propoxur, Fenoxicarb, Fenobucarb, Etiofencarb, Fenotiocarb, Bifenazato, Carbarilo, Pirimicarb, Carbofurano, Carbosulfán, Furatiocarb, Benfuracarb, Aldoxicarb, Diafentiurón, Diflubenzurón, Teflubenzurón, Hexaflumurón, Novalurón, Lufenurón, Flufenoxurón, Clorfluazurón, Óxido de fenbutatina, Hidróxido de triciclohexiltina, Oleato de sodio, Oleato de potasio, Metopreno, Hidropreno, Binapacrilo, Amitraz, Dicofol, Keltano, Clorobencilato, Fenisobromolato, Tetradifón, Bensultap, Benzoximato, Tebufenocida, Metoxifenocida, Piridalilo, Flubendiamida, Pirifluquinazón, metaflumizona, clorantraniliprol, ciantraniliprol, Cromafenocida, Propargita, Acequinocilo, Endosulfano, Diofenolán, Clorfenapir, Fenpiroximato, Tolfenpirad, Fipronil, Tebufenpirad, Triazamato, Etoxazol, Hexitiazox, Sulfato de nicotina, Nitenpiram, Acetamiprid, Tiacloprid, Imidacloprid, Tiametoxám, Clotianidina, Dinotefurano, Fluazinam, Piriproxifeno, Hidrametilnón, Pirimidifeno, Piridabeno, Ciromazina, TPIC (tripropil isocianurato), Pimetrozina, Clofentezina, Buprofezina, Tiociclam, Fenazaquina, Quinometionato, Indoxacarb, Complejos de polinactina, Milbemectina, Abamectina, Emamectina-benzoato, Spinosad, BT (*Bacillus thuringiensis*), Azadiractina, Rotenona, Almidón de hidroxipropilo, Clorhidrato de levamisol, Metam-sodio, Tartrato de morantel, Dazomet, Triclamida, *Pasteuria penetrans*, *Monacrosporium-phymatophagum*, etc.

Como fungicidas agrohortícolas utilizados para el mismo propósito anterior, puede haber fungicidas agrohortícolas ejemplares tales como Azufre, Azufre de cal, Sulfato de cobre básico, Iprobenfós, Edifenfós, Tolclofós-metilo, Tiram, Policarbamato, Zineb, Maneb, Mancozeb, Propineb, Tiofanato, Tiofanato metilo, Benomilo, Acetato de iminoctadina, Albecilato de iminocutadina, Mepronilo, Flutolanil, Pencicurón, Furametpir, Tifluzamida, Metalaxilo, Oxadixilo, Carpropamid, Diclofluanida, Flusulfamida, Clorotalonil, Kresoxim-metilo, Fenoxanil, Himexanol, Etridiazol, Fluoroimida, Procimidona, Vinclozolina, Iprodiona, Triadimefón, Triflumizol, Bitertanol, Ipconazol, Fluconazol, Propiconazol, Difenoconazol, Miclobutanilo, Tetraconazol, Hexaconazol, Tebuconazol, Imibenconazol, Procloraz, Pefurazoato, Ciproconazol, Isoprotiolano, Fenarimol, Pirimetanil, Mepanipirim, Pirifenox, Fluazinam, Triforina, Diclomezina, Azoxistrobín, trifloxistrobín, orisastrobín, Tiadiazina, Captán, Probenazol, Acibenzolar-S-metilo (CGA-245704), Ftalida, Triciclazol, Piroquilón, Quinometionato, Ácido oxolínico, Ditianón, ciazofamid, Diclocimet, Kasugamicina, Validamicina, Polioxín, Blasticidina, Estreptomicina, Isotianil, etc.

De manera similar, como herbicidas, puede haber herbicidas ejemplares tales como Glifosato, Sulfosato, Glufosinato, Bialafós, Butamifós, Esprocarb, Prosulfocarb, Bentiocarb, Piributicarb, Asulam, Linurón, Dimrón, Isourón, Bensulfurón metilo, Ciclosulfamurón, Cinosulfurón, Pirazosulfurón etilo, Azimsulfurón, Imazosulfurón, Tenilclor, Alaclor, Pretilaclor, Clomeprop, Etobenzanid, Mefenacet, Flufenacet, Fentrazamida, Pendimetalina, Bifenox, Acifluorfeno, Lactfeno,

Cihalofop-butilo, Loxinilo, Bromobutida, Aloxidim, Setoxidim, Napropamida, Indanofán, Pirazolato, Benzofenap, Piraflufén-etilo, Imazapir, Sulfentrazona, Cafenstrol, Bentoxazón, Oxadiazón, Paraquat, Diquat, Piriminobac, Simazina, Atrazina, Dimetametrina, Triaziflam, Benfuresato, Flutiacetmetilo, Quizalofop-etilo, Bentazona, Oxaziclomefona, Azafenidina, Benzobiciclon, Peróxido de calcio, etc.

En cuanto a los pesticidas bióticos, el mismo efecto anterior puede esperarse mediante el uso del agente agrohortícola de la presente invención en combinación con, por ejemplo, formulaciones virales obtenidas del virus de la poliedrosis nuclear (NPV), virus de la granulosis (GV), virus de la poliedrosis citoplasmática (CPV), virus de Entomopox (EPV), etc.; pesticidas microbianos utilizados como insecticidas o nematicidas, tales como *Monacrosporium phymatophagum*, *Steinernema carpocapsae*, *Steinernema kushidai*, *Pasteuria penetrans*, etc.; pesticidas microbianos utilizados como fungicidas, tales como *Trichoderma lignorum*, *Agrobacterium radiobacter*, *Erwinia carotovora* no patógena, *Bacillus subtilis*, etc.; y pesticidas bióticos utilizados como herbicidas, tales como *Xanthomonas campestris*, etc.

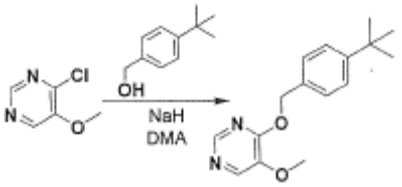
Además, el agente agrohortícola de la presente invención puede utilizarse en combinación con pesticidas bióticos incluyendo enemigos naturales tales como avispa parasitaria (*Encarsia formosa*), avispa parasitaria (*Aphidius colemani*), mosca de la agalla (Aphidoletes aphidimyza), avispa parasitaria (*Diglyphus isaea*), gorgojo parasitario (*Dacnusa sibirica*), gorgojo depredador (*Phytoseiulus persimilis*), gorgojo depredador (*Amblyseius cucumeris*), chinche depredadora (*Orius sauteri*), etc.; pesticidas microbianos tales como *Beauveria brongniartii*, etc.; y feromonas tales como acetato de (Z)-10-tetradecenilo, acetato de (E,Z)-4,10-tetradecadienielo, acetato de (Z)-8-dodecenilo, acetato de (Z)-11-tetradecenilo, (Z)-13-icosen-10-ona, 14-metil-1-octadeceno, etc.

Ejemplos

Los ejemplos representativos de la presente invención se muestran a continuación, los cuales no deben considerarse como limitantes.

Ejemplo 1.

Producción de 4-(4-*t*-butilbenciloxi)-5-metoxipirimidina (compuesto No. 1-1)



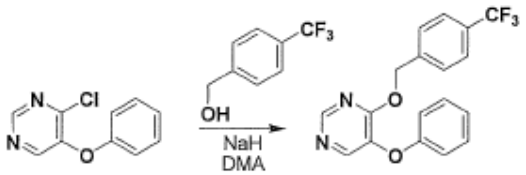
A una solución de 4-cloro-5-metoxipirimidina (1,5 g, 10,3 mmol) descrita en Journal of the Chemical Society (1960), 4590 y 4-*t*-butilbencilalcohol (2,55 g, 15,6 mmol) en dimetilacetamida (10 mL) se agregó hidruro de sodio (0,625 g, 15,6 mmol) a 0°C, y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 3 hrs. La mezcla de reacción se vertió en agua helada y se extrajo con acetato de etilo. La capa orgánica se secó sobre sulfato de magnesio anhidro y el disolvente se concentró a presión reducida. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna de gel de sílice para proporcionar 4-(4-*t*-butilbenciloxi)-5-metoxipirimidina (2,16 g).

rendimiento: 77%

propiedad: punto de fusión 58-59°C

Ejemplo 2.

Producción de 4-(4-*t*-trifluorometilbenciloxi)-5-metoxipirimidina (compuesto No. 1-95)



A una solución de 4-cloro-5-fenoxipirimidina (0,4 g, 1,9 mmol) descrita en JP-A-49-92080 y 4-trifluorometilbencilalcohol (0,36 g, 2,0 mmol) en dimetilacetamida (7 m) se agregó hidruro de sodio (0,093 g, 2,3 mmol) a 0°C, y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 3 hrs. La mezcla de reacción se vertió en agua helada y se extrajo la mezcla con acetato de etilo. La capa orgánica se secó sobre sulfato de magnesio anhidro y el disolvente se concentró a presión reducida. El residuo se purificó mediante cromatografía en columna de gel de sílice para proporcionar 4-(4-trifluorometilbenciloxi)-5-fenoxipirimidina (0,60 g).

rendimiento: 85%

punto de fusión: 56-57°C

Ejemplos de formulación típicos y ejemplo experimental de la presente invención se describen a continuación pero no deben interpretarse como limitantes del alcance de la invención.

Tal como se utilizan en los ejemplos, los términos "parte" y "partes" significan partes en peso.

Ejemplo de formulación 1

Compuesto de la presente invención	10 partes
Xileno	70 partes
N-metilpirrolidona	10 partes
Mezcla de éter de polioxietileno nonilfenilo y alquilbencenosulfonato de calcio	10 partes

Un concentrado emulsionable se prepara mezclando uniformemente los ingredientes anteriores para efectuar la disolución.

Ejemplo de formulación 2

Compuesto de la presente invención	3 partes
Polvo de arcilla	82 partes
Polvo de tierra de diatomeas	15 partes

Un polvo se prepara mediante la mezcla uniforme y el molido de los ingredientes anteriores.

Ejemplo de formulación 3

Compuesto de la presente invención	5 partes
Polvo mezclado de bentonita y arcilla	90 partes
Ligninosulfonato de calcio	5 partes

Los gránulos se preparan mediante la mezcla uniforme de los ingredientes anteriores y el amasado de la mezcla resultante junto con una cantidad de agua adecuada, seguido por granulación y secado.

Ejemplo de formulación 4

Compuesto de la presente invención	20 partes
Mezcla de caolina y ácido silícico de alta dispersión sintético	75 partes
Mezcla de éter de polioxietileno nonilfenilo y alquilbencenosulfonato de calcio	5 partes

Un polvo humectable se prepara mediante la mezcla uniforme y molienda de los ingredientes anteriores.

Ejemplo experimental 1.

Eficacia del testigo contra el áfido verde del melocotón (*Myzus persicae*)

Se plantó una planta de col china en cada maceta de plástico con un diámetro de 8 cm y una altura de 8 cm y se propagaron áfidos de melocotón verde en la planta, luego de lo cual se contaron los parásitos en cada maceta. Cada derivado de pimidina de la fórmula general (I) o una sal de la misma de la presente invención se dispersó y diluyó con agua para obtener 500 ppm de químico líquido. Los tallos y hojas de las plantas de col china en macetas se pulverizaron con el químico líquido y se secaron al aire, y luego las macetas se almacenaron en un invernadero. Seis días luego de la pulverización, se contaron los áfidos parasitarios de melocotón verde en cada col china y se calculó el grado de eficiencia del testigo mediante la siguiente ecuación, mediante la cual se juzgó el efecto insecticida de acuerdo con el criterio que se muestra a continuación.

Eficiencia del testigo = 100 − ((T × Ca) / (Ta × C)) × 100

Ta: número de parásitos antes de la pulverización en grupos tratados,

T: número de parásitos después de la pulverización en grupos tratados,

Ca: número de parásitos antes de la pulverización en grupos sin tratar,

C: número de parásitos después de la pulverización en grupos sin tratar.

A···eficacia del testigo 100%

B···eficacia del testigo 99% - 90%

C···eficacia del testigo 89% - 80%

D···eficacia del testigo 79% - 50%

Ejemplo experimental 2.

Efecto insecticida en el saltamontes marrón del arroz (*Nilaparvata lugens*)

Cada derivado de benciloxipimidina de la fórmula general (I) o una sal de la misma de la presente invención se dispersó y diluyó con agua para obtener 500 ppm de químico líquido. Se sumergieron plántulas de arroz (cultivo: Nihonbare) en el químico líquido durante 30 segundos y se secaron al aire, después de lo cual cada plántula se colocó en un tubo de ensayo de vidrio y se inoculó con 10 ninfas en tercer estadio de saltamontes marrón del arroz y el tubo de ensayo se tapó con un tapón de algodón. Ocho días después de la inoculación, se contaron los vivos y los muertos. La mortalidad se calculó mediante la siguiente ecuación y el efecto del testigo se juzgó de acuerdo con el criterio descrito a continuación.

$$\text{Mortalidad corregida (\%)} = \frac{\text{(tasa de supervivencia en grupo sin tratar)} - \text{(tasa de supervivencia en grupo tratado)}}{\text{(tasa de supervivencia en grupo sin tratar)}} \times 100$$

Criterios de diagnóstico ··· Los mismos que en el Ejemplo experimental 1.

Como resultado, entre los derivados de benciloxipirimidina de la presente invención representados por la fórmula (I), los compuestos del compuesto No. 1-1, 1-2, 1-3, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-14, 1-15, 1-16, 1-18, 1-21, 1-23, 1-28, 1-30, 1-35, 1-39, 1-41, 1-42, 1-62, 1-63, 1-70, 1-72, 1-74, 1-76, 1-78, 1-80, 1-81, 1-83, 1-86, 1-88, 1-90, 1-92, 1-94, 1-95, 1-103, 1-107, 1-108, 1-109, 1-110, 1-113, 1-114, 1-115, 1-116, 1-120, 1-122, 1-124, 1-129, 1-130, 1-134, 1-135, 1-138, 1-139, 1-141, 1-142, 1-143, 1-144, 1-145, 1-147, 1-148, 1-156, 1-157, 1-205, 1-207, 1-208, 1-209, 1-210, 1-211, 1-212, 1-213, 1-214, 1-215, 1-216, 1-217, 1-218, 1-219, 1-222, 1-223, 1-224, 1-225,1-226, 1-227, 1-228, 1-230, 1-231, 1-242, 1-243, 1-244, 1-246, 1-247, 1-248, 1-249, 1-250, 1-251, 1-252, 1-253, 1-254, 1-256, 1-257, 1-258, 1-259, 1-260, 1-264, 1-265, 1-266, 1-267, 1-270, 2-2, 2-3, 3-1, 3-2, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-9, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33, 3-34, 3-36, 3-37, 3-38, 3-39, 3-40, 3-41, 3-42, 3-43, 3-44, 3-45, 3-46, 3-47, 3-49, 3-52, 3-54, 3-56, 3-57, 3-58, 3-60, 3-61, 3-62, 3-64, 3-65, 3-66, 3-67, 3-68, 3-69, 3-70, 3-71, 3-72, 3-74, 3-75, 3-76, 3-77, 3-78, 3-81, 3-84, 3-85, 3-86, 3-88, 3-91, 3-93, 3-94, 3-96, 3-97, 3-103, 3-105, 3-107, 3-108, 3-109, 3-110, 3-112, 3-113, 3-114, 3-117, 3-120, 3-121, 3-122, 3-124, 3-125, 3-127, 3-129, 3-130, 3-131, 3-134, 3-135, 3-139, 3-140, 3-141, 3-142, 3-143, 3-144, 3-145, 3-146, 3-147, 3-148, 3-152, 3-153, 3-154, 3-157, 3-158, 3-159, 3-164, 3-168, 3-169, 3-170, 3-171, 3-172, 3-173, 3-174, 3-176, 3-177, 3-179, 3-180, 3-182, 3-183, 3-184, 3-185, 3-187, 3-188, 3-189, 3-190, 3-191, 3-192, 3-194, 3-199, 3-206, 3-207, 3-208, 3-209, 3-213, 3-214, 3-215, 3-216, 3-217, 3-218, 3-219, 3-223, 3-224, 3-229, 3-230, 3-235, 3-253, 3-254, 4-10, 4-55, 4-56 y 4-57 mostraron efectos insecticidas de no menos que D contra el áfido verde del melocotón y, en particular, los compuestos de 1-1, 1-3, 1-7, 1-10, 1-15, 1-21, 1-23, 1-35, 1-62, 1-78, 1-83, 1-103, 1-108, 1-116, 1-120, 1-122, 1-138, 1-205, 1-209, 1-210, 1-211, 1-216, 1-217, 1-218, 1-219, 1-223, 1-226, 1-230, 1-244, 2-3, 3-1, 3-2, 3-6, 3-7, 3-9, 3-11, 3-13, 3-19, 3-22, 3-31, 3-33, 3-34, 3-36, 3-37, 3-42, 3-45, 3-54, 3-56, 3-57, 3-58, 3-60, 3-61, 3-62, 3-64, 3-67, 3-69, 3-70, 3-72, 3-74, 3-75, 3-77, 3-81, 3-91, 3-97, 3-103, 3-107, 3-108, 3-114, 3-117, 3-121, 3-131, 3-139, 3-140, 3-142, 3-143, 3-145, 3-157, 3-179, 3-180, 3-182, 3-185, 3-187, 3-194, 3-214, 3-215, 3-216, 3-218, 3-219, 3-229, 3-254, 4-55, 4-56 y 4-57 mostraron efectos insecticidas superiores de A.

Más aun, contra el saltamontes marrón del arroz, los compuestos del compuesto No. 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-14, 1-15, 1-16, 1-18, 1-20, 1-21, 1-23, 1-26, 1-28, 1-30, 1-35, 1-39, 1-40, 1-41, 1-42, 1-62, 1-63, 1-64, 1-70, 1-72, 1-74, 1-76, 1-78, 1-80, 1-81, 1-83, 1-86, 1-88, 1-90, 1-92, 1-94, 1-95, 1-98, 1-99, 1-103, 1-107, 1-108, 1-109, 1-110, 1-113, 1-114, 1-116, 1-120, 1-122, 1-124, 1-129, 1-130, 1-135, 1-138, 1-139, 1-141, 1-142, 1-143, 1-144, 1-145, 1-146, 1-147, 1-148, 1-156, 1-157, 1-192, 1-195, 1-205, 1-207, 1-208, 1-209, 1-210, 1-212, 1-213, 1-214, 1-215, 1-216, 1-217, 1-218, 1-219, 1-222, 1-223, 1-224, 1-227, 1-228, 1-230, 1-231, 1-240, 1-242, 1-243, 1-244, 1-246, 1-247, 1-248, 1-249, 1-250, 1-251, 1-252, 1-253, 1-254, 1-256, 1-257, 1-258, 1-259, 1-260, 1-261, 1-264, 1-265, 1-266, 1-267, 1-270, 1-282, 1-289, 1-290, 2-2, 2-3, 2-6, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-11, 3-12, 3-13, 3-22, 3-24, 3-25, 3-26, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-33, 3-34, 3-37, 3-38, 3-39, 3-40, 3-41, 3-42, 3-43, 3-44, 3-45, 3-46, 3-47, 3-48, 3-49, 3-52, 3-54, 3-56, 3-57, 3-58, 3-60, 3-61, 3-62, 3-63, 3-64, 3-65, 3-66, 3-67, 3-68, 3-69, 3-70, 3-71, 3-72, 3-74, 3-75, 3-76, 3-77, 3-79, 3-81, 3-85, 3-86, 3-88, 3-89, 3-90, 3-91, 3-92, 3-93, 3-94, 3-97, 3-99, 3-102, 3-103, 3-107, 3-108, 3-109, 3-112, 3-113, 3-114, 3-117, 3-120, 3-122, 3-123, 3-124, 3-125, 3-126, 3-127, 3-128, 3-130, 3-131, 3-132, 3-136, 3-139, 3-140, 3-142, 3-143, 3-145, 3-146, 3-147, 3-148, 3-152, 3-153, 3-154, 3-156, 3-157, 3-158, 3-159, 3-164, 3-168, 3-169, 3-171, 3-172, 3-173, 3-174, 3-175, 3-176, 3-179, 3-180, 3-181, 3-182, 3-183, 3-184, 3-185, 3-186, 3-187,

3-188, 3-190, 3-191, 3-192, 3-194, 3-199, 3-206, 3-207, 3-208, 3-209, 3-211, 3-213, 3-214, 3-216, 3-217, 3-218, 3-219, 3-223, 3-224, 3-235, 4-10, 4-11, 4-12, 4-55, 4-56 y 4-57 mostraron efectos insecticidas superiores de A.

Ejemplo experimental 3. Efecto acaricida en la garrapata de los bovinos (*Haemaphysalis longicornis*)

Un algodón absorbente se colocó en la base de un frasco de vidrio (diámetro 3 cm x altura 4,5 cm). El derivado de pirimidina de la presente invención representado por la fórmula (I) o una sal del mismo se dispersó en agua para proporcionar una solución de fármaco diluida (100 ppm). La solución de fármaco (2 ml) se agregó por goteo. Las garrapatas de los bovinos se inocularon por 5 cada una y el frasco se tapó con una malla. Después de 4 días de la inoculación se contaron las garrapatas muertas y garrapatas vivas y se calculó la mortalidad corregida mediante la siguiente fórmula.

mortalidad corregida (%) = (tasa de supervivencia en grupo sin tratar − tasa de supervivencia en grupo tratado)/(tasa de supervivencia en grupo sin tratar) x 100

Criterios de diagnóstico···como se definen en el Ejemplo experimental 1

Como resultado, entre los derivados de benciloxipirimidina de la presente invención representados por la fórmula (I), los compuestos No. 1-1, 1-5, 1-14, 1-15, 1-62, 1-78, 1-103, 1-138, 1-190, 1-207, 1-209 y 1-212 mostraron efectos acaricidas de no menos que D contra la garrapata de los bovinos.

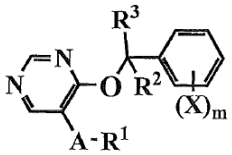
Aplicación industrial

El derivado de benciloxipirimidina de la presente invención o una sal del mismo tiene un efecto superior como un insecticida agrohortícola. Por otro lado, el derivado muestra un efecto en plagas parasitarias en mascotas tales como perros y gatos y animales domésticos tales como ganado, ovejas y similares.

La presente solicitud se basa en las solicitudes de patente Nos. 287777/2010 y 181052/2011 presentadas en Japón.

REIVINDICACIONES

1. Un derivado de benciloxipirimidina que se representa mediante la fórmula (I):



(I)

en donde, R^1 es

(a1) un átomo de hidrógeno;

(a2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(a3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(a4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(a5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(a6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(a7) un grupo halocicloalquilo (C3-C6);

(a8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(a9) un grupo haloalquinilo (C_2-C_6);

(a10) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a11) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a13) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a14) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a15) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a16) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a17) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a18) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a19) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilalquilo (C_1-C_6);

(a20) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalquilo (C_1-C_6);

(a21) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalquilo (C_1-C_6);

(a22) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(a23) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo (C_1-C_6), un grupo cicloalquilo (C_3-C_6), un grupo alquenilo (C_2-C_6), un grupo alquinilo (C_2-C_6), un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6), un grupo haloalquilo (C_1-C_6), un grupo halocicloalquilo (C_3-C_6), un grupo haloalquenilo (C_2-C_6), un grupo haloalquinilo (C_2-C_6), un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6), un grupo fenilo o un grupo fenilalquilo (C_1-C_6);

(a24) un grupo cianoalquilo (C_1-C_6);

(a25) un grupo nitroalquilo (C_1-C_6);

(a26) un grupo $R^4(R^5)N$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a27) un grupo $(R^4)OC$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(a28) un grupo $(R^4)O_2C$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(a29) un grupo $R^4(R^5)NCO$ alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a30) un grupo arilo;

(a31) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo fenoxi;

(a32) un grupo arilsulfonilo;

(a33) un grupo arilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a34) un grupo arilcarbonilo;

(a35) un grupo arilcarbonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a36) un grupo ariltioalquilo (C_1-C_6);

(a37) un grupo ariltioalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a38) un grupo arilsulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a39) un grupo arilsulfinilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a40) un grupo arilsulfonilalquilo (C_1-C_6);

(a41) un grupo arilsulfonilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil

(C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a42) un grupo arilcarboniloxialquilo (C_1-C_6);

(a43) un grupo arilcarboniloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a44) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo;

(a45) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo;

(a47) un grupo $R^4(R^5)N$ carboniloxialquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a48) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(a49) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a50) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carboniloxialquilo (C_1-C_6);

(a51) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a52) un grupo heterocíclico;

(a53) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a54) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(a55) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a56) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes; o

(a57) un grupo $R^4(R^5)$ NCO en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente,

A es -O-, -S-, -SO- o -SO_2-,

R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(b1) un átomo de hidrógeno;

(b2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(b3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_6);

(b4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(b5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(b6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(b7) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_6);

(b8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(b9) un grupo haloalquinilo (C_2-C_6);

(b10) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b11) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6); o

(b13) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo,

X pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(c1) un átomo de hidrógeno;

(c2) un átomo de halógeno;

(c3) un grupo hidroxilo;

(c4) un grupo ciano;

(c5) un grupo nitro;

(c6) un grupo $N(R^4)(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c7) un grupo $N(R^4)CO(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c8) un grupo $N(R^4)SO_2(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c9) un grupo $N(R^4)CO_2(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c10) un grupo $CO(R^4)$ en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(c11) un grupo $CO_2(R^4)$ en donde R^4 es tal como se define anteriormente;

(c12) un grupo $CON(R^4)(R^5)$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c13) un grupo $C(R^4)=NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c14) un grupo alquilo (C_1-C_{12});

(c15) un grupo alquenilo (C_2-C_{12});

(c16) un grupo alquinilo (C_2-C_{12});

(c17) un grupo cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c18) un grupo haloalquilo (C_1-C_{12});

(c19) un grupo haloalquenilo (C_2-C_{12});

(c20) un grupo haloalquinilo (C_2-C_{12});

(c21) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12});

(c22) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c23) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c24) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquilo (C_1-C_{12});

(c25) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquilo (C_1-C_{12});

(c26) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c27) un grupo alcoxi (C_1-C_{12});

(c28) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) oxi;

(c29) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) oxi;

(c30) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c31) un grupo haloalcoxi (C_1-C_{12});

(c32) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) oxi;

(c33) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) oxi;

(c34) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c35) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alcoxi (C_1-C_{12});

(c36) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alcoxi (C_1-C_{12});

(c37) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(c38) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c39) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalcoxi (C_1-C_6);

(c40) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalcoxi (C_1-C_6);

(c41) un grupo mercapto;

(c42) un grupo alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c43) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) tio;

(c44) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) tio;

(c45) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) tio;

(c46) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio;

(c47) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) tio;

(c48) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) tio;

(c49) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) tio;

(c50) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c51) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c52) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquil (C_1-C_6) tio;

(c53) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alquil (C_1-C_6) tio;

(c54) un grupo alcoxi (C_1-C_6) haloalquil (C_1-C_6) tio;

(c55) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) haloalquil (C_1-C_6) tio;

(c56) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c57) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c58) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c59) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo;

(c60) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c61) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c62) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfinilo;

(c63) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfinilo;

(c64) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c65) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c66) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c67) un grupo alquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c68) un grupo alquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c69) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo;

(c70) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c71) un grupo haloalquenil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c72) un grupo haloalquinil (C_2-C_{12}) sulfonilo;

(c73) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) sulfonilo;

(c74) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c75) un grupo halocicloalquil (C_3-C_{12}) alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c76) un grupo arilo;

(c77) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c78) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(c79) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c80) un grupo ariloxi;

(c81) un grupo ariloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c82) un grupo ariloxialquilo (C_1-C_6);

(c83) un grupo ariloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c84) un grupo ariltio;

(c85) un grupo ariltio que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_2-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_2-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c86) un grupo haloalquilen (C_1-C_6) dioxi;

(c87) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c88) un grupo alquileno (C_3-C_8);

(c89) un grupo alquil (C_1-C_6) alquileno (C_3-C_8);

(c90) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililoxi en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c91) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalcoxi en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c92) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) haloalquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c93) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) alquil (C_1-C_6) tioalquil (C_1-C_6) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c94) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidroxisililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c95) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) hidrosililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c96) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) fenilsililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c97) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalcoxi (C_1-C_6);

(c98) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalcoxi (C_1-C_6);

(c99) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilalcoxi (C_1-C_6);

(c100) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilalcoxi (C_1-C_6);

(c101) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilalcoxi (C_1-C_6);

(c102) un grupo cianoalcoxi (C_1-C_6);

(c103) un grupo arilalcoxi (C_1-C_6) en donde el resto alcoxi puede ser halogenado;

(c104) un grupo arilalcoxi (C_1-C_6) en donde el resto alcoxi puede ser halogenado, que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi

(C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_2-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_2-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c105) un grupo hidroxi (C_1-C_6) alquilo;

(c106) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquil (C_1-C_6) carbonilo;

(c107) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(c108) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) tio en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c109) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) sulfinilo en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c110) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililalquil (C_1-C_6) sulfonilo en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_{12}) sililo pueden ser iguales o diferentes;

(c111) un grupo $R^4(R^5)$ N alquilo (C_1-C_6) en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c112) un grupo heterocíclico;

(c113) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c114) un grupo heterocicliloxi;

(c115) un grupo heterocicliloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c116) un grupo heterocicliltio;

(c117) un grupo heterocicliltio que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c118) un grupo heterociclilsulfinilo;

(c119) un grupo heterociclilsulfinilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c120) un grupo heterociclilsulfonilo;

(c121) un grupo heterociclilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo R^4 (R^5) N carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c122) un grupo heterociclilalquil (C_1-C_6) oxi;

(c123) un grupo heterociclilalquiloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c124) un grupo alquilo (C_1-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c125) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c126) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(c127) un grupo dialquil (C_1-C_{12}) bencilsililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c128) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(c129) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo,

(c130) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6); o

(c131) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o

diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo, o

X puede formar, junto con el R^2 o R^3 adyacente, (C132) un anillo bicíclico, en donde el anillo bicíclico opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo; o

X puede formar, junto con el X adyacente en el anillo aromático,

(C133) un anillo bicíclico o (C134) un anillo fusionado, en donde el anillo bicíclico o anillo fusionado opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, y

m es un número entero de 0 a 5,

o sales del mismo.

2. El derivado de benciloxipirimidina de la reivindicación 1, en donde m es tal como se define en la reivindicación 1,

R^1 es

(a1) un átomo de hidrógeno;

(a2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(a3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_7) (dicho grupo cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(a4) un grupo alquenilo (C_2-C_6);

(a5) un grupo alquinilo (C_2-C_6);

(a6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(a8) un grupo haloalquenilo (C_2-C_6);

(a10) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a11) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6);

(a13) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilalquilo (C_1-C_6);

(a14) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo (C_1-C_6);

(a16) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(a22) un grupo arilalquilo (C_1-C_6);

(a23) un grupo arilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen en la reivindicación 1;

(a24) un grupo cianoalquilo (C_1-C_6);

(a30) un grupo arilo;

(a31) un grupo arilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo

alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo fenoxi;

(a32) un grupo arilsulfonilo;

(a33) un grupo arilsulfonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a34) un grupo arilcarbonilo;

(a35) un grupo arilcarbonilo que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo y (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(a44) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo;

(a52) un grupo heterocíclico;

(a53) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquilsulfinilo (C_1-C_6), (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a54) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6);

(a55) un grupo heterociclilalquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (t) un grupo oxo;

(a56) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes; o

(a57) un grupo $R^4(R^5)$ NCO en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, A es -O-, -S-, -SO- o -SO_2-,

R^2 y R^3 pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(b1) un átomo de hidrógeno;

(b2) un grupo alquilo (C_1-C_6);

(b3) un grupo cicloalquilo (C_3-C_6);

(b6) un grupo haloalquilo (C_1-C_6);

(b11) un grupo alcoxi (C_1-C_6) alquilo (C_1-C_6);

(b12) un grupo alquil (C_1-C_6) tioalquilo (C_1-C_6); o

(b13) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, y

X pueden ser iguales o diferentes y cada uno es

(c1) un átomo de hidrógeno;

(c2) un átomo de halógeno;

(c5) un grupo nitro;

(c14) un grupo alquilo (C_1-C_{12});

(c17) un grupo cicloalquilo (C_3-C_{12});

(c18) un grupo haloalquilo (C_1-C_{12});

(c21) un grupo halocicloalquilo (C_3-C_{12});

(c22) un grupo trialquil (C_1-C_{12}) sililo en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes;

(c27) un grupo alcoxi (C_1-C_{12});

(c30) un grupo cicloalquil (C_3-C_{12}) oxi (dicho cicloalquilo está opcionalmente fusionado con un anillo de benceno);

(c31) un grupo haloalcoxi (C_1-C_{12});

(c38) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6) alcoxi (C_1-C_6);

(c42) un grupo alquil (C_1-C_{12}) tio;

(c46) un grupo haloalquil (C_1-C_{12}) tio;

(c56) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfinilo;

(c66) un grupo alquil (C_1-C_{12}) sulfonilo;

(c80) un grupo ariloxi;

(c81) un grupo ariloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo alquilo (C_1-C_6), (e) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (f) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (g) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo alquenil (C_2-C_6) oxi, (i) un grupo haloalquenil (C_2-C_6) oxi, (j) un grupo alquinil (C_2-C_6) oxi, (k) un grupo haloalquinil (C_2-C_6) oxi, (l) un grupo cicloalcoxi (C_3-C_6), (m) un grupo halocicloalcoxi (C_3-C_6), (n) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (o) un grupo halocicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (p) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (q) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (r) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (s) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (t) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (u) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (v) un grupo $N(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (w) un grupo $N(R^4)COR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (x) un grupo $N(R^4)CO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (y) un grupo $N(R^4)SO_2R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (z) un grupo COR^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (aa) un grupo CO_2R^4 en donde R^4 es tal como se define anteriormente, (bb) un grupo $CON(R^4)R^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente y (cc) un grupo $C(R^4)NOR^5$ en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente;

(c112) un grupo heterocíclico;

(c113) un grupo heterocíclico que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c114) un grupo heterocicliloxi;

(c115) un grupo heterocicliloxi que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un

grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo;

(c130) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6); o

(c131) un grupo heterocicliloxialquilo (C_1-C_6) que tiene, en el anillo, los mismos o diferentes 1 a 5 sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo ciano, (c) un grupo nitro, (d) un grupo formilo, (e) un grupo alquilo (C_1-C_6), (f) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (g) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (h) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (i) un grupo cicloalquil (C_3-C_6) alcoxi (C_1-C_6), (j) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (l) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (m) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (n) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo, (o) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo, (p) un grupo alquil (C_1-C_6) carbonilo, (q) un grupo carboxilo, (r) un grupo alcoxi (C_1-C_6) carbonilo, (s) un grupo $R^4(R^5)N$ carbonilo en donde R^4 y R^5 son tal como se definen anteriormente, (t) un grupo alquinilo (C_2-C_6), (u) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquilo (C_1-C_6) en donde los grupos alquilo del trialquil (C_1-C_6) sililo pueden ser iguales o diferentes, (v) un grupo trialquil (C_1-C_6) sililalquinilo (C_2-C_6) en donde los grupos alquilo pueden ser iguales o diferentes y (w) un grupo oxo, o

X puede formar, junto con el R^2 o R^3 adyacente, (C132) un anillo bicíclico, en donde el anillo bicíclico opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquiltio (C_1-C_6), (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo; o

X puede formar, junto con el X adyacente en el anillo aromático, (C133) un anillo bicíclico o (C134) un anillo fusionado, en donde el anillo bicíclico o anillo fusionado opcionalmente tiene los mismos o diferentes uno o más sustituyentes que se seleccionan de (a) un átomo de halógeno, (b) un grupo alquilo (C_1-C_6), (c) un grupo haloalquilo (C_1-C_6), (d) un grupo alcoxi (C_1-C_6), (e) un grupo haloalcoxi (C_1-C_6), (f) un grupo alquil (C_1-C_6) tio, (g) un grupo haloalquil (C_1-C_6) tio, (h) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfinilo, (i) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfinilo, (j) un grupo alquil (C_1-C_6) sulfonilo y (k) un grupo haloalquil (C_1-C_6) sulfonilo,

o sales de los mismos.

3. Un insecticida agrohortícola que comprende el derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o una sal del mismo como un ingrediente activo.

4. Un método para utilizar un insecticida agrohortícola que comprende tratar una planta o suelo con el ingrediente activo del insecticida agrohortícola de acuerdo con la reivindicación 3.

5. Uso del derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o una sal del mismo como un insecticida agrohortícola.

6. Un método para controlar una plaga agrohortícola, que comprende tratar una planta o suelo con una cantidad efectiva del derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o una sal del mismo.

7. Un agente que controla ectoparásitos que comprende el derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o una sal del mismo como un ingrediente activo.

8. Un derivado de benciloxipirimidina de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 o una sal del mismo, para su uso en un tratamiento de un cuerpo animal mediante el control de un ectoparásito.