



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028768- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 16:17:54
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 178

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS COMO
PLAGUICIDAS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE BASF SE

DOMICILIO LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

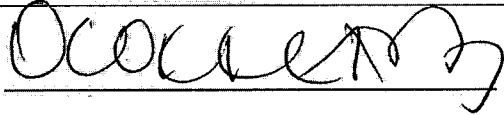
74. APODERADO OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogota

22. BOGOTÁ, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-028768- -00000-0000 Fecha: 2014-02-11 16:17:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 176 177
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/EP2012/065646	Fecha 2012/08/10
	Publicación Internacional No.	WO 2013/024005 A1	Fecha 2013/02/21
3	TÍTULO DE LA INVENCION		
	COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS COMO PLAGUICIDAS		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	A01N 043/040, C07D 213/060, C07D 213/061, C07D 401/004		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	BASF SE		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	67056 Ludwigshafen, Alemania	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	Ludwigshafen	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
	DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
	PAÍS DE RESIDENCIA	Alemania	Alemania
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. KAISER	Florian	Alemán
	2. DESHMUKH	Prashant	Británico
	3. KÖRBER	Karsten	Alemán
	4. VON DEYN	Wolfgang	Alemán
	5. KORDES	Markus	Alemán
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
	1. Alemania		Mannheim
	2. Alemania		Mannheim
	3. Alemania		Eppelheim
	4. Alemania		Neustadt
	5. Alemania		Bobenheim-Roxheim
			DIRECCIÓN
			Spelzenstr. 9, 68167 Mannheim, Alemania
			Meerfeldstr. 62, 68163 Mannheim, Alemania
			Hintere Lisgewann 26, 69214 Eppelheim, Alemania
			An der Bleiche 24, 67435 Neustadt, Alemania
			Roxheimerstraße 39, 67240 Bobenheim-Roxheim, Alemania
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)		
	☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		

9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS Correa		NOMBRES Oscar		IDENTIFICACIÓN C.C . 79.524.634 T.P . 71.027	
DIRECCIÓN Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11		CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com	
CIUDAD BOGOTA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL			
PAÍS COLOMBIA					
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN U.S.A.		CÓDIGO PAÍS US		(31) NÚMERO 61/522,731	(32) FECHA (AAAA/MM/DD) 2011/08/12
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS				
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.					
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES				
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.					
13	REDUCCIÓN DE TASAS				
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>					
☐ SI ☐ NO					
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.					
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐					
Universidades públicas o privadas ☐					
Entidades sin ánimo de lucro ☐					
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos					
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO				
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.					
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		No. <u>14-0012780</u> No. <u>14-0012766</u>		Fecha: <u>2014/02/04</u> Fecha: <u>2014/02/04</u>
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL				
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>					
Nombre del Firmante OSCAR CORREA			Firma 		
C.C. 79.524.634 de Bogotá			Tarjeta Profesional 71.027		

17 ANEXOS	
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>123</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>41</u> 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. 9. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación correspondiente a la inscripción del cambio de dirección de la inventora Nina Gertrud BANDUR.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de BASF SE 10. ☒ Documento que legalmente prueba la cesión de los doce (12) inventores al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☒ Hoja de información complementaria (Siete (7) inventores) ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$515.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 31 reivindicaciones adicionales a 10 por \$961.000.



HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención		FECHA DE PRESENTACIÓN		
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6. DICKHAUT		Joachim	Alemán	
7. NARINE		Arun	Canadiense	
8. BANDUR		Nina Gertrud	Alemán	
9. VEITCH		Gemma	Británico	
10. CULBERTSON		Deborah L.	Estadounidense	
11. NEESE		Paul	Estadounidense	
12. GUNJIMA		Koshi	Japonés	
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6. Kleine Löbingsgasse 4/3, 69121 Heidelberg, Alemania		Heidelberg		Alemania
7. Q3, 12-13, 68161 Mannheim, Alemania		Mannheim		Alemania
8. Spelzenstrasse 16, 68167 Mannheim, Alemania		Mannheim		Alemania
9. Beinwilerstrasse 13, CH-4053 Basel, Suiza		Basel		Suiza
10. 6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, Carolina del Norte 27526, Estados Unidos de América		Varina	Carolina del Norte	Estados Unidos de América
11. 5225 Greymoss Lane, Apex, Carolina del Norte 27539, Estados Undos de América		Apex	Carolina del Norte	Estados Unidos de América
12. 322 Luke Meadow Lane, Cary, Carolina del Norte 27519, Estados Unidos de América		Cary	Carolina del Norte	Estados Unidos de América
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(10) International Publication Number
WO 2013/024005 A1

(43) International Publication Date
21 February 2013 (21.02.2013)

(51) International Patent Classification:

C07D 213/60 (2006.01) *C07D 401/04* (2006.01)
C07D 213/61 (2006.01) *A01N 43/40* (2006.01)
C07D 239/28 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2012/065646

(22) International Filing Date:

10 August 2012 (10.08.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/522,731 12 August 2011 (12.08.2011) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **BASF SE**
[DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **KAISER, Florian**
[DE/DE]; Spelzenstr. 9, 68167 Mannheim (DE). **DESH-**
MUKH, Prashant [GB/DE]; Meerfeldstr. 62, 68163 Man-
nheim (DE). **KÖRBER, Karsten** [DE/DE]; Hintere Lisge-
wann 26, 69214 Eppelheim (DE). **VON DEYN, Wolfgang**
[DE/DE]; An der Bleiche 24, 67435 Neustadt (DE).
KORDES, Markus [DE/DE]; Roxheimerstr. 39, 67240
Bobenheim-Roxheim (DE). **DICKHAUT, Joachim**
[DE/DE]; Kleine Löbingsgasse 4/3, 69121 Heidelberg
(DE). **NARINE, Arun** [CA/DE]; Q 3, 12-13, 68161 Man-
nheim (DE). **BANDUR, Nina Gertrud** [DE/DE]; Mosel-
str. 33, 68167 Mannheim (DE). **VEITCH, Gemma**
[GB/CH]; Beinwilerstr. 13, CH-4053 Basel (CH). **CUL-**
BERTSON, Deborah L. [US/US]; 6400 Vintage Ridge
Lane, Fuquay Varina, North Carolina 27526 (US).

NEESE, Paul [US/US]; 5225 Greymoss Lane, Apex,
North Carolina 27539 (US). **GUNJIMA, Koshi** [JP/US];
322 Luke Meadow Lane, Cary, North Carolina 27519
(US).

(74) Agent: **REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER;**
Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: ANTHRANILAMIDE COMPOUNDS AND THEIR USE AS PESTICIDES

(57) Abstract: The present invention relates to anthranilamide compounds and the stereoisomers, salts, tautomers and N-oxides thereof and to compositions comprising the same. The invention also relates to the use of the anthranilamide compounds or of the compositions comprising such compounds for combating invertebrate pests. Furthermore, the invention relates to methods of applying such compounds.

WO 2013/024005 A1

COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS COMO PLAGUICIDAS**Descripción**

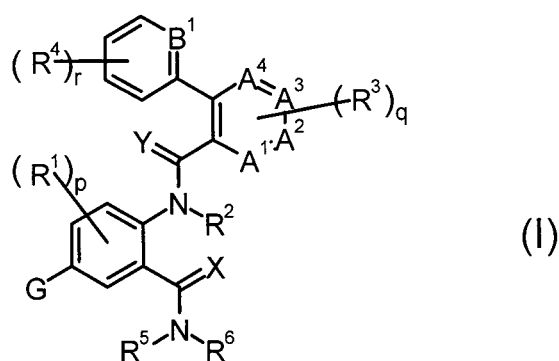
La presente invención se refiere a compuestos de antranilamida y a los estereoisómeros, las sales, los tautómeros y los N-óxidos de estos, y a las composiciones que los comprenden. La invención también se refiere al uso de los compuestos de antranilamida o de las composiciones que comprenden tales compuestos para combatir plagas de invertebrados. Además, la invención se refiere a métodos para aplicar dichos compuestos.

Las plagas de invertebrados y, en particular, los insectos, artrópodos y nematodos destruyen cultivos en crecimiento y cosechados, y atacan viviendas y estructuras comerciales de madera, lo que causa grandes pérdidas económicas al suministro alimenticio y a la propiedad. Si bien se conocen varios agentes plaguicidas, debido a la capacidad de las plagas de desarrollar resistencia a dichos agentes, hay una continua necesidad de hallar nuevos agentes para combatir plagas de invertebrados, tales como insectos, arácnidos y nematodos. Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proveer compuestos que tengan buena actividad plaguicida y que muestren un amplio espectro de actividad contra una gran cantidad de plagas de invertebrados diferentes, en especial, contra insectos, arácnidos y nematodos difíciles de controlar.

Los compuestos de antranilamida se describieron en una gran cantidad de solicitudes de patentes (por ejemplo, NL 9202079, WO 01/70671, WO 02/070483, WO 03/015518, WO 03/015519, WO 03/016284, WO 03/016300, WO 04/046129, WO 2005/085234, WO 2006/040113). Sin embargo, los compuestos con el patrón de sustitución característico de la presente invención aún no se han descrito.

Se descubrió que los objetivos anteriores se pueden lograr mediante compuestos de antranilamida de la Fórmula general (I), como se definen a continuación, incluso sus estereoisómeros y sales, en particular, sus sales aceptables en la agricultura o veterinaria, sus tautómeros y sus N-óxidos.

Por lo tanto, en un primer aspecto, la presente invención se refiere a compuestos de la Fórmula (I),

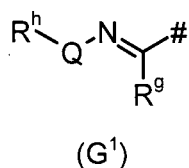


en donde

A¹, A², A³ y A⁴ son N o CH, siempre que, como máximo, dos de A¹, A², A³ y A⁴ sean N;

B¹ es N o CH;

G es un grupo de la Fórmula G¹



en donde

Q es O, N(R^{9a}) o un enlace químico;

R⁹ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OSO₂R⁸, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R⁷, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

R^h se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-haloalquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-haloalquilsulfonilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-

haloalquenilo, $-\text{Si}(\text{R}^{14})_2\text{R}^{13}$, $-\text{SR}^8$, $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^8$, $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{N}=\text{CR}^{15}\text{R}^{16}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

siempre que R^h no sea $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alcoxi}$ ni $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-haloalcoxi}$ si se une a un átomo de oxígeno;

o G es un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

cada R^1 se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, $-\text{SCN}$, SF_5 , $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-alquilo}$ que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $\text{C}_3\text{-C}_8\text{-cicloalquilo}$ que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquenilo}$ que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-alquinilo}$ que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $-\text{Si}(\text{R}^{14})_2\text{R}^{13}$; $-\text{OR}^8$; $-\text{OS}(\text{O})_n\text{R}^8$; $-\text{SR}^8$; $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^8$; $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$; $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$; $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$; $\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$; $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$; $-\text{C}(=\text{NR}^{9a})\text{R}^7$; $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$; $\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1

radical R^{10} ;

R^2 se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C_1 - C_{10} -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_{10} -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_{10} -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $-N(R^{9a})R^{9b}$; $-\text{Si}(R^{14})_2R^{13}$; $-\text{OR}^8$; $-\text{SR}^8$; $-\text{S}(\text{O})_mR^8$; $-\text{S}(\text{O})_nN(R^{9a})R^{9b}$; $-\text{C}(=\text{O})R^7$; $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$; $-\text{C}(=\text{O})N(R^{9a})R^{9b}$; $-\text{C}(=\text{S})R^7$; $-\text{C}(=\text{S})\text{OR}^8$; $-\text{C}(=\text{S})N(R^{9a})R^{9b}$; $-\text{C}(=\text{NR}^{9a})R^7$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

cada R^3 se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, $-\text{SCN}$, SF_5 , C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $-\text{Si}(R^{14})_2R^{13}$; $-\text{OR}^8$; $-\text{OS}(\text{O})_nR^8$; $-\text{SR}^8$; $-\text{S}(\text{O})_mR^8$; $-\text{S}(\text{O})_nN(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})R^{9b}$; $N(R^{9a})\text{C}(=\text{O})R^7$; $-\text{C}(=\text{O})R^7$; $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$; $-\text{C}(=\text{S})R^7$; $-\text{C}(=\text{S})\text{OR}^8$; $-\text{C}(=\text{NR}^{9a})R^7$; $-\text{C}(=\text{O})N(R^{9a})R^{9b}$; $-\text{C}(=\text{S})N(R^{9a})R^{9b}$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o

totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

cada R⁴ se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₆-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R⁷; C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R⁷; C₂-C₆-alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R⁷; C₂-C₆-alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R⁷; -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OS(O)_nR⁸, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, N(R^{9a})C(=O)R⁷, -C(=O)R⁷, -C(=O)OR⁸, -C(=S)R⁷, -C(=S)OR⁸, -C(=NR^{9a})R⁷, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}; fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

R⁵, R⁶ se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a}, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, en donde la porción alquilo en los cuatro últimos radicales mencionados se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a}, C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a}, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, en

donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , $-N(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})C(=O)R^7$; $-Si(R^{14})_2R^{13}$; $-OR^8$; $-SR^8$; $-S(O)_mR^8$; $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$; $-C(=O)R^7$; $-C(=O)OR^8$; $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$; $-C(=S)R^7$; $-C(=S)OR^8$; $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$; $-C(=NR^{9a})R^7-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

R^5 y R^6 juntos forman un grupo $=CR^{11}R^{12}$;

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

cada R^{7a} se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, $-SCN$, SF_5 , $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-OR^8$, $-OSO_2R^8$, $-SR^8$, $-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^8$, $-C(=O)R^{19}$,

y, en caso de que R^{7a} se una a un grupo cicloalquilo, R^{7a} también se puede seleccionar del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo;

o dos radicales R^{7a} unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de $=CR^{11}R^{12}$, $=S(O)_mR^8$, $=S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $=NR^{9a}$, $=NOR^8$ y



cada R^7 se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, $-SCN$, SF_5 , C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-OR^8$, $-OSO_2R^8$, $-SR^8$, $-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^8$, $-C(=O)R^{19}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

y, en caso de que R^7 se una a un grupo cicloalquilo o a un anillo heterocíclico, R^7 también se puede seleccionar del grupo que consiste en C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi- C_1-C_6 -alquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_2-C_6 -haloalquinilo y bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ;

y en los grupos $-C(=O)R^7$, $-C(=S)R^7$, $-C(=NR^{9a})R^7$ y $-N(R^{9a})C(=O)R^7$, R^7 también se puede seleccionar de hidrógeno, halógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi- C_1-C_6 -alquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_2-C_6 -haloalquinilo y bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ;

o dos radicales R^7 unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de $=CR^{11}R^{12}$, $=S(O)_mR^8$, $=S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $=NR^{9a}$, $=NOR^8$ y $=NNR^{9a}R^{9b}$;

o dos radicales R^7 , junto con los átomos de carbono a los que están unidos, forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo;

cada R^8 se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -haloalcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, C_1-C_6 -haloalquiltio, C_1-C_6 -alquilsulfinilo, C_1-C_6 -haloalquilsulfinilo, C_1-C_6 -alquilsulfonilo, C_1-C_6 -haloalquilsulfonilo, C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -cicloalquil- C_1-C_4 -alquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-SR^{20}$, $-S(O)_mR^{20}$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, -

$N(R^{9a})R^{9b}$, $-N=CR^{15}R^{16}$, $-C(=O)R^{19}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^{20}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

siempre que R^8 no sea C_1-C_6 -alcoxi ni C_1-C_6 -haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno;

R^{9a} , R^{9b} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C_1-C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -haloalcoxi, C_1-C_6 -alquiltio, C_1-C_6 -haloalquiltio, en donde la porción alquilo en los cuatro últimos radicales mencionados se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , C_3-C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , C_3-C_8 -cicloalquil- C_1-C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , C_2-C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , C_2-C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{19} , $-N(R^{21})R^{22}$; $-N(R^{21})C(=O)R^{19}$; $-Si(R^{14})_2R^{13}$; $-OR^{20}$; $-SR^{20}$; $-S(O)_mR^{20}$; $-S(O)_nN(R^{21})R^{22}$; $-C(=O)R^{19}$; $-C(=O)OR^{20}$; $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$; $-C(=S)R^{17}$; $-C(=S)OR^{20}$; $-C(=S)N(R^{21})R^{22}$; $-C(=NR^{21})R^{17}$ - $S(O)_mR^{20}$, $-S(O)_nN(R^{21})R^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO

y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

o R^{9a} y R^{9b} juntos forman un grupo =CR¹¹R¹²;

o R^{9a} y R^{9b}, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

cada R¹⁰ se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₁₀-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁹, C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁹, C₂-C₁₀-alqueno que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁹, C₂-C₁₀-alquino que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁹-Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR²⁰, -OS(O)_nR²⁰, -SR²⁰, -S(O)_mR²⁰, -S(O)_nN(R²¹)R²², -N(R²¹)R²², C(=O)R¹⁹, -C(=O)OR²⁰, -C(=NR²¹)R¹⁷, -C(=O)N(R²¹)R²², -C(=S)N(R²¹)R²², fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical seleccionado independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

o dos radicales R¹⁰ unidos en átomos adyacentes forman juntos un grupo

seleccionado de $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{N}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{CH}=\text{N}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{N}=\text{CH}-\text{N}=\text{CH}-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{OCH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{CH}=\text{CHO}-$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2-$, $-\text{O}(\text{CH}_2)\text{O}-$, $-\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{SCH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{S}-$, $-\text{SCH}_2\text{SCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}-$, $-\text{CH}=\text{CHS}-$, $-\text{CH}_2\text{SCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})\text{S}-$, $-\text{C}(=\text{S})\text{SCH}_2-$, $-\text{S}(\text{CH}_2)\text{S}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NR}^{21}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}=\text{N}-$, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{NR}^{21}-$, $-\text{OCH}=\text{N}-$ y $-\text{SCH}=\text{N}-$, para así formar, junto con los átomos a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros, en donde los átomos de hidrógeno de los grupos anteriores se pueden reemplazar por uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 sustituyente seleccionado de halógeno, metilo, halometilo, hidroxilo, metoxi y halometoxi, o uno o más, preferentemente, 1 o 2 grupos CH_2 de los grupos anteriores se pueden reemplazar por un grupo $\text{C}=\text{O}$;

en donde, en el caso de más de un R^{10} , R^{10} puede ser idéntico o diferente;

R^{11} , R^{12} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{19}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{20}$, $-\text{C}(=\text{NR}^{21})\text{R}^{17}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{21})\text{R}^{22}$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^{21})\text{R}^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ;

R^{13} , R^{14} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en C_1 - C_4 -alquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_1 - C_4 -alcoxi- C_1 - C_4 -alquilo, fenilo y bencilo;

R^{15} , R^{16} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente en cada caso, del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4, o 5 radicales R^{10} ; y un

anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R¹⁰;

cada R¹⁷ se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalcoxi-C₁-C₆-alquilo, fenilo y bencilo;

cada R¹⁹ se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR²⁰, -OSO₂R²⁰, -SR²⁰, -S(O)_mR²⁰, -S(O)_nN(R²¹)R²², -N(R²¹)R²², -C(=O)N(R²¹)R²², -C(=S)N(R²¹)R²², -C(=O)OR²⁰, -C(=O)R²⁰, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical seleccionado independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

y, en caso de que R¹⁹ se una a un grupo cicloalquilo, R¹⁹ también se puede seleccionar del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo y C₂-C₆-haloalquinilo;

y en los grupos -C(=O)R¹⁹ o -N(R²¹)C(=O)R¹⁹, R¹⁹ también se puede seleccionar de hidrógeno, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo y C₂-C₆-haloalquinilo;

o dos radicales R¹⁹ unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de =CR¹¹R¹², =S(O)_mR²⁰, =S(O)_mN(R²¹)R²², =NR²¹, =NOR²⁰ y =NNR²¹;

o dos radicales R¹⁹, junto con los átomos de carbono a los que están unidos,

forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo;

cada R²⁰ se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-haloalquilsulfonilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-haloalquilsulfonilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, C₁-C₆-alquilaminosulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilamino, di-(C₁-C₆-alquil)-amino, C₁-C₆-alquilcarbonilo, C₁-C₆-haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, C₁-C₆-alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆-alquil)-aminocarbonilo, C₁-C₆-alcoxycarbonilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical seleccionado independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi; siempre que R²⁰ no sea C₁-C₆-alcoxi ni C₁-C₆-haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno;

R²¹ y R²² se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5

radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical seleccionado independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

o R²¹ y R²², junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical seleccionado de halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

cada m es independientemente 1 o 2;

cada n es independientemente 0, 1 o 2;

p es 0, 1, 2 o 3;

q es 0, 1, 2, 3 o 4;

r es 0, 1, 2, 3 o 4;

X es O o S; y

Y es O o S;

o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de aquel.

Además, la invención se refiere a procesos para la síntesis de compuestos de acuerdo con la invención y a compuestos intermediarios para la síntesis de los compuestos de la Fórmula (I).

Los compuestos de la presente invención, es decir, los compuestos de la Fórmula (I), sus estereoisómeros, sales, tautómeros o N-óxidos, son particularmente útiles para controlar plagas de invertebrados, en particular, para controlar artrópodos y nematodos y, en especial, insectos. Por lo tanto, la invención también se refiere al uso de un compuesto de la presente invención para combatir o controlar plagas de invertebrados, en particular, plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos.

La expresión "compuestos de acuerdo con la invención" comprende los compuestos definidos en la presente, así como un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de estos. La expresión "compuestos de la presente la invención" es equivalente a la expresión "compuestos de acuerdo con la invención" y, por ello, también comprende un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de estos.

Las expresiones "composiciones de acuerdo con la invención" o "composiciones de la presente invención" comprenden composiciones que comprenden al menos un compuesto de acuerdo con la invención, como se definió anteriormente.

La invención también se refiere a una composición que comprende al menos un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, y al menos un portador sólido y/o líquido inerte. En particular, la invención se refiere a una composición agrícola o veterinaria que comprende al menos un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptables en agricultura o veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este, y al menos un portador sólido y/o líquido.

La presente invención también se refiere a un método para combatir o controlar plagas de invertebrados, en especial, plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos; el método comprende poner en contacto la plaga o su suministro alimenticio, hábitat o lugar de reproducción con una cantidad eficaz como plaguicida de al menos un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención.

La presente invención también se refiere a un método para proteger las plantas en crecimiento del ataque o de la infestación por plagas de invertebrados, en especial, plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos; el método comprende poner en contacto una planta, el suelo o el agua donde la planta crece o puede crecer con una cantidad eficaz como plaguicida de al menos un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención.

La presente invención también se refiere a un método para proteger el material de propagación vegetal, preferentemente semillas, de insectos que habitan en el suelo y para proteger las raíces y los brotes de las plántulas de insectos que habitan en el suelo y en las hojas; el método comprende poner en contacto las semillas antes de la

siembra y/o después de la pregerminación con al menos un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención.

La presente invención también se refiere a materiales de propagación vegetal, preferentemente semillas, que comprenden un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, preferentemente, en una cantidad de 0,01 g a 10 kg cada 100 kg del material de propagación vegetal.

La presente invención también se refiere al uso de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención para combatir o controlar plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos.

La presente invención también se refiere al uso de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención para proteger las plantas en crecimiento del ataque o de la infestación por plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos.

La presente invención también se refiere al uso de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición de acuerdo con la invención para combatir o controlar parásitos invertebrados en animales; también se refiere al uso de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición de acuerdo con la invención para preparar un medicamento para combatir o controlar parásitos invertebrados en animales.

La presente invención también se refiere a un método para tratar un animal infestado o infectado por parásitos, para evitar que los animales sean infestados o infectados por parásitos o para proteger un animal de la infestación o infección por parásitos, que comprende la aplicación o administración oral, tópica o parenteral al animal de una cantidad eficaz como parasitocida de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención.

La presente invención también se refiere al uso de un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria o un N-óxido de este o una composición de acuerdo con la invención para fabricar un

medicamento a fin de proteger un animal de la infestación o infección por parásitos, o de tratar a un animal infestado o infectado por parásitos.

La presente invención también se refiere a un proceso para preparar una composición a fin de tratar animales infestados o infectados por parásitos, para evitar que los animales sean infestados o infectados por parásitos o para proteger un animal de la infestación o infección por parásitos, que comprende un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este.

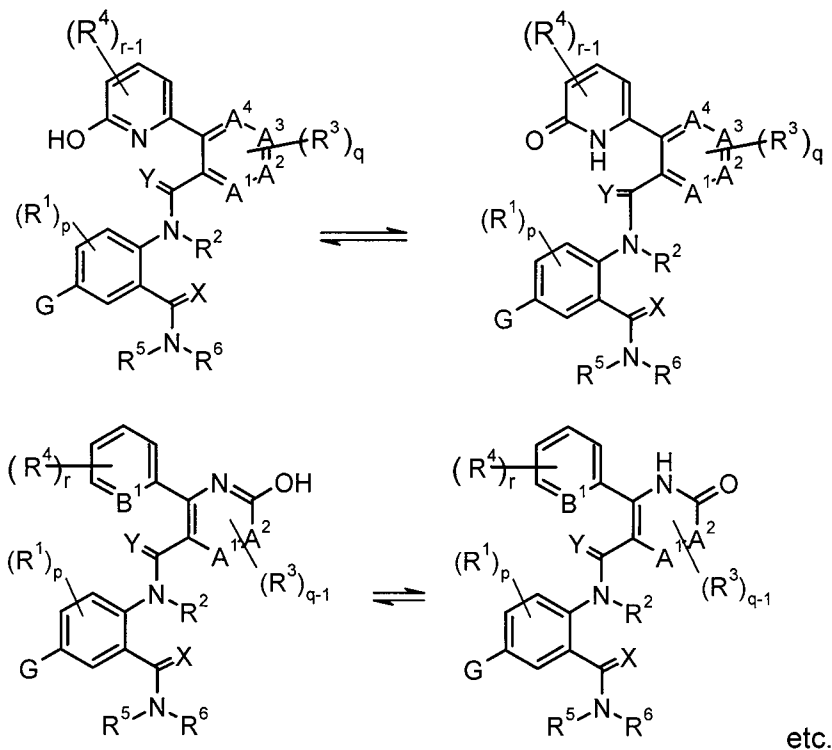
La presente invención también se refiere a un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este para usar como medicamento.

La presente invención también se refiere a un compuesto de acuerdo con la invención, que incluye un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este para usar en el tratamiento, el control, la prevención o la protección de animales contra la infestación o infección por parásitos.

Según el patrón de sustitución, los compuestos de la Fórmula (I) pueden tener uno o más centros de quiralidad, en cuyo caso están presentes como mezclas de enantiómeros o diastereómeros. La invención provee enantiómeros puros o diastereómeros puros de los compuestos de la Fórmula (I) y sus mezclas, y el uso de acuerdo con la invención de los enantiómeros puros o los diastereómeros puros del compuesto de la Fórmula (I) o sus mezclas. Los compuestos adecuados de la Fórmula (I) también incluyen todos los estereoisómeros geométricos posibles (isómeros cis/trans) y sus mezclas. Otro aspecto puede ser la presencia de atropoisomerismo debido a la rotación impedida de la porción amida (para artículos de reseña sobre quiralidad axial y atropoisomerismo, véase, por ejemplo, J. Clayden, Tetrahedron 2004, 60, 4335, y para la quiralidad axial que surge del eje sp^2 - sp^2 del enlace de benceno-amida, véase Y. Ishichi et al, Tetrahedron 2004, 60, 4481). Los isómeros cis/trans pueden estar presentes con respecto a un alqueno, un enlace doble de carbono-nitrógeno, un enlace doble de nitrógeno-azufre o un grupo amida. El término "estereoisómeros" abarca tanto los isómeros ópticos, tales como enantiómeros o diastereómeros, estos últimos existen debido a más de un centro de quiralidad en la molécula, así como isómeros geométricos (cis/trans isómeros).

Según el patrón de sustitución, los compuestos de la Fórmula (I) pueden estar presentes en forma de sus tautómeros. Por ello, la invención también se refiere a los tautómeros de la Fórmula (I) y a sus estereoisómeros, sales, tautómeros y N-óxidos de

dichos tautómeros. Por ejemplo, si R^4 es OH que se une de manera vecinal a B^1 , y B^1 es N, o si R^3 es OH y se une de manera vecinal a uno de A^1 , A^2 , A^3 o A^4 , y estos A^1 , A^2 , A^3 o A^4 vecinales son N, los compuestos (I) pueden estar presentes en las siguientes formas tautoméricas (solo se enumeran dos pares de tautómeros de ejemplo)



El término "N-óxido" incluye cualquier compuesto de la presente invención, que tiene al menos un átomo de nitrógeno terciario que se oxida en una porción de N-óxido. En particular, los N-óxidos son posibles en compuestos (I) en los que B^1 es N. Los N-óxidos de tales compuestos se pueden preparar oxidando el átomo de nitrógeno del anillo con un agente oxidante adecuado, tales como ácidos peroxocarboxílicos u otros peróxidos.

Los compuestos de la presente invención pueden ser amorfos o pueden existir en uno o más estados cristalinos (polimorfos) diferentes que pueden tener diferentes propiedades macroscópicas, tales como estabilidad, o pueden exhibir diferentes propiedades biológicas, tales como actividades. La presente invención incluye tanto compuestos amorfos como cristalinos de la Fórmula (I), sus enantiómeros o diastereómeros, mezclas de diferentes estados cristalinos del compuesto respectivo de la Fórmula (I), sus enantiómeros o diastereómeros, así como sus sales amorfas o cristalinas.

Preferentemente, las sales de los compuestos de la presente invención son

sales aceptables en la agricultura y veterinaria. Se pueden formar mediante los métodos habituales, por ejemplo, mediante la reacción del compuesto con un ácido si el compuesto de la presente invención tiene una funcionalidad básica, o mediante la reacción del compuesto con una base adecuada si el compuesto de la presente invención tiene una funcionalidad ácida.

En especial, las sales adecuadas aceptables en la agricultura son las sales de los cationes o las sales de adición ácida de los ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen ningún efecto adverso en la acción plaguicida de los compuestos de acuerdo con la presente invención. En particular, los cationes adecuados son los iones de los metales alcalinos, preferentemente, litio, sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferentemente, calcio, magnesio y bario, y de los metales de transición, preferentemente, manganeso, cobre, zinc y hierro, y también amonio (NH_4^+) y amonio sustituido, en donde de 1 a 4 de los átomos de hidrógeno se reemplazan por $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -hidroxialquilo, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo, hidroxí- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcoxi- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo, fenilo o bencilo. Los ejemplos de iones de amonio sustituidos comprenden metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio, 2-(2-hidroxietoxi)etilamonio, bis(2-hidroxietil)amonio, benciltrimetilamonio y bencil-trietilamonio, además de iones de fosfonio, iones de sulfonio, preferentemente, $\text{tri}(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{sulfonio}$ e iones de sulfoxonio, preferentemente, $\text{tri}(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-alquil})\text{sulfoxonio}$.

Los aniones de sales de adición ácida útiles son, principalmente, cloruro, bromuro, fluoruro, hidrogensulfato, sulfato, dihidrogenfosfato, hidrogenfosfato, fosfato, nitrato, bicarbonato, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y los aniones de los ácidos $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcanoicos, preferentemente, formiato, acetato, propionato y butirato. Se pueden formar haciendo reaccionar los compuestos de la presente invención con un ácido del anión correspondiente, preferentemente, de ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido nítrico.

Las sales aceptables en veterinaria de los compuestos de la presente invención abarcan las sales de los cationes o las sales de adición ácida conocidas y aceptadas en el estado de la técnica para la formación de sales para uso en veterinaria. Las sales de adición ácida adecuadas, por ejemplo, formadas mediante los compuestos de la presente invención que contienen un átomo de nitrógeno básico, por ejemplo, un grupo amino, incluyen sales con ácidos inorgánicos, por ejemplo, clorhidratos, sulfatos, fosfatos y nitratos, y sales de ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido acético, ácido

maleico, por ejemplo, las sales monoácidas o las sales diácidas de ácido maleico, ácido dimaleico, ácido fumárico, por ejemplo, las sales monoácidas o las sales diácidas de ácido fumárico, ácido difumárico, ácido metansulfénico, ácido metansulfónico y ácido succínico.

La expresión "plaga de invertebrados", como se usa en la presente, abarca poblaciones de animales, tales como plagas de artrópodos, que incluyen insectos, arácnidos y nematodos, que pueden atacar las plantas y, de este modo, causar un daño considerable a las plantas atacadas, así como ectoparásitos que pueden infestar animales, en particular, animales de sangre caliente, tales como mamíferos o aves, u otros animales superiores, tales como reptiles, anfibios o peces y, de este modo, causar un daño considerable a los animales infestados.

La expresión "material de propagación vegetal" indica todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y material vegetativo de la planta, tal como esquejes y tubérculos (por ejemplo, papas), que se pueden usar para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, brotes, yemas y otras partes de las plantas. También se pueden incluir plántulas y plantas jóvenes que se trasplantarán luego de la germinación o luego del surgimiento del suelo. Estos materiales de propagación vegetal se pueden tratar de manera profiláctica con un compuesto de protección para plantas, ya sea antes o al momento de la siembra o del trasplante.

El término "plantas" comprende cualquier tipo de planta, incluso "plantas no cultivadas" y, en particular, "plantas cultivadas".

La expresión "plantas no cultivadas" se refiere a cualquier especie de tipo silvestre o especie relacionada o género relacionado de una planta cultivada.

La expresión "plantas cultivadas" incluye plantas que fueron modificadas por reproducción, mutagénesis o ingeniería genética. Las plantas genéticamente modificadas son plantas cuyo material genético se modificó mediante técnicas de ADN recombinante que, en circunstancias naturales, no se pueden obtener fácilmente por reproducción cruzada, mutación o recombinación natural. En general, se integran uno o más genes en el material genético de una planta genéticamente modificada, a fin de mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también incluyen, entre otras, la modificación dirigida de proteína(s) posterior a la traducción (oligopéptidos o polipéptidos), por ejemplo, mediante glucosilación o adiciones de polímeros, tales como porciones preniladas, acetiladas o farnesiladas o porciones PEG (por ejemplo, como se describe en *Biotechnol Prog.* 2001 Jul-Aug;17(4):720-8.,

Protein Eng Des Sel. 2004 Jan;17(1):57-66, Nat Protoc. 2007;2(5): 1225-35., Curr Opin Chem Biol. 2006 Oct;10(5):487-91. Epub 2006 Aug 28., Biomaterials. 2001 Mar;22(5):405-17, Bioconjug Chem. 2005 Jan-Feb;16(1):113-21).

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que se volvieron tolerantes a aplicaciones de clases específicas de herbicidas, tales como inhibidores de hidroxifenilpiruvato dioxigenasa (HPPD); inhibidores de acetolactato sintasa (ALS), tales como sulfonilureas (véase, por ejemplo, US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073) o imidazolinonas (véase, por ejemplo, US 6.222.100, WO 01/82685, WO 00/26390, WO 97/41218, WO 98/02526, WO 98/02527, WO 04/106529, WO 05/20673, WO 03/14357, WO 03/13225, WO 03/14356, WO 04/16073); inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfato (EPSPS), tales como glifosato (véase, por ejemplo, WO 92/00377); inhibidores de glutamina sintetasa (GS), tales como glufosinato (véase, por ejemplo, EP-A-0242236, EP-A-242246) o herbicidas de oxinilo (véase, por ejemplo, US 5.559.024) como resultado de métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética. Varias plantas cultivadas se volvieron tolerantes a herbicidas por métodos convencionales de reproducción (mutagénesis), por ejemplo, colza de verano Clearfield® (Canola) tolerante a imidazolinonas, por ejemplo, imazamox. Se usaron métodos de ingeniería genética para hacer que las plantas cultivadas, tales como soja, algodón, maíz, remolacha y colza, se volvieran tolerantes a herbicidas tales como glifosato y glufosinato, algunos de los cuales están disponibles en el comercio con los nombres comerciales RoundupReady® (glifosato) y LibertyLink® (glufosinato).

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que son, gracias al uso de técnicas de ADN recombinante, capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente las conocidas del género bacteriano *Bacillus*, en particular de *Bacillus thuringiensis*, tales como δ -endotoxinas, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, CryIF(a2), CryIIA(b), CryIIIA, CryIIIB(b1) o Cry9c; proteínas vegetativas insecticidas (VIP), por ejemplo, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de nematodos colonizantes de bacterias, por ejemplo, *Photorhabdus* spp. o *Xenorhabdus* spp.; toxinas producidas por animales, tales como, toxinas de escorpión, toxinas de arácnido, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como, toxinas de *Streptomyces*, lectinas vegetales, tales como lectinas de arveja o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasa, tales como, inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina,

cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosoma (RIP), tales como ricina, RIP de maíz, abrina, lufina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de esteroides, tales como 3-hidroxisteroide oxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasas, inhibidores de ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de canales iónico, tales como, bloqueadores de canales de sodio o calcio; esterasa de hormona juvenil; receptores de hormona diurética (receptores de helicoquinina); estilbena sintasa, bibencilo sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas se deben interpretar expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o de otro modo modificadas. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios proteicos, (véase, por ejemplo, WO 02/015701). Otros ejemplos de dichas toxinas o plantas genéticamente modificadas capaces de sintetizar dichas toxinas se describen, por ejemplo, en EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/018810 y WO 03/052073. Los métodos para producir dichas plantas genéticamente modificadas son conocidos en general por la persona del oficio de nivel medio y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas genéticamente modificadas le brindan a las plantas que producen estas proteínas protección contra plagas dañinas de ciertos grupos taxonómicos de artrópodos, en particular escarabajos (Coleópteros), moscas (Dípteros) y mariposas y polillas (Lepidópteros), y nematodos parasitarios de plantas (Nematodos).

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que son, gracias al uso de técnicas de ADN recombinante, capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de dichas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Los ejemplos de dichas proteínas son las denominadas "proteínas relacionadas con patogénesis" (proteínas PR, véase, por ejemplo, EPA 0 392 225), genes resistentes a enfermedades de las plantas (por ejemplo, cultivares de papa que expresan genes resistentes que actúan contra *Phytophthora infestans* derivado de la papa silvestre mejicana *Solanum bulbocastanum*) o T4-lisozima (por ejemplo, cultivares de papa capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia a bacterias, tales como *Erwinia amylovora*). Los métodos para producir dichas plantas genéticamente modificadas son conocidos en general por la persona del oficio de nivel medio y se describen, por ejemplo, en las publicaciones antes mencionadas.

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que son, gracias al uso de técnicas de ADN recombinante, capaces de sintetizar una o más proteínas

para aumentar la productividad (por ejemplo, producción de biomasa, rendimiento del grano, contenido de almidón, contenido de aceite o contenido de proteína), tolerancia a sequía, salinidad u otros factores ambientales que limitan el crecimiento, o la tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de dichas plantas.

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que contienen, gracias al uso de técnicas de ADN recombinante, una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleosos que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que mejoran la salud o ácidos grasos omega-9 insaturados (por ejemplo, colza Nexera®).

La expresión "plantas cultivadas" también incluye plantas que contienen, gracias al uso de técnicas de ADN recombinante, una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materias primas, por ejemplo, papas que producen mayor cantidad de amilopectina (por ejemplo, papa Amflora®).

Las partes orgánicas mencionadas en las definiciones anteriores de las variables son, al igual que el término halógeno, términos colectivos de enumeraciones individuales de cada uno de los miembros del grupo. El prefijo C_n-C_m indica, en cada caso, la posible cantidad de átomos de carbono en el grupo.

En cada caso, el término halógeno indica flúor, bromo, cloro o yodo, en particular, flúor, cloro o bromo.

La expresión "parcial o totalmente halogenado" significa que uno o más, por ejemplo, 1, 2, 3, 4 o 5, o todos los átomos de hidrógeno de un radical determinado fueron reemplazados por un átomo de halógeno, en particular, por flúor o cloro. Un radical parcial o totalmente halogenado también se denomina, más adelante, "halo-radical". Por ejemplo, el alquilo parcial o totalmente halogenado también se denomina haloalquilo.

El término "alquilo", como se usa en la presente (y las porciones alquilo de otros grupos que comprenden un grupo alquilo, por ejemplo, alcoxi, alquilcarbonilo, alquiltio, alquilsulfínilo, alquilsulfonilo y alcoxialquilo), indica, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene, en general, de 1 a 10 átomos de carbono, con frecuencia, de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono y, en particular, de 1 a 3 átomos de carbono. Los ejemplos de C₁-C₄-alquilo son metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, n-butilo, 2-butilo (sec-butilo), isobutilo y ter-butilo. Los ejemplos de C₁-C₆-alquilo son, además de los mencionados para C₁-

C₄-alquilo, n-pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, n-hexilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, 1-metilpropilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo y 1-etil-2-metilpropilo. Los ejemplos de C₁-C₁₀-alquilo son, además de los mencionados para C₁-C₆-alquilo, n-heptilo, 1-metilhexilo, 2-metilhexilo, 3-metilhexilo, 4-metilhexilo, 5-metilhexilo, 1-etilpentilo, 2-etilpentilo, 3-etilpentilo, n-octilo, 1-metiloctilo, 2-metilheptilo, 1-etilhexilo, 2-etilhexilo, 1,2-dimetilhexilo, 1-propilpentilo, 2-propilpentilo, nonilo, decilo, 2-propilheptilo y 3-propilheptilo.

Como se usa en la presente, el término "alquileno" (o alcandiilo) indica, en cada caso, un radical alquilo, como se definió anteriormente, en donde un átomo de hidrógeno en cualquier posición de la estructura principal del carbono se reemplaza por otro sitio de fijación, lo que forma una porción bivalente.

El término "haloalquilo", como se usa en la presente (y en las porciones haloalquilo de otros grupos que comprenden un grupo haloalquilo, por ejemplo, haloalcoxi, haloalquiltio, haloalquilcarbonilo, haloalquilsulfonilo y haloalquilsulfinilo), indica, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene, en general, de 1 a 10 átomos de carbono ("C₁-C₁₀-haloalquilo"), con frecuencia, de 1 a 6 átomos de carbono ("C₁-C₆-haloalquilo"), con mayor frecuencia, de 1 a 4 átomos de carbono ("C₁-C₄-haloalquilo"), en donde los átomos de hidrógeno de este grupo se reemplazan parcial o totalmente por átomos de halógeno. Las porciones de haloalquilo preferidas se seleccionan de C₁-C₄-haloalquilo, con mayor preferencia, de C₁-C₂-haloalquilo, con mayor preferencia, de halometilo, en particular, de C₁-C₂-fluoroalquilo. "Halometilo" es metilo en donde 1, 2 o 3 de los átomos de hidrógeno se reemplazan por átomos de halógeno. Los ejemplos son bromometilo, clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo y similares. Los ejemplos de C₁-C₂-fluoroalquilo son fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, pentafluoroetilo y similares. Los ejemplos de C₁-C₂-haloalquilo son, además de los mencionados para C₁-C₂-fluoroalquilo, clorometilo, diclorometilo, triclorometilo, bromometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 1-cloroetilo, 2-cloroetilo, 2,2,-dicloroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 1-bromoetilo y similares. Los ejemplos de C₁-C₄-haloalquilo son, además de los mencionados para C₁-C₂-

haloalquilo, 1-fluoropropilo, 2-fluoropropilo, 3-fluoropropilo, 3,3-difluoropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, heptafluoropropilo, 1,1,1-trifluoroprop-2-ilo, 3-cloropropilo, 4-clorobutilo y similares.

El término "cicloalquilo", como se usa en la presente (y en las porciones cicloalquilo de otros grupos que comprenden un grupo cicloalquilo, por ejemplo, cicloalcoxi y cicloalquilalquilo), indica, en cada caso, un radical monocíclico o bicíclico alifático que tiene, en general, de 3 a 10 átomos de carbono ("C₃-C₁₀-cicloalquilo"), preferentemente, de 3 a 8 átomos de carbono ("C₃-C₈-cicloalquilo") o, en particular, de 3 a 6 átomos de carbono ("C₃-C₆-cicloalquilo"). Los ejemplos de radicales monocíclicos que tienen de 3 a 6 átomos de carbono comprenden ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. Los ejemplos de radicales monocíclicos que tienen de 3 a 8 átomos de carbono comprenden ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclooctilo. Los ejemplos de radicales bicíclicos que tienen 7 u 8 átomos de carbono comprenden biciclo[2.1.1]hexilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[3.1.1]heptilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilo y biciclo[3.2.1]octilo.

El término "halocicloalquilo", como se usa en la presente (y en las porciones halocicloalquilo de otros grupos que comprenden un grupo halocicloalquilo, por ejemplo, halocicloalquilmetilo), indica, en cada caso, un radical monocíclico o bicíclico cicloalifático que tiene, en general, de 3 a 10 átomos de carbono, preferentemente, de 3 a 8 átomos de carbono o, en particular, de 3 a 6 átomos de carbono, en donde al menos uno, por ejemplo, 1, 2, 3, 4 o 5 de los átomos de hidrógeno se reemplazan por halógeno, en particular, por flúor y cloro. Los ejemplos son 1- y 2-fluorociclopropilo, 1,2-, 2,2- y 2,3-difluorociclopropilo, 1,2,2-trifluorociclopropilo, 2,2,3,3-tetrafluorociclopropilo, 1- y 2-clorociclopropilo, 1,2-, 2,2- y 2,3-diclorociclopropilo, 1,2,2-triclorociclopropilo, 2,2,3,3-tetraclorociclopropilo, 1-, 2- y 3-fluorociclopentilo, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-difluorociclopentilo, 1-, 2- y 3-clorociclopentilo, 1,2-, 2,2-, 2,3-, 3,3-, 3,4-, 2,5-diclorociclopentilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "cicloalquil-alquilo" indica un grupo cicloalquilo, como se definió anteriormente, que se une al resto de la molécula mediante un grupo alquileo. El término "C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo" se refiere a un grupo C₃-C₈-cicloalquilo, como se definió con anterioridad, que se une al resto de la molécula mediante un grupo C₁-C₄-alquilo, como se definió con anterioridad. Los ejemplos son ciclopropilmetilo, ciclopropiletilo, ciclopropilpropilo, ciclobutilmetilo, ciclobutiletilo, ciclobutilpropilo, ciclopentilmetilo, ciclopentiletilo, ciclopentilpropilo, ciclohexilmetilo, ciclohexiletilo, ciclohexilpropilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "alquenilo" indica, en cada caso, un radical de hidrocarburo monoinsaturado de cadena lineal o ramificada que tiene, en general, de 2 a 10 ("C₂-C₁₀-alquenilo"), preferentemente, de 2 a 6 átomos de carbono ("C₂-C₆-alquenilo"), en particular, de 2 a 4 átomos de carbono ("C₂-C₄-alquenilo") y un enlace doble en cualquier posición, por ejemplo, C₂-C₄-alquenilo, tal como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo o 2-metil-2-propenilo; C₂-C₆-alquenilo, tal como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-1-butenilo, 2-metil-1-butenilo, 3-metil-1-butenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-1-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-1-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 1-hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-1-pentenilo, 2-metil-1-pentenilo, 3-metil-1-pentenilo, 4-metil-1-pentenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 1-metil-3-pentenilo, 2-metil-3-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-1-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-1-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 1,3-dimetil-3-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-1-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 3,3-dimetil-1-butenilo, 3,3-dimetil-2-butenilo, 1-etil-1-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-etil-1-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil-3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo, 1-etil-2-metil-1-propenilo, 1-etil-2-metil-2-propenilo y similares, o C₂-C₁₀-alquenilo, tales como los radicales mencionados para C₂-C₆-alquenilo y, además, 1-heptenilo, 2-heptenilo, 3-heptenilo, 1-octenilo, 2-octenilo, 3-octenilo, 4-octenilo, 1-nonenilo, 2-nonenilo, 3-nonenilo, 4-nonenilo, 1-decenilo, 2-decenilo, 3-decenilo, 4-decenilo, 5-decenilo y los isómeros posicionales de estos.

Como se usa en la presente, el término "haloalquenilo", que también se puede expresar como "alquenilo que se puede sustituir con halógeno", y las porciones haloalquenilo en haloalqueniloxi, haloalquenilcarbonilo y similares se refieren a radicales de hidrocarburo insaturados de cadena lineal o ramificada que tienen de 2 a 10 ("C₂-C₁₀-haloalquenilo"), de 2 a 6 ("C₂-C₆-haloalquenilo") o 2 a 4 ("C₂-C₄-haloalquenilo") átomos de carbono y un enlace doble en cualquier posición, en donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se reemplazan por átomos

de halógeno, como se mencionó anteriormente, en particular, flúor, cloro y bromo, por ejemplo, clorovinilo, cloroalilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "alquinilo" indica radicales de hidrocarburo insaturados de cadena lineal o ramificada que tienen, en general, de 2 a 10 ("C₂-C₁₀-alquinilo"), con frecuencia, de 2 a 6 ("C₂-C₆-alquinilo"), preferentemente, de 2 a 4 átomos de carbono ("C₂-C₄-alquinilo") y uno o dos enlaces triples en cualquier posición, por ejemplo, C₂-C₄-alquinilo, tales como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo y similares, C₂-C₆-alquinilo, tales como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-2-butinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 3-metil-1-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 1-hexinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-1-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-1-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-2-butinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 3,3-dimetil-1-butinilo, 1-etil-2-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo, 1-etil-1-metil-2-propinilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "haloalquinilo", que también se expresa como "alquinilo que se puede sustituir con halógeno", se refiere a radicales de hidrocarburo insaturados de cadena lineal o ramificada que tienen, en general, de 3 a 10 átomos de carbono ("C₂-C₁₀-haloalquinilo"), con frecuencia, de 2 a 6 átomos de carbono ("C₂-C₆-haloalquinilo"), preferentemente, de 2 a 4 átomos de carbono ("C₂-C₄-haloalquinilo") y uno o dos enlaces triples en cualquier posición (como se mencionó anteriormente), en donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se reemplazan por átomos de halógeno, como se mencionó anteriormente, en particular, flúor, cloro y bromo.

Como se usa en la presente, el término "alcoxi" indica, en cada caso, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene, en general, de 1 a 10 átomos de carbono ("C₁-C₁₀-alcoxi"), con frecuencia, de 1 a 6 átomos de carbono ("C₁-C₆-alcoxi"), preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono ("C₁-C₄-alcoxi"), que se une al resto de la molécula mediante un átomo de oxígeno. C₁-C₂-alcoxi es metoxi o etoxi. C₁-C₄-alcoxi también es, por ejemplo, n-propoxi, 1-metiletoxi (isopropoxi), butoxi, 1-metilpropoxi (sec-butoxi), 2-metilpropoxi (isobutoxi) o 1,1-dimetiletoxi (ter-butoxi). C₁-C₆-alcoxi también es, por ejemplo, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metilbutoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 2,2-dimetilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-

dimetilbutoxi, 1,3 dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3 dimetilbutoxi, 1 etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-trimetilpropoxi, 1,2,2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi o 1-etil-2-metilpropoxi. C₁-C₈-alcoxi también es, por ejemplo, heptiloxi, octiloxi, 2-etilhexiloxi y sus isómeros posicionales. C₁-C₁₀-alcoxi también es, por ejemplo, noniloxi, deciloxi y sus isómeros posicionales.

Como se usa en la presente, el término "haloalcoxi" indica, en cada caso, un grupo alcoxi de cadena lineal o ramificada, como se definió anteriormente, que tiene de 1 a 10 átomos de carbono ("C₁-C₁₀-haloalcoxi"), con frecuencia, de 1 a 6 átomos de carbono ("C₁-C₆-haloalcoxi"), preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono ("C₁-C₄-haloalcoxi"), con mayor preferencia, de 1 a 3 átomos de carbono ("C₁-C₃-haloalcoxi"), en donde los átomos de hidrógeno de este grupo se reemplazan parcial o totalmente por átomos de halógeno, en particular, átomos de flúor. C₁-C₂-haloalcoxi es, por ejemplo, OCH₂F, OCHF₂, OCF₃, OCH₂Cl, OCHCl₂, OCCl₃, clorofluorometoxi, diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi, 2-fluoroetoxi, 2-cloroetoxi, 2 bromoetoxi, 2-iodoetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2 tricloroetoxi u OC₂F₅. C₁-C₄-haloalcoxi también es, por ejemplo, 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2,2-difluoropropoxi, 2,3-difluoropropoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2,3-dicloropropoxi, 2-bromopropoxi, 3-bromopropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3-tricloropropoxi, OCH₂-C₂F₅, OCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-fluoroetoxi, 1-(CH₂Cl)-2-cloroetoxi, 1-(CH₂Br)-2-bromoetoxi, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi o nonafluorobutoxi. C₁-C₆-haloalcoxi también es, por ejemplo, 5-fluoropentoxi, 5-cloropentoxi, 5-bromopentoxi, 5 iodopentoxi, undecafluoropentoxi, 6-fluorohexoxi, 6-clorohexoxi, 6-bromohexoxi, 6-iodohexoxi o dodecafluorohexoxi.

Como se usa en la presente, el término "alcoxi-alquilo" indica, en cada caso, alquilo que comprende, en general, de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono, en donde 1 átomo de carbono tiene un radical alcoxi que comprende, en general, de 1 a 10, con frecuencia, de 1 a 6, en particular, de 1 a 4 átomos de carbono, como se definió anteriormente. "C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo" es un grupo C₁-C₆-alquilo, como se definió anteriormente, en donde un átomos de hidrógeno se reemplaza por un grupo C₁-C₆-alcoxi, como se definió anteriormente. Los ejemplos son CH₂OCH₃, CH₂-OC₂H₅, n-propoximetilo, CH₂-OCH(CH₃)₂, n-butoximetilo, (1-metilpropoxi)-metilo, (2-metilpropoxi)metilo, CH₂-OC(CH₃)₃, 2-(metoxi)etilo, 2-(etoxi)etilo, 2-(n-propoxi)-etilo, 2-(1-metiletoxi)-etilo, 2-(n-butoxi)etilo, 2-(1-metilpropoxi)-etilo, 2-(2-metilpropoxi)-etilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-etilo, 2-(metoxi)-propilo,

2-(etoxi)-propilo, 2-(n-propoxi)-propilo, 2-(1-metiletoxi)-propilo, 2-(n-butoxi)-propilo, 2-(1-metilpropoxi)-propilo, 2-(2-metilpropoxi)-propilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-propilo, 3-(metoxi)-propilo, 3-(etoxi)-propilo, 3-(n-propoxi)-propilo, 3-(1-metiletoxi)-propilo, 3-(n-butoxi)-propilo, 3-(1-metilpropoxi)-propilo, 3-(2-metilpropoxi)-propilo, 3-(1,1-dimetiletoxi)-propilo, 2-(metoxi)-butilo, 2-(etoxi)-butilo, 2-(n-propoxi)-butilo, 2-(1-metiletoxi)-butilo, 2-(n-butoxi)-butilo, 2-(1-metilpropoxi)-butilo, 2-(2-metilpropoxi)-butilo, 2-(1,1-dimetiletoxi)-butilo, 3-(metoxi)-butilo, 3-(etoxi)-butilo, 3-(n-propoxi)-butilo, 3-(1-metiletoxi)-butilo, 3-(n-butoxi)-butilo, 3-(1-metilpropoxi)-butilo, 3-(2-metilpropoxi)-butilo, 3-(1,1-dimetiletoxi)-butilo, 4-(metoxi)-butilo, 4-(etoxi)-butilo, 4-(n-propoxi)-butilo, 4-(1-metiletoxi)-butilo, 4-(n-butoxi)-butilo, 4-(1-metilpropoxi)-butilo, 4-(2-metilpropoxi)-butilo, 4-(1,1-dimetiletoxi)-butilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "haloalcoxi-alquilo" indica, en cada caso, alquilo, como se definió anteriormente que, en general, comprende de 1 a 6 átomos de carbono, preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono, en donde 1 átomo de carbono tiene un radical haloalcoxi, como se definió anteriormente, que comprende, en general, de 1 a 10, con frecuencia, de 1 a 6, en particular, de 1 a 4 átomos de carbono, como se definió anteriormente. Los ejemplos son fluorometoximetilo, difluorometoximetilo, trifluorometoximetilo, 1-fluoroetoximetilo, 2-fluoroetoximetilo, 1,1-difluoroetoximetilo, 1,2-difluoroetoximetilo, 2,2-difluoroetoximetilo, 1,1,2-trifluoroetoximetilo, 1,2,2-trifluoroetoximetilo, 2,2,2-trifluoroetoximetilo, pentafluoroetoximetilo, 1-fluoroetoxi-1-etilo, 2-fluoroetoxi-1-etilo, 1,1-difluoroetoxi-1-etilo, 1,2-difluoroetoxi-1-etilo, 2,2-difluoroetoxi-1-etilo, 1,1,2-trifluoroetoxi-1-etilo, 1,2,2-trifluoroetoxi-1-etilo, 2,2,2-trifluoroetoxi-1-etilo, pentafluoroetoxi-1-etilo, 1-fluoroetoxi-2-etilo, 2-fluoroetoxi-2-etilo, 1,1-difluoroetoxi-2-etilo, 1,2-difluoroetoxi-2-etilo, 2,2-difluoroetoxi-2-etilo, 1,1,2-trifluoroetoxi-2-etilo, 1,2,2-trifluoroetoxi-2-etilo, 2,2,2-trifluoroetoxi-2-etilo, pentafluoroetoxi-2-etilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "alquiltio" (también denominado alquilsulfanilo o alquil-S-) indica, en cada caso, un grupo alquilo saturado de cadena lineal o ramificada, como se definió anteriormente que comprende, en general, de 1 a 10 átomos de carbono ("C₁-C₁₀-alquiltio"), con frecuencia, de 1 a 6 átomos de carbono ("C₁-C₆-alquiltio"), preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono ("C₁-C₄-alquiltio"), que se une mediante un átomo de azufre en cualquier posición en el grupo alquilo. C₁-C₂-alquiltio es metiltio o etiltio. C₁-C₄-alquiltio también es, por ejemplo, n-propiltio, 1-metiletiltio (isopropiltio), butiltio, 1-metilpropiltio (sec-butiltio), 2-metilpropiltio (isobutiltio) o 1,1-dimetiletiltio (ter-butiltio). C₁-C₆-alquiltio también es, por ejemplo, pentiltio, 1-

metilbutiltio, 2 metilbutiltio, 3-metilbutiltio, 1,1-dimetilpropiltio, 1,2-dimetilpropiltio, 2,2-dimetilpropiltio, 1-etilpropiltio, hexiltio, 1-metilpentiltio, 2-metilpentiltio, 3 metilpentiltio, 4-metilpentiltio, 1,1-dimetilbutiltio, 1,2-dimetilbutiltio, 1,3 dimetilbutiltio, 2,2-dimetilbutiltio, 2,3-dimetilbutiltio, 3,3 dimetilbutiltio, 1 etilbutiltio, 2-etilbutiltio, 1,1,2-trimetilpropiltio, 1,2,2-trimetilpropiltio, 1-etil-1-metilpropiltio o 1-etil-2-metilpropiltio. C₁-C₈-alquiltio también es, por ejemplo, heptiltio, octiltio, 2-etilhexiltio y sus isómeros posicionales. C₁-C₁₀-alquiltio también es, por ejemplo, noniltio, deciltio y sus isómeros posicionales.

Como se usa en la presente, el término "haloalquiltio" se refiere a un grupo alquiltio, como se definió anteriormente, en donde los átomos de hidrógeno se sustituyen parcial o totalmente con flúor, cloro, bromo y/o yodo. C₁-C₂-haloalquiltio es, por ejemplo, SCH₂F, SCHF₂, SCF₃, SCH₂Cl, SCHCl₂, SCl₃, clorofluorometiltio, diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio, 2-fluoroetiltio, 2-cloroetiltio, 2 bromoetiltio, 2-iodoetiltio, 2,2-difluoroetiltio, 2,2,2-trifluoroetiltio, 2-cloro-2-fluoroetiltio, 2-cloro-2,2-difluoroetiltio, 2,2-dicloro-2-fluoroetiltio, 2,2,2 tricloroetiltio o SC₂F₅. C₁-C₄-haloalquiltio también es, por ejemplo, 2 fluoropropiltio, 3-fluoropropiltio, 2,2-difluoropropiltio, 2,3-difluoropropiltio, 2 cloropropiltio, 3-cloropropiltio, 2,3-dicloropropiltio, 2-bromopropiltio, 3 bromopropiltio, 3,3,3-trifluoropropiltio, 3,3,3-tricloropropiltio, SCH₂-C₂F₅, SCF₂-C₂F₅, 1-(CH₂F)-2-fluoroetiltio, 1-(CH₂Cl)-2-cloroetiltio, 1-(CH₂Br)-2-bromoetiltio, 4-fluorobutiltio, 4-clorobutiltio, 4-bromobutiltio o nonafluorobutiltio. C₁-C₆-haloalquiltio también es, por ejemplo, 5-fluoropentiltio, 5-cloropentiltio, 5-bromopentiltio, 5 iodopentiltio, undecafluoropentiltio, 6-fluorohexiltio, 6-clorohexiltio, 6-bromohexiltio, 6-iodohexiltio o dodecafluorohexiltio.

Los términos "alquilsulfinilo" y "S(O)_n-alquilo" (en donde n es 1) son equivalentes y, como se usan en la presente, indican un grupo alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo [S(O)]. Por ejemplo, el término "C₁-C₂-alquilsulfinilo" se refiere a un grupo C₁-C₂-alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo [S(O)]. El término "C₁-C₄-alquilsulfinilo" se refiere a un grupo C₁-C₄-alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo [S(O)]. El término "C₁-C₆-alquilsulfinilo" se refiere a un grupo C₁-C₆-alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo [S(O)]. C₁-C₂-alquilsulfinilo es metilsulfinilo o etilsulfinilo. C₁-C₄-alquilsulfinilo también es, por ejemplo, n-propilsulfinilo, 1-metiletilsulfinilo (isopropilsulfinilo), butilsulfinilo, 1-metilpropilsulfinilo (sec-butilsulfinilo), 2-metilpropilsulfinilo (isobutilsulfinilo) o 1,1-dimetiletilsulfinilo (ter-butilsulfinilo). C₁-C₆-alquilsulfinilo también es, por ejemplo, pentilsulfinilo, 1-

metilbutilsulfinilo, 2-metilbutilsulfinilo, 3-metilbutilsulfinilo, 1,1-dimetilpropilsulfinilo, 1,2-dimetilpropilsulfinilo, 2,2-dimetilpropilsulfinilo, 1-etilpropilsulfinilo, hexilsulfinilo, 1-metilpentilsulfinilo, 2-metilpentilsulfinilo, 3-metilpentilsulfinilo, 4-metilpentilsulfinilo, 1,1-dimetilbutilsulfinilo, 1,2-dimetilbutilsulfinilo, 1,3-dimetilbutilsulfinilo, 2,2-dimetilbutilsulfinilo, 2,3-dimetilbutilsulfinilo, 3,3-dimetilbutilsulfinilo, 1-etilbutilsulfinilo, 2-etilbutilsulfinilo, 1,1,2-trimetilpropilsulfinilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfinilo, 1-etil-1-metilpropilsulfinilo o 1-etil-2-metilpropilsulfinilo.

Los términos "haloalquilsulfinilo" y " $S(O)_n$ -haloalquilo" (en donde n es 1) son equivalentes y, como se usan en la presente, indican un grupo haloalquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo $[S(O)]$. El término " $S(O)_n$ - C_1 - C_4 -haloalquilo" (en donde n es 1), es decir, " C_1 - C_4 -haloalquilsulfinilo", es un grupo C_1 - C_4 -haloalquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfinilo $[S(O)]$. El término " C_1 - C_6 -haloalquilsulfinilo" es un grupo C_1 - C_6 -haloalquilo, como se definió con anterioridad, unido mediante un grupo sulfinilo $[S(O)]$. C_1 - C_2 -haloalquilsulfinilo es, por ejemplo, $S(O)CH_2F$, $S(O)CHF_2$, $S(O)CF_3$, $S(O)CH_2Cl$, $S(O)CHCl_2$, $S(O)CCl_3$, clorofluorometilsulfinilo, diclorofluorometilsulfinilo, clorodifluorometilsulfinilo, 2-fluoroetilsulfinilo, 2-cloroetilsulfinilo, 2-bromoetilsulfinilo, 2-iodoetilsulfinilo, 2,2-difluoroetilsulfinilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfinilo, 2-cloro-2-fluoroetilsulfinilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfinilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfinilo, 2,2,2-tricloroetilsulfinilo o $S(O)C_2F_5$. C_1 - C_4 -haloalquilsulfinilo también es, por ejemplo, 2-fluoropropilsulfinilo, 3-fluoropropilsulfinilo, 2,2-difluoropropilsulfinilo, 2,3-difluoropropilsulfinilo, 2-cloropropilsulfinilo, 3-cloropropilsulfinilo, 2,3-dicloropropilsulfinilo, 2-bromopropilsulfinilo, 3-bromopropilsulfinilo, 3,3,3-trifluoropropilsulfinilo, 3,3,3-tricloropropilsulfinilo, $S(O)CH_2-C_2F_5$, $S(O)CF_2-C_2F_5$, 1-(CH_2F)-2-fluoroetilsulfinilo, 1-(CH_2Cl)-2-cloroetilsulfinilo, 1-(CH_2Br)-2-bromoetilsulfinilo, 4-fluorobutilsulfinilo, 4-clorobutilsulfinilo, 4-bromobutilsulfinilo o nonafluorobutilsulfinilo. C_1 - C_6 -haloalquilsulfinilo también es, por ejemplo, 5-fluoropentilsulfinilo, 5-cloropentilsulfinilo, 5-bromopentilsulfinilo, 5-iodopentilsulfinilo, undecafluoropentilsulfinilo, 6-fluorohexilsulfinilo, 6-clorohexilsulfinilo, 6-bromohexilsulfinilo, 6-iodohexilsulfinilo o dodecafluorohexilsulfinilo.

Los términos "alquilsulfonilo" y " $S(O)_n$ -alquilo" (en donde n es 2) son equivalentes y, como se usan en la presente, indican un grupo alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. El término " C_1 - C_2 -alquilsulfonilo" se refiere a un grupo C_1 - C_2 -alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. El término " C_1 - C_4 -alquilsulfonilo" se refiere a

un grupo C_1 - C_4 -alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. El término " C_1 - C_6 -alquilsulfonilo" se refiere a un grupo C_1 - C_6 -alquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. C_1 - C_2 -alquilsulfonilo es metilsulfonilo o etilsulfonilo. C_1 - C_4 -alquilsulfonilo también es, por ejemplo, n-propilsulfonilo, 1-metiletilsulfonilo (isopropilsulfonilo), butilsulfonilo, 1-metilpropilsulfonilo (sec-butilsulfonilo), 2-metilpropilsulfonilo (isobutilsulfonilo) o 1,1-dimetiletilsulfonilo (ter-butilsulfonilo). C_1 - C_6 -alquilsulfonilo también es, por ejemplo, pentilsulfonilo, 1-metilbutilsulfonilo, 2-metilbutilsulfonilo, 3-metilbutilsulfonilo, 1,1-dimetilpropilsulfonilo, 1,2-dimetilpropilsulfonilo, 2,2-dimetilpropilsulfonilo, 1-etilpropilsulfonilo, hexilsulfonilo, 1-metilpentilsulfonilo, 2-metilpentilsulfonilo, 3-metilpentilsulfonilo, 4-metilpentilsulfonilo, 1,1-dimetilbutilsulfonilo, 1,2-dimetilbutilsulfonilo, 1,3-dimetilbutilsulfonilo, 2,2-dimetilbutilsulfonilo, 2,3-dimetilbutilsulfonilo, 3,3-dimetilbutilsulfonilo, 1-etilbutilsulfonilo, 2-etilbutilsulfonilo, 1,1,2-trimetilpropilsulfonilo, 1,2,2-trimetilpropilsulfonilo, 1-etil-1-metilpropilsulfonilo o 1-etil-2-metilpropilsulfonilo.

Los términos "haloalquilsulfonilo" y " $S(O)_n$ -haloalquilo" (en donde n es 2) son equivalentes y, como se usan en la presente, indican un grupo haloalquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. El término " $S(O)_n$ - C_1 - C_4 -haloalquilo" (en donde n es 2), es decir, " C_1 - C_4 -haloalquilsulfonilo", es un grupo C_1 - C_4 -haloalquilo, como se definió anteriormente, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. El término " C_1 - C_6 -haloalquilsulfonilo" es un grupo C_1 - C_6 -haloalquilo, como se definió con anterioridad, unido mediante un grupo sulfonilo $[S(O)_2]$. C_1 - C_2 -haloalquilsulfonilo es, por ejemplo, $S(O)_2CH_2F$, $S(O)_2CHF_2$, $S(O)_2CF_3$, $S(O)_2CH_2Cl$, $S(O)_2CHCl_2$, $S(O)_2CCl_3$, clorofluorometilsulfonilo, diclorofluorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloroetilsulfonilo, 2-bromoetilsulfonilo, 2-iodoetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2,2,2-tricloroetilsulfonilo o $S(O)_2C_2F_5$. C_1 - C_4 -haloalquilsulfonilo también es, por ejemplo, 2-fluoropropilsulfonilo, 3-fluoropropilsulfonilo, 2,2-difluoropropilsulfonilo, 2,3-difluoropropilsulfonilo, 2-cloropropilsulfonilo, 3-cloropropilsulfonilo, 2,3-dicloropropilsulfonilo, 2-bromopropilsulfonilo, 3-bromopropilsulfonilo, 3,3,3-trifluoropropilsulfonilo, 3,3,3-tricloropropilsulfonilo, $S(O)_2CH_2-C_2F_5$, $S(O)_2CF_2-C_2F_5$, 1-(CH_2F)-2-fluoroetilsulfonilo, 1-(CH_2Cl)-2-cloroetilsulfonilo, 1-(CH_2Br)-2-bromoetilsulfonilo, 4-fluorobutilsulfonilo, 4-clorobutilsulfonilo, 4-bromobutilsulfonilo o nonafluorobutilsulfonilo. C_1 - C_6 -haloalquilsulfonilo también es, por ejemplo, 5-

fluoropentilsulfonilo, 5-cloropentilsulfonilo, 5-bromopentilsulfonilo, 5-iodopentilsulfonilo, undecafluoropentilsulfonilo, 6-fluorohexilsulfonilo, 6-clorohexilsulfonilo, 6-bromohexilsulfonilo, 6-iodohexilsulfonilo o dodecafluorohexilsulfonilo.

Como se usa en la presente, el término "alquilamino" indica, en cada caso, un grupo -NHR, en donde R es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono ("C₁-C₆-alquilamino"), preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono ("C₁-C₄-alquilamino"). Los ejemplos de C₁-C₆-alquilamino son metilamino, etilamino, n-propilamino, isopropilamino, n-butilamino, 2-butilamino, iso-butilamino, ter-butilamino y similares.

Como se usa en la presente, el término "dialquilamino" indica, en cada caso, un grupo-NRR', en donde R y R' son, independientemente entre sí, un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene, en general, de 1 a 6 átomos de carbono ("di-(C₁-C₆-alquil)-amino"), preferentemente, de 1 a 4 átomos de carbono ("di-(C₁-C₄-alquil)-amino"). Los ejemplos de un grupo di-(C₁-C₆-alquil)-amino son dimetilamino, dietilamino, dipropilamino, dibutilamino, metil-etil-amino, metil-propil-amino, metil-isopropilamino, metil-butil-amino, metil-isobutil-amino, etil-propil-amino, etil-isopropilamino, etil-butil-amino, etil-isobutil-amino y similares.

Como se usa en la presente, el término "alquilaminosulfonilo" indica, en cada caso, un grupo alquilamino de cadena lineal o ramificada, como se definió anteriormente, que se une al resto de la molécula mediante un grupo sulfonilo [S(O)₂]. Los ejemplos de un grupo alquilaminosulfonilo son metilaminosulfonilo, etilaminosulfonilo, n-propilaminosulfonilo, isopropilaminosulfonilo, n-butilaminosulfonilo, 2-butilaminosulfonilo, iso-butilaminosulfonilo, ter-butilaminosulfonilo y similares.

Como se usa en la presente, el término "dialquilaminosulfonilo" indica, en cada caso, un grupo alquilamino de cadena lineal o ramificada, como se definió anteriormente, que se une al resto de la molécula mediante un grupo sulfonilo [S(O)₂]. Los ejemplos de un grupo dialquilaminosulfonilo son dimetilaminosulfonilo, dietilaminosulfonilo, dipropilaminosulfonilo, dibutilaminosulfonilo, metil-etil-aminosulfonilo, metil-propil-aminosulfonilo, metil-isopropilaminosulfonilo, metil-butil-aminosulfonilo, metil-isobutil-aminosulfonilo, etil-propil-aminosulfonilo, etil-isopropilaminosulfonilo, etil-butil-aminosulfonilo, etil-isobutil-aminosulfonilo y similares.

El sufijo "-carbonilo" en un grupo indica, en cada caso, que el grupo se une al resto de la molécula mediante un grupo carbonilo C=O. Este es el caso, por ejemplo, en alquilcarbonilo, haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, alquilaminocarbonilo, dialquilaminocarbonilo, alcoxicarbonilo, haloalcoxicarbonilo.

La expresión "anillo carbocíclico de 3 a 6 miembros", como se usa en la presente, se refiere a anillos ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano y ciclohexano.

Como se usa en la presente, el término "arilo" se refiere a un radical de hidrocarburo monocíclico, bicíclico o tricíclico, tal como fenilo o naftilo, en particular, fenilo.

Como se usa en la presente, el término "het(ero)arilo" se refiere a un radical de hidrocarburo heteroaromático monocíclico, bicíclico o tricíclico, preferentemente, a un radical heteroaromático monocíclico, tal como piridilo, pirimidilo y similares.

Como se usa en la presente, la expresión "anillo carbocíclico saturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros" se refiere a anillos carbocíclicos, que son monocíclicos y totalmente saturados. Los ejemplos de tales anillos incluyen ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano, ciclohexano, cicloheptano, ciclooctano y similares.

Las expresiones "anillo carbocíclico parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros" y "anillo carbocíclico parcialmente insaturado de 5 o 6 miembros" se refieren a anillos carbocíclicos que son monocíclicos y tienen uno o más grados de insaturación. Los ejemplos de tales anillos incluyen ciclopropeno, ciclobuteno, ciclopenteno, ciclohexeno, ciclohepteno, cicloocteno y similares.

Como se usa en la presente, la expresión "anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo" (en donde "totalmente insaturado" también incluye "aromático"] indica radicales monocíclicos saturados, parcialmente insaturados o totalmente insaturados (que incluye aromáticos). Los anillos insaturados contienen, al menos, un enlace doble C-C y/o C-N y/o N-N. Los anillos totalmente insaturados contienen tantos enlaces dobles C-C y/o C-N y/o N-N conjugados como lo que permita el tamaño del anillo. Los anillos heterocíclicos totalmente insaturados de 5 o 6 miembros son aromáticos. El anillo heterocíclico puede estar unido al resto de la molécula mediante un miembro del anillo de carbono o mediante un miembro del anillo de nitrógeno. De hecho, el anillo heterocíclico contiene, al menos, un átomo del anillo de carbono. Si el anillo contiene más de un átomo del anillo de O, estos no son adyacentes.

Los ejemplos de un anillo heterocíclico saturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros incluyen: Oxiranilo, tiiranilo, aziridinilo, oxetanilo, tietanilo, azetidinilo, tetrahydrofuran-2-ilo, tetrahydrofuran-3-ilo, tetrahydrotien-2-ilo, tetrahydrotien-3-ilo, pirrolidin-1-ilo, pirrolidin-2-ilo, pirrolidin-3-ilo, pirazolidin-1-ilo, pirazolidin-3-ilo, pirazolidin-4-ilo,

pirazolidin-5-ilo, imidazolidin-1-ilo, imidazolidin-2-ilo, imidazolidin-4-ilo, oxazolidin-2-ilo, oxazolidin-3-ilo, oxazolidin-4-ilo, oxazolidin-5-ilo, isoxazolidin-2-ilo, isoxazolidin-3-ilo, isoxazolidin-4-ilo, isoxazolidin-5-ilo, tiazolidin-2-ilo, tiazolidin-3-ilo, tiazolidin-4-ilo, tiazolidin-5-ilo, isotiazolidin-2-ilo, isotiazolidin-3-ilo, isotiazolidin-4-ilo, isotiazolidin-5-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-triazolidin-3-ilo, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-tiadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-triazolidin-1-ilo, 1,3,4-triazolidin-2-ilo, 2-tetrahidropiranilo, 4-tetrahidropiranilo, 1,3-dioxan-5-ilo, 1,4-dioxan-2-ilo, piperidin-1-ilo, piperidin-2-ilo, piperidin-3-ilo, piperidin-4-ilo, hexahidropiridazin-3-ilo, hexahidropiridazin-4-ilo, hexahidropirimidin-2-ilo, hexahidropirimidin-4-ilo, hexahidropirimidin-5-ilo, piperazin-1-ilo, piperazin-2-ilo, 1,3,5-hexahidrotiazin-1-ilo, 1,3,5-hexahidrotiazin-2-ilo y 1,2,4-hexahidrotiazin-3-ilo, morfolin-2-ilo, morfolin-3-ilo, morfolin-4-ilo, tiomorfolin-2-ilo, tiomorfolin-3-ilo, tiomorfolin-4-ilo, 1-oxotiomorfolin-2-ilo, 1-oxotiomorfolin-3-ilo, 1-oxotiomorfolin-4-ilo, 1,1-dioxotiomorfolin-2-ilo, 1,1-dioxotiomorfolin-3-ilo, 1,1-dioxotiomorfolin-4-ilo, azepan-1-, -2-, -3- o -4-ilo, oxepan-2-, -3-, -4- o -5-ilo, hexahidro-1,3-diazepinilo, hexahidro-1,4-diazepinilo, hexahidro-1,3-oxazepinilo, hexahidro-1,4-oxazepinilo, hexahidro-1,3-dioxepinilo, hexahidro-1,4-dioxepinilo y similares.

Los ejemplos de un anillo heterocíclico parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros incluyen: 2,3-dihidrofur-2-ilo, 2,3-dihidrofur-3-ilo, 2,4-dihidrofur-2-ilo, 2,4-dihidrofur-3-ilo, 2,3-dihidrotien-2-ilo, 2,3-dihidrotien-3-ilo, 2,4-dihidrotien-2-ilo, 2,4-dihidrotien-3-ilo, 2-pirrolin-2-ilo, 2-pirrolin-3-ilo, 3-pirrolin-2-ilo, 3-pirrolin-3-ilo, 2-isoxazolin-3-ilo, 3-isoxazolin-3-ilo, 4-isoxazolin-3-ilo, 2-isoxazolin-4-ilo, 3-isoxazolin-4-ilo, 4-isoxazolin-4-ilo, 2-isoxazolin-5-ilo, 3-isoxazolin-5-ilo, 4-isoxazolin-5-ilo, 2-isotiazolin-3-ilo, 3-isotiazolin-3-ilo, 4-isotiazolin-3-ilo, 2-isotiazolin-4-ilo, 3-isotiazolin-4-ilo, 4-isotiazolin-4-ilo, 2-isotiazolin-5-ilo, 3-isotiazolin-5-ilo, 4-isotiazolin-5-ilo, 2,3-dihidropirazol-1-ilo, 2,3-dihidropirazol-2-ilo, 2,3-dihidropirazol-3-ilo, 2,3-dihidropirazol-4-ilo, 2,3-dihidropirazol-5-ilo, 3,4-dihidropirazol-1-ilo, 3,4-dihidropirazol-3-ilo, 3,4-dihidropirazol-4-ilo, 3,4-dihidropirazol-5-ilo, 4,5-dihidropirazol-1-ilo, 4,5-dihidropirazol-3-ilo, 4,5-dihidropirazol-4-ilo, 4,5-dihidropirazol-5-ilo, 2,3-dihidrooxazol-2-ilo, 2,3-dihidrooxazol-3-ilo, 2,3-dihidrooxazol-4-ilo, 2,3-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 3,4-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 2-, 3-, 4-, 5- o 6-di- o tetrahidropiridinilo, 3-di- o tetrahidropiridazinilo, 4-di- o tetrahidropiridazinilo, 2-di- o tetrahidropirimidinilo, 4-di- o tetrahidropirimidinilo, 5-di- o tetrahidropirimidinilo, di- o tetrahidropirazinilo, 1,3,5-di- o tetrahidrotiazin-2-ilo, 1,2,4-di- o tetrahidrotiazin-3-ilo,

2,3,4,5-tetrahidro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 3,4,5,6-tetrahidro[2H]azepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,4,7-tetrahidro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,6,7-tetrahidro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, tetrahidrooxepinilo, tales como 2,3,4,5-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,4,7-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,6,7-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, tetrahidro-1,3-diazepinilo, tetrahidro-1,4-diazepinilo, tetrahidro-1,3-oxazepinilo, tetrahidro-1,4-oxazepinilo, tetrahidro-1,3-dioxepinilo y tetrahidro-1,4-dioxepinilo.

Un anillo heterocíclico totalmente insaturado (que incluye aromático) de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros es, por ejemplo, un anillo heterocíclico totalmente insaturado (que incluye aromático) de 5 o 6 miembros. Los ejemplos son: 2-furilo, 3-furilo, 2-tienilo, 3-tienilo, 1-pirrolilo, 2-pirrolilo, 3-pirrolilo, 1-pirazolilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 2-oxazolilo, 4-oxazolilo, 5-oxazolilo, 2-tiazolilo, 4-tiazolilo, 5-tiazolilo, 1-imidazolilo, 2-imidazolilo, 4-imidazolilo, 1,3,4-triazol-1-ilo, 1,3,4-triazol-2-ilo, 2-piridinilo, 3-piridinilo, 4-piridinilo, 1-oxopiridin-2-ilo, 1-oxopiridin-3-ilo, 1-oxopiridin-4-ilo, 3-piridazinilo, 4-piridazinilo, 2-pirimidinilo, 4-pirimidinilo, 5-pirimidinilo y 2-pirazinilo.

Como se usa en la presente, la expresión "un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo" indica, por un lado, "un anillo carbocíclico saturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros", como se definió anteriormente, excepto por los sistemas de anillos totalmente insaturados y, por otro lado, "un anillo heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo". El anillo heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros es como se definió anteriormente.

Cuando R⁵ y R⁶, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, o R^{9a} y R^{9b}, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, o R²¹ y R²² junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, esto es un anillo heterocíclico unido a N que, además del átomo del anillo de nitrógeno, también puede contener 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo. Los ejemplos son

aziridin-1-ilo, azetidin-1-ilo, pirrolidin-1-ilo, pirazolidin-1-ilo, imidazolin-1-ilo, oxazolidin-3-ilo, isoxazolidin-3-ilo, tiazolidin-1-ilo, isotiazolidin-1-ilo, triazolidin-1-ilo, piperidin-1-ilo, piperazin-1-ilo, morfolin-4-ilo, tiomorfolin-1-ilo, 1,1-dioxotiomorfolin-4-ilo, pirrolin-1-ilo, pirrolin-1-ilo, imidazolin-1-ilo, dihidropiridin-1-ilo, tetrahidropiridin-1-ilo, pirrol-1-ilo, pirazol-1-ilo, imidazol-1-ilo y similares.

Las observaciones que se realizan más adelante sobre las formas de realización preferidas de las variables (sustituyentes) de los compuestos de la Fórmula (I) son válidas por sí mismas, así como preferentemente combinadas entre sí y combinadas con los estereoisómeros, las sales, los tautómeros o los N-óxidos de estos.

Las observaciones que se realizan más adelante sobre las formas de realización preferidas de las variables también son válidas por sí mismas, así como preferentemente en combinación entre sí con respecto a los compuestos de la Fórmula (I), así como con respecto a los usos, los métodos y la composición de acuerdo con la invención.

De hecho, los radicales $r R^4$ reemplazan un átomo de hidrógeno en un anillo del átomo de carbono. Por ejemplo, si B^1 se define como CH, y si esta posición se debe sustituir con un radical R^4 , entonces B^1 es, por supuesto, $C-R^4$. Si hay más de un radical R^4 , estos pueden ser iguales o diferentes.

De hecho, los radicales $q R^3$ reemplazan un átomo de hidrógeno en un anillo del átomo de carbono. Por ejemplo, si A^1 , A^2 , A^3 o A^4 se definen como CH y si esta posición se sustituirá con un radical R^3 , entonces A^1 , A^2 , A^3 o A^4 son $C-R^3$. Si hay más de un radical R^3 , estos pueden ser iguales o diferentes.

De hecho, los radicales $p R^1$ reemplazan un átomo de hidrógeno en un anillo del átomo de carbono. Si hay más de un radical R^1 , estos pueden ser iguales o diferentes.

Un compuesto preferido de acuerdo con la invención es un compuesto de la Fórmula (I) o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, en donde la sal es una sal aceptable en la agricultura o veterinaria. Otro compuesto preferido de acuerdo con la invención es un compuesto de la Fórmula (I) o un estereoisómero o una sal de este, en especial, una sal aceptable en la agricultura o veterinaria. Un compuesto de máxima preferencia de acuerdo con la invención es un compuesto de la Fórmula (I) o una sal de este, en especial una sal de este aceptable en la agricultura o veterinaria.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde X es O.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde Y es O.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde X e Y son O.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde p es 1, 2 o 3, específicamente, 1.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde q es 0, 1 o 2, específicamente, 1.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde r es 0, 1 o 2, específicamente, 1.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde p es 1, 2 o 3, específicamente 1; q es 0, 1 o 2, específicamente, 1; y r es 0, 1 o 2, específicamente, 1.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde A¹, A², A³ y A⁴ son CH, o A¹ y A³ son CH, y A² y A⁴ son N, o A¹, A² y A³ son CH, y A⁴ es N. Específicamente, todos, A¹, A², A³ y A⁴ son CH.

En una forma de realización específica, B¹ es N.

En una forma de realización, G es un grupo G¹.

En una forma de realización preferida, R⁹ en el grupo G¹ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular 1, radical R¹⁰. En particular, R⁹ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno; C₁-C₆-alquilo y C₁-C₆-haloalquilo y es, específicamente, hidrógeno.

En otra forma de realización preferida, R⁹ en el grupo G¹ es -N(R^{9a})R^{9b}. En este caso, R^{9a} y R^{9b} se seleccionan, con preferencia, independientemente entre sí, de hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y C₁-C₆-haloalquilo.

R^h en el grupo G¹ se selecciona preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -C(=O)R⁷, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales

R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} ; siempre que R^h no sea C_1-C_6 -alcoxi ni C_1-C_6 -haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno.

En particular, R^h se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$. De manera alternativa, R^h se selecciona, en particular, del grupo que consiste en C_1-C_6 -alquilo, fenilo y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$. En estos casos, R^{9a} y R^{9b} se seleccionan, con preferencia, independientemente entre sí, de hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo y C_1-C_6 -haloalquilo y, en particular, son hidrógeno.

Q es preferentemente O o $N(R^{9a})$. En este caso, R^{9a} se selecciona preferentemente de hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo y C_1-C_6 -haloalquilo, con mayor preferencia, de hidrógeno y C_1-C_6 -alquilo, en particular, de hidrógeno y metilo, y es específicamente hidrógeno.

En una forma de realización alternativa, G es un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . Preferentemente, el anillo heterocíclico G es un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados independientemente de N, O y S, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . Con mayor preferencia, el anillo heterocíclico G es un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene 1 átomo del anillo de nitrógeno y, opcionalmente, 1 o 2 heteroátomos adicionales seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . Específicamente, el anillo heterocíclico G es un anillo heteroaromático de 5 miembros que contiene 1 átomo del anillo de nitrógeno y, opcionalmente, 1 o 2 heteroátomos adicionales seleccionados de N, O y S, específicamente de N, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3,

con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . Más específicamente, el anillo heteroaromático de 5 miembros está unido a N.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $-OR^8$; $-OS(O)_nR^8$; $-SR^8$; $-S(O)_mR^8$; $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})C(=O)R^7$; $C(=O)R^7$; $-C(=O)OR^8$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} .

En particular, cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 . Más en particular, cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo y C_1 - C_4 -haloalquilo. En especial, cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno, ciano, C_1 - C_4 -alquilo y CF_3 , más en especial, de halógeno y C_1 - C_4 -alquilo y, muy en especial, Cl o metilo.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde R^2 es hidrógeno o C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 . Con mayor preferencia, R^2 es hidrógeno o C_1 - C_4 -alquilo. Específicamente, R^2 es hidrógeno.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde R^3 se selecciona de halógeno; ciano; C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente

halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 ; C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $C(=O)R^7$; $-C(=O)OR^8$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . Con mayor preferencia, R^3 se selecciona de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 . En particular, R^3 se selecciona de hidrógeno y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 . Más en particular, R^3 se selecciona C_1 - C_6 -alquilo y C_1 - C_4 -haloalquilo. Específicamente, R^3 se selecciona de C_1 - C_4 -haloalquilo, en especial, C_1 - C_4 -alquilo fluorinado, más en especial, C_1 - C_2 -alquilo fluorinado y muy específicamente es CF_3 .

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde cada R^4 se selecciona independientemente de halógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 ; $-OR^8$; $-OS(O)_nR^8$; $-SR^8$; $-S(O)_mR^8$; $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})R^{9b}$; $-N(R^{9a})C(=O)R^7$; $C(=O)R^7$; $-C(=O)OR^8$; fenilo que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor

preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} . En particular, cada R^4 se selecciona independientemente de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^7 . Más en particular, cada R^4 se selecciona independientemente de halógeno y C_1 - C_4 -haloalquilo. En especial, cada R^4 se selecciona independientemente de halógeno y, muy en especial, es Cl.

Preferentemente, ni R^5 ni R^6 son C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} si G es un anillo heterocíclico y, en especial, piridilo.

Se prefiere un compuesto de la Fórmula (I), en donde R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , C_2 - C_6 -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , C_2 - C_6 -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , C_3 - C_6 -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia 1 o 2, en particular 1, radical R^{7a} , C_3 - C_6 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{10} , $-C(=O)R^7$, $-C(=O)OR^8$ y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$;

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene opcionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, y que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} .

Con mayor preferencia, R^5 y R^6 se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente

halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $-C(=O)R^7$, $-C(=O)OR^8$ y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$,

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} .

Aun con mayor preferencia, R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, con mayor preferencia, 1 o 2, en particular, 1 radical R^{7a} , y C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} ;

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene opcionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, y que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} ;

preferentemente, siempre que R^5 y R^6 no sean C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , si G es un anillo heterocíclico y, en especial, piridilo.

En particular, R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo y C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo (preferentemente, siempre que R^5 y R^6 no sean C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo si G es un anillo heterocíclico y, en especial, piridilo);

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que contiene opcionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, y que se puede sustituir con 1, 2 o 3 radicales R^{10} .

Más en particular, R^5 y R^6 se seleccionan independientemente de hidrógeno, C_1 - C_4 -alquilo y C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo (preferentemente, siempre que R^5 y R^6 no

sean C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo si G es un anillo heterocíclico y, en especial, piridilo) y, específicamente, de hidrógeno y C₁-C₄-alquilo.

Específicamente, al menos uno de R⁵ y R⁶ no es hidrógeno.

De manera alternativa, específicamente, al menos uno de R⁵ y R⁶ es hidrógeno.

En caso de que R⁷ sea un sustituyente en un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, se selecciona preferentemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OSO₂R⁸, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R¹⁹, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰; o dos radicales R⁷ unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de =CR¹¹R¹², =S(O)_mR⁸, =S(O)_mN(R^{9a})R^{9b}, =NR^{9a}, =NOR⁸ y =NNR^{9a}R^{9b}; o dos radicales R⁷, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde R⁸, R^{9a}, R^{9b}, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³, R¹⁴ y R¹⁹ tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R⁷ sea un sustituyente en un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, se selecciona, con mayor preferencia, del grupo que consiste en ciano, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -OR⁸, -SR⁸, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R¹⁹, -C(=NR^{9a})R¹⁹, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰; en donde R⁸, R^{9a}, R^{9b} y R¹⁰ tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R⁷ sea un sustituyente en un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, se selecciona, aun con mayor preferencia, del grupo que consiste en ciano, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, C₁-C₄-alcoxi, C₁-C₄-haloalcoxi, C₁-C₄-

alquiltio, C₁-C₄-haloalquiltio, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R¹⁹, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰; en donde R^{9a}, R^{9b} y R¹⁰ tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R⁷ sea un sustituyente en un grupo alquilo, alqueno, alquino, se selecciona, en particular, del grupo que consiste en ciano, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R¹⁹, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰; en donde R^{9a}, R^{9b} y R¹⁰ tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R₇ sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona preferentemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₆-alquilo, C¹-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₂-C₆-alqueno, C₂-C₆-haloalqueno, C₂-C₆-alquino, C₂-C₆-haloalquino, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OSO₂R⁸, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

o dos radicales R⁷ unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de =CR¹¹R¹², =S(O)_mR⁸, =S(O)_mN(R^{9a})R^{9b}, =NR^{9a}, =NOR⁸ y =NNR^{9a}R^{9b};

o dos radicales R⁷, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo;

en donde R⁸, R^{9a}, R^{9b}, R¹⁰, R¹¹, R¹², R¹³ y R¹⁴ tienen uno de los significados antes

indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona, con mayor preferencia, del grupo que consiste en halógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, $-OR^8$, $-OSO_2R^8$, $-SR^8$, $-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^8$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^8 , R^{9a} , R^{9b} y R^{10} tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona, aun con mayor preferencia, del grupo que consiste en halógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_3 -haloalquilo, C_1 - C_4 -alcoxi y C_1 - C_3 -haloalcoxi. En particular, R^7 , como sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona de halógeno, C_1 - C_4 -alquilo y C_1 - C_3 -haloalquilo.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en $C(=O)$, $C(=S)$ o $C(=NR^{9a})$, se selecciona preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo, $-OR^8$, $-SR^8$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^8 , R^{9a} , R^{9b} y R^{10} tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en $C(=O)$, $C(=S)$ o $C(=NR^{9a})$, se selecciona, con mayor preferencia, del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en $C(=O)$, $C(=S)$ o $C(=NR^{9a})$, se selecciona, con mayor preferencia, del grupo que consiste en C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi, C_1-C_6 -haloalcoxi, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En caso de que R^7 sea un sustituyente en $C(=O)$, $C(=S)$ o $C(=NR^{9a})$, se selecciona, aun con mayor preferencia, del grupo que consiste en C_1-C_4 -alquilo, C_1-C_3 -haloalquilo, C_3-C_6 -cicloalquilo, C_3-C_6 -halocicloalquilo, C_1-C_4 -alcoxi, C_1-C_3 -haloalcoxi, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heteroaromático 4 o 5 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

Preferentemente, cada R^8 se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, C_3-C_8 -cicloalquil- C_1-C_4 -alquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más, por ejemplo, 1, 2, 3 o 4, preferentemente, 1 o 2, con mayor preferencia, 1 radical R^{10} , en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

Con mayor preferencia, cada R^8 se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

R^{9a} y R^{9b} , independientemente entre sí e independientemente de cada caso, se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_2 - C_6 -alqueno que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_2 - C_6 -alquino que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_6 -alquilo, $S(O)_mR^{20}$, $S(O)_nNR^{21}R^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , bencilo, en donde la porción fenilo se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} , R^{19} , R^{20} , R^{21} y R^{22} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante; o

R^{9a} y R^{9b} forman juntos un grupo $=CR^{11}R^{12}$, en donde R^{11} y R^{12} tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante; o

R^{9a} y R^{9b} , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático, preferentemente saturado, de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En la forma de realización preferida anterior de R^{9a} y R^{9b} , R^{11} es preferentemente hidrógeno o metilo, y R^{12} es preferentemente C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi, $-C(=O)R^{19}$, $-C(=O)OR^{20}$ o $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$, en donde R^{19} , R^{20} , R^{21} y R^{22} tienen uno de los significados antes indicados o, en particular, uno de los significados preferidos indicados más adelante.

En la forma de realización anterior preferida de R^{9a} y R^{9b} , R^{9a} y R^{9b} , si no forman juntos un grupo $=CR^{11}R^{12}$ ni un anillo heterocíclico junto con el átomo N al que están unidos, se seleccionan preferentemente de hidrógeno, ciano, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, ciclopropilo, C_1 - C_4 -alquilcarbonilo, C_1 - C_4 -haloalquilcarbonilo, C_1 - C_4 -alcoxycarbonilo y C_1 - C_4 -haloalcoxycarbonilo y son, con mayor preferencia, hidrógeno o C_1 - C_4 -alquilo.

Si R^{9a} y R^{9b} , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, este es, preferentemente, un anillo heterocíclico saturado de 3, 5 o 6 miembros que también puede contener 1 heteroátomo o grupo de heteroátomos adicional seleccionado de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo.

En especial, R^{9a} y R^{9b} , independientemente de cada uno e independientemente de cada caso, se seleccionan del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_6 -alquilo, bencilo, en donde la porción fenilo se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} . Más específicamente, R^{9b} es hidrógeno o C_1 - C_4 -alquilo, y R^{9a} tiene uno de los significados indicados con anterioridad.

Preferentemente, cada R^{10} se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, C_1 - C_{10} -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_3 - C_8 -cicloalquilo que puede ser parcial o completamente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , $-OR^{20}$, $-OS(O)_nR^{20}$, $-SR^{20}$, $-S(O)_mR^{20}$, $-S(O)_nN(R^{21})R^{22}$, $-N(R^{21})R^{22}$, $C(=O)R^{19}$, $-C(=O)OR^{20}$, $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi; o dos radicales R^{10} unidos en átomos adyacentes forman juntos un grupo seleccionado de $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$, $-CH=CH-CH=CH-$, $-N=CH-CH=CH-$, $-CH=N-CH=CH-$, $-N=CH-N=CH-$, $-OCH_2CH_2CH_2-$, $-OCH=CHCH_2-$, $-CH_2OCH_2CH_2-$, $-OCH_2CH_2O-$, $-OCH_2OCH_2-$, $-CH_2CH_2CH_2-$, $-CH=CHCH_2-$, $-CH_2CH_2O-$, $-CH=CHO-$, $-CH_2OCH_2-$, $-CH_2C(=O)O-$, $-C(=O)OCH_2-$ y $-O(CH_2)O-$, para así formar, junto con los átomos a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros, en donde los átomos de

hidrógeno de los grupos anteriores se pueden reemplazar por uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, metilo, halometilo, hidroxilo, metoxi y halometoxi, o uno o más grupos CH_2 de los grupos anteriores se pueden reemplazar por un grupo $\text{C}=\text{O}$; en donde R^{19} , R^{20} , R^{21} y R^{22} tienen uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

Con mayor preferencia, cada R^{10} se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, $\text{C}^1\text{-C}_{10}$ -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , $-\text{OR}^{20}$, $-\text{N}(\text{R}^{21})\text{R}^{22}$, $\text{C}(=\text{O})\text{R}^{19}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{20}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{21})\text{R}^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi y $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalcoxi; y un anillo heterocíclico saturado o insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se pueden sustituir con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi y $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalcoxi;

en donde R^{19} , R^{20} , R^{21} y R^{22} tienen uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

Aun con mayor preferencia, cada R^{10} se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -haloalquilo, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alcoxi y $\text{C}_1\text{-C}_4$ -haloalcoxi. En particular, cada R^{10} se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo y $\text{C}_1\text{-C}_4$ -haloalquilo.

Preferentemente, R^{11} y R^{12} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo y $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo. Con mayor preferencia, R^{11} y R^{12} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno y $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo y, en particular, del grupo que consiste en hidrógeno y halógeno. Específicamente, son hidrógeno.

Preferentemente, R^{13} y R^{14} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, de $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo y son, en particular, metilo.

Preferentemente, R^{15} y R^{16} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquilo y fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; en donde R^{10} tiene uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

Preferentemente, cada R^{17} se selecciona independientemente del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, fenilo y bencilo. Con mayor preferencia, cada R^{17} se selecciona independientemente del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo y fenilo y es, en particular, C_1 - C_4 -alquilo o C_1 - C_3 -haloalquilo.

En caso de que R^{19} sea un sustituyente en un grupo alquilo, alqueno o alquino, se selecciona preferentemente del grupo que consiste en ciano, C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_3 - C_6 -halocicloalquilo, $-OR^{20}$, $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=S)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=O)OR^{20}$, $-C(=O)R^{20}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi, y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi; en donde

R^{20} se selecciona de hidrógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, fenilo, bencilo y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales R^{10} ; y

R^{21} y R^{22} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, de hidrógeno, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, fenilo, bencilo y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales R^{10} .

En caso de que R^{19} sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona preferentemente del grupo que consiste en ciano, C_1 - C_4 -alquilo, C_1 - C_4 -haloalquilo, C_3 - C_6 -cicloalquilo, C_3 - C_6 -halocicloalquilo, $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=S)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=O)OR^{20}$, $-C(=O)R^{20}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi, y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden

sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

en donde

R²⁰ se selecciona de hidrógeno, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, fenilo, bencilo y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales R¹⁰; y

R²¹ y R²² se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, de hidrógeno, C¹-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, fenilo, bencilo y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales R¹⁰.

En caso de que R¹⁹ sea un sustituyente en un grupo C(=O), se selecciona preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi.

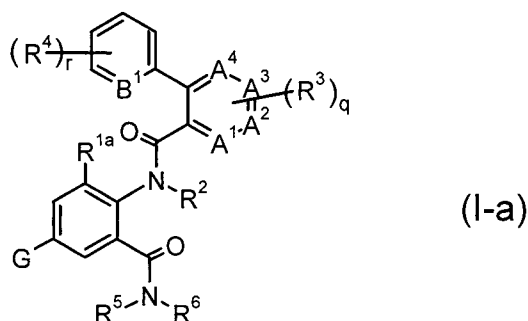
R²⁰ se selecciona preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₄-alquilo, C₁-C₄-haloalquilo, C₂-C₄-alquenilo, C₂-C₄-haloalquenilo, C₂-C₄-alquinilo, C₂-C₄-haloalquinilo, C₃-C₆-cicloalquilo, C₃-C₆-halocicloalquilo, C₃-C₆-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en

donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi.

R²¹ y R²², independientemente entre sí e independientemente de cada caso, se seleccionan preferentemente del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde los anillos en los tres últimos radicales mencionados se pueden sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

o R²¹ y R²², junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi.

En una forma de realización preferida, el compuesto de la Fórmula (I) es de la Fórmula general (I-a)

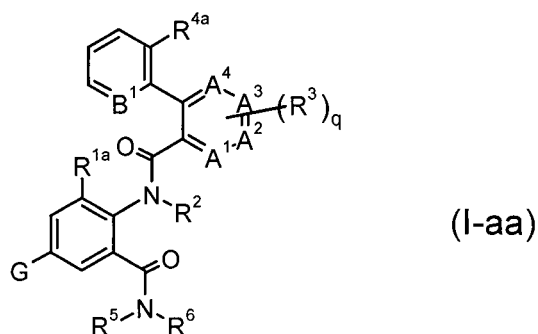


en donde

R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R¹; y

A¹, A², A³, A⁴, B¹, G, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, q y r tienen uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

En particular, el compuesto de la Fórmula (I) es de la Fórmula general (I-aa)



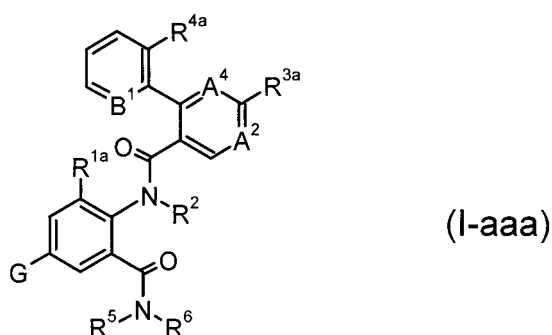
en donde

R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R^1 ;

R^{4a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R^4 ; y

A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , B^1 , G , R^2 , R^3 , R^5 , R^6 y q tienen uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

Más en particular, el compuesto de la Fórmula (I) es de la Fórmula general (I-aaa)



en donde

R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R^1 ;

R^{3a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R^3 ;

R^{4a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R^4 ; y

A^2 , A^4 , B^1 , G , R^2 , R^5 y R^6 tienen uno de los significados generales o, en particular, uno de los significados preferidos antes indicados.

Los ejemplos de compuestos preferidos son compuestos de las siguientes fórmulas Ia.1 a Ia.6, en donde las variables tienen uno de los significados generales o preferidos antes indicados. Los ejemplos de compuestos preferidos son los compuestos individuales recopilados en las siguientes Tablas 1 a 624. Además, los significados que se mencionan a continuación para las variables individuales en las tablas son, independientemente de la combinación en la que se mencionan, una forma de realización particularmente preferida de los sustituyentes en cuestión.

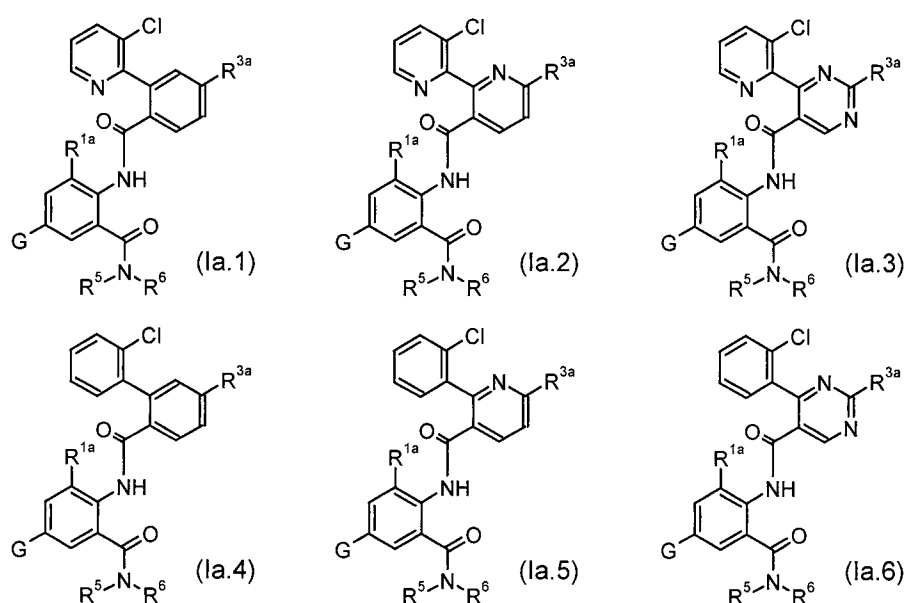


Tabla 1
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.1, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 2
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.1, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 3
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.1, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 4
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.1, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 5
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.2, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 6
Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.2, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 7

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.2, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 8

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.2, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 9

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.3 y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 10

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.3, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 11

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.3, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 12

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.3, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 13

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.4, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 14

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.4, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 15

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.4, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 16

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.4, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 17

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.5, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 18

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.5, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 19

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.5, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 20

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.5, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 21

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.6, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 22

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.6, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 23

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.6, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 24

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.6, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 25

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.7, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 26

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.7, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 27

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.7, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 28

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.7, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 29

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.8, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 30

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.8, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 31

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.8, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 32

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.8, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila

de la Tabla A.

Tabla 33

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.9, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 34

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.9, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 35

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.9, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 36

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.9, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 37

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.10, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 38

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.10, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 39

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.10, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 40

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.10, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 41

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo

G.11, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 42

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.11, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 43

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.11, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 44

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.11, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 45

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.12, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 46

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.12, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 47

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.12, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 48

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.12, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 49

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.13, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 50

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.13, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 51

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.13, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 52

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.13, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 53

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.14, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 54

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.14, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 55

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.14, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 56

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.14, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 57

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.15, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 58

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.15, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 59

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.15, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 60

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.15, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 61

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.16, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 62

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.16, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 63

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.16, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 64

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.16, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 65

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.17, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 66

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.17, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 67

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.17, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila

de la Tabla A.

Tabla 68

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.17, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 69

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.18, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 70

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.18, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 71

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.18, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 72

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.18, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 73

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.19, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 74

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.19, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 75

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.19, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 76

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.19, y la

combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 77

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.20, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 78

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.20, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 79

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.20, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 80

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.20, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 81

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.21, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 82

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.21, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 83

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.21, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 84

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.21, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 85

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.22, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 86

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.22, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 87

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.22, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 88

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.22, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 89

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.23, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 90

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.23, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 91

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.23, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 92

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.23, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 93

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.24, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 94

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.24, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 95

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.24, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 96

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.24, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 97

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.25, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 98

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.25, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 99

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.25, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 100

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.25, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 101

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es hidrógeno, G es un grupo G.26, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 102

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es metilo, G es un grupo G.26, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una

fila de la Tabla A.

Tabla 103

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Cl, G es un grupo G.26, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tabla 104

Compuestos de la Fórmula Ia.1, en donde R^{1a} es Br, G es un grupo G.26, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tablas 105 a 208

Compuestos de la Fórmula Ia.2, en donde la combinación de R^{1a} y G es como se define en cualquiera de las Tablas 1 a 104, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tablas 209 a 312

Compuestos de la Fórmula Ia.3, en donde la combinación de R^{1a} y G es como se define en cualquiera de las Tablas 1 a 104, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tablas 313 a 416

Compuestos de la Fórmula Ia.4, en donde la combinación de R^{1a} y G es como se define en cualquiera de las Tablas 1 a 104, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tablas 417 a 520

Compuestos de la Fórmula Ia.5, en donde la combinación de R^{1a} y G es como se define en cualquiera de las Tablas 1 a 104, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

Tablas 521 a 624

Compuestos de la Fórmula Ia.6, en donde la combinación de R^{1a} y G es como se define en cualquiera de las Tablas 1 a 104, y la combinación de R^{3a} , R^5 y R^6 para un compuesto corresponde, en cada caso, a una fila de la Tabla A.

22

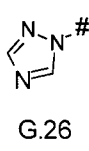
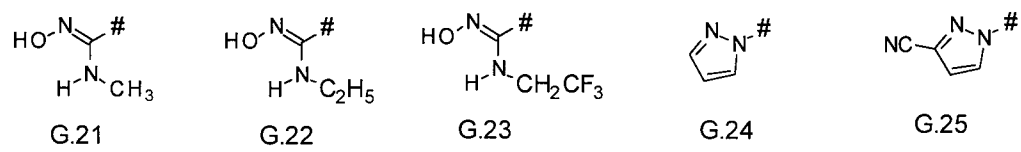
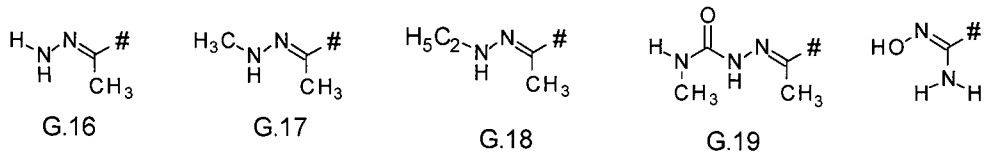
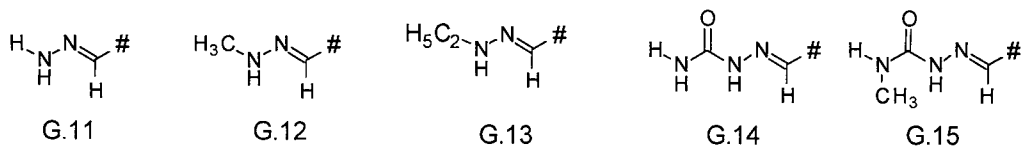
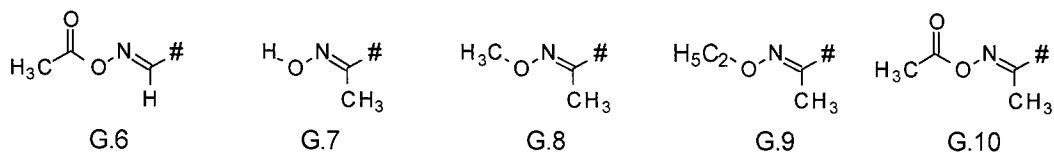
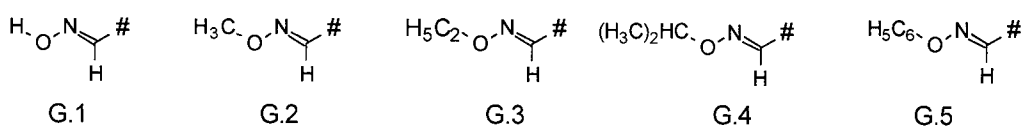


Tabla A

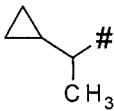
N.º	R ^{3a}	R ⁵	R ⁶
A-1	H	H	H
A-2	H	H	CH ₃
A-3	H	CH ₃	CH ₃
A-4	H	H	C ₂ H ₅
A-5	H	CH ₃	C ₂ H ₅
A-6	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-7	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-8	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-9	H	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-10	H	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-11	H	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-12	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-13	H	H	CH(CH ₃) ₂
A-14	H	CH ₃	CH(CH ₃) ₂

N.º	R ^{3a}	R ⁵	R ⁶
A-15	H	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-16	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-17	H	H	L.1
A-18	H	CH ₃	L.1
A-19	H	C ₂ H ₅	L.1
A-20	H	CH(CH ₂) ₃	L.1
A-21	H	L.1	L.1
A-22	CH ₃	H	H
A-23	CH ₃	H	CH ₃
A-24	CH ₃	CH ₃	CH ₃
A-25	CH ₃	H	C ₂ H ₅
A-26	CH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅
A-27	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-28	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-29	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-30	CH ₃	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-31	CH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-32	CH ₃	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-33	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-34	CH ₃	H	CH(CH ₃) ₂
A-35	CH ₃	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-36	CH ₃	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-37	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-38	CH ₃	H	L.1
A-39	CH ₃	CH ₃	L.1
A-40	CH ₃	C ₂ H ₅	L.1
A-41	CH ₃	CH(CH ₂) ₃	L.1
A-42	CH ₃	L.1	L.1
A-43	CF ₃	H	H
A-44	CF ₃	H	CH ₃
A-45	CF ₃	CH ₃	CH ₃
A-46	CF ₃	H	C ₂ H ₅
A-47	CF ₃	CH ₃	C ₂ H ₅
A-48	CF ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-49	CF ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-50	CF ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-51	CF ₃	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-52	CF ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-53	CF ₃	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-54	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-55	CF ₃	H	CH(CH ₃) ₂
A-56	CF ₃	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-57	CF ₃	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-58	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-59	CF ₃	H	L.1
A-60	CF ₃	CH ₃	L.1
A-61	CF ₃	C ₂ H ₅	L.1
A-62	CF ₃	CH(CH ₂) ₃	L.1
A-63	CF ₃	L.1	L.1
A-64	OCH ₃	H	H

24

N.º	R ^{3a}	R ⁵	R ⁶
A-65	OCH ₃	H	CH ₃
A-66	OCH ₃	CH ₃	CH ₃
A-67	OCH ₃	H	C ₂ H ₅
A-68	OCH ₃	CH ₃	C ₂ H ₅
A-69	OCH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-70	OCH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-71	OCH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-72	OCH ₃	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-73	OCH ₃	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-74	OCH ₃	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-75	OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-76	OCH ₃	H	CH(CH ₃) ₂
A-77	OCH ₃	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-78	OCH ₃	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-79	OCH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-80	OCH ₃	H	L. 1
A-81	OCH ₃	CH ₃	L. 1
A-82	OCH ₃	C ₂ H ₅	L. 1
A-83	OCH ₃	CH(CH ₂) ₃	L. 1
A-84	OCH ₃	L. 1	L. 1
A-85	Cl	H	H
A-86	Cl	H	CH ₃
A-87	Cl	CH ₃	CH ₃
A-88	Cl	H	C ₂ H ₅
A-89	Cl	CH ₃	C ₂ H ₅
A-90	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-91	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-92	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-93	Cl	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-94	Cl	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-95	Cl	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-96	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-97	Cl	H	CH(CH ₃) ₂
A-98	Cl	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-99	Cl	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-100	Cl	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-101	Cl	H	L. 1
A-102	Cl	CH ₃	L. 1
A-103	Cl	C ₂ H ₅	L. 1
A-104	Cl	CH(CH ₂) ₃	L. 1
A-105	Cl	L. 1	L. 1
A-106	Br	H	H
A-107	Br	H	CH ₃
A-108	Br	CH ₃	CH ₃
A-109	Br	H	C ₂ H ₅
A-110	Br	CH ₃	C ₂ H ₅
A-111	Br	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-112	Br	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-113	Br	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅
A-114	Br	H	CH ₂ CH ₂ CH ₃

N.º	R ^{3a}	R ⁵	R ⁶
A-115	Br	CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-116	Br	C ₂ H ₅	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-117	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₃
A-118	Br	H	CH(CH ₃) ₂
A-119	Br	CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-120	Br	C ₂ H ₅	CH(CH ₃) ₂
A-121	Br	CH ₂ CH ₂ CH ₃	CH(CH ₃) ₂
A-122	Br	H	L.1
A-123	Br	CH ₃	L.1
A-124	Br	C ₂ H ₅	L.1
A-125	Br	CH(CH ₂) ₃	L.1
A-126	Br	L.1	L.1

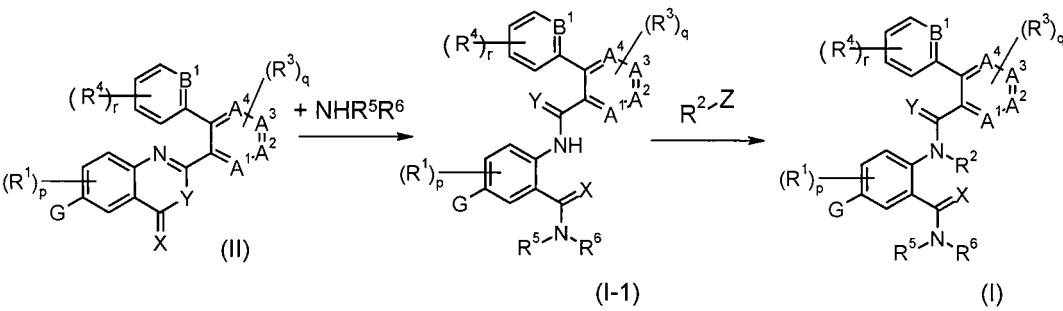


L.1

Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden preparar mediante métodos estándares de química orgánica, por ejemplo, con los métodos descritos en adelante en los Esquemas 1 a 5 y en las descripciones de síntesis de los ejemplos de trabajo. Los sustituyentes, las variables y los índices en los Esquemas 1 a 5 son como se definen para la Fórmula (I), si no se especifica de otro modo.

Los compuestos de la Fórmula (I) se pueden preparar como se indica en el siguiente Esquema 1.

Esquema 1:



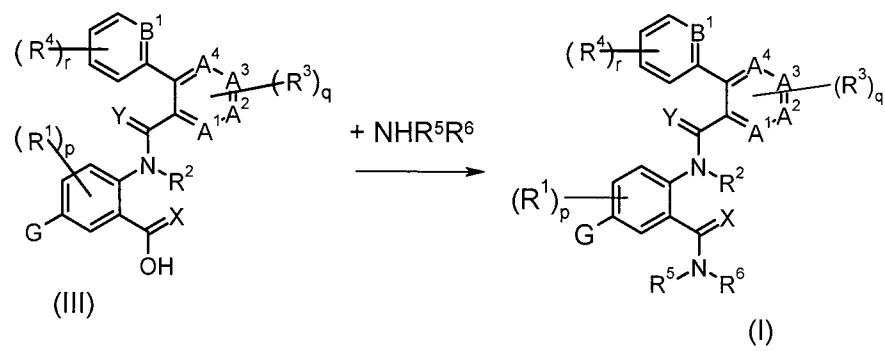
Los compuestos de la Fórmula (II) se hacen reaccionar con una amina NHR^5R^6 . La reacción se realiza de manera conveniente en un solvente aprótico polar o apolar, tal como N,N-dimetilformamida, tetrahydrofurano, dioxano, acetonitrilo, dimetilsulfóxido, piridina, diclorometano, benceno, tolueno, los xilenos, clorobenceno o mezclas de estos solventes, en un rango de temperatura de 0 °C a 100°C, preferentemente, de 20 °C a 90 °C. Para convertir los compuestos de la Fórmula (I-1), en donde R^2 es H, en los compuestos (I), en donde R^2 no es H, los compuestos de la

Fórmula (I-1) se pueden hacer reaccionar con los compuestos de la Fórmula R²-Z, en donde R² no es H, y Z es un grupo saliente, por ejemplo, un átomo de bromo, cloro o yodo o un tosilato, mesilato o triflato, para obtener los compuestos de la Fórmula (I). La reacción se realiza de manera conveniente en presencia de una base, tal como hidruro de sodio o hidruro de potasio, en un solvente aprótico polar, tal como N,N-dimetilformamida, tetrahidrofurano, dioxano, acetonitrilo, dimetilsulfóxido, piridina o mezclas de estos solventes, en un rango de temperatura de 0 °C a 100 °C. Otros métodos de preparación para los compuestos de la Fórmula I también pueden adaptarse de reacciones análogas como se describe, por ejemplo, en WO 01/70671.

Las benoxzazin(ti)onas y benzotiazin(ti)onas de la Fórmula (II) se pueden obtener mediante métodos conocidos, por ejemplo, mediante el acoplamiento de un ácido antranílico o un anhídrido isatoico con un cloruro ácido. Para obtener referencias de la síntesis y química de las benzazininonas, véase Jacobsen et al, Bioorganic and Medicinal Chemistry, 2000, 8, 2095-2103 y las referencias allí citadas. Véase también Coppola, J. Heterocyclic Chemistry, 1999, 36, 563-588. Las benzazin(ti)onas de la Fórmula (II) también se pueden preparar de acuerdo con los procedimientos descritos en WO 04/046129 o WO 04/011447, las referencias allí citadas y modificaciones adecuadas de aquellos.

De manera alternativa, los compuestos de la Fórmula (I) también se pueden preparar como se muestra en el siguiente Esquema 2 mediante la reacción de un compuesto de la Fórmula (III) con una amina NHR⁵R⁶.

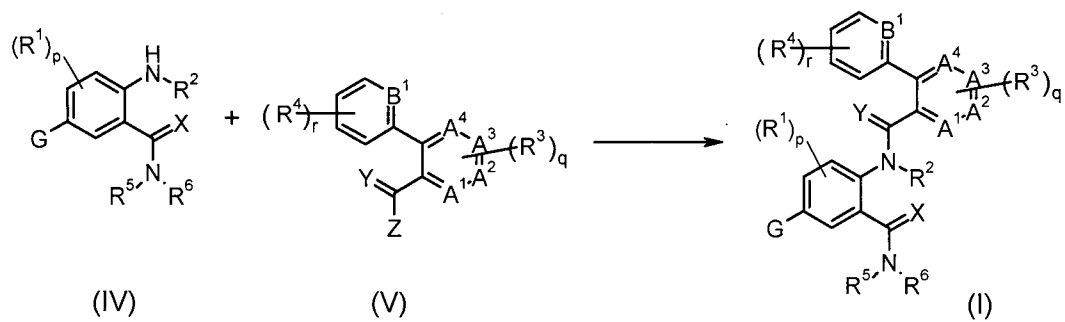
Esquema 2:



De manera alternativa, los compuestos de la Fórmula (I) se pueden preparar como se indica en el Esquema 3. La reacción de un compuesto de la Fórmula (IV) con un derivado del ácido carboxílico (V) produce el compuesto (I). Z es un grupo saliente, tal como halógeno, en particular Cl, un residuo anhídrido o un residuo de un éster activo. En especial cuando Z es halógeno, la reacción se realiza de manera conveniente en presencia de una base. Las bases adecuadas son, por ejemplo,

carbonatos, tales como carbonatos de litio, sodio o potasio, aminas, tales como trimetilamina o trietilamina, y N-heterociclos básicos, tales como piridina, 2,6-dimetilpiridina o 2,4,6-trimetilpiridina. En particular, los solventes adecuados son solventes apróticos, tales como pentano, hexano, heptano, octano, ciclohexano, diclorometano, cloroformo, 1,2-dicloreto, benceno, clorobenceno, tolueno, los xilenos, diclorobenceno, trimetilbenceno, piridina, 2,6-dimetilpiridina, 2,4,6-trimetilpiridina, dietiléter, tetrahidrofurano, 2-metiltetrahidrofurano, metil ter-butiléter, 1,4-dioxano, N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidinona o mezclas de estos.

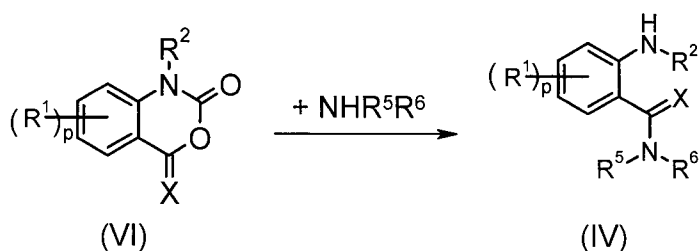
Esquema 3:



El compuesto de la Fórmula (IV) se puede obtener mediante la reacción de benzoxazinona (VI) con una amina NHR^5R^6 , como se muestra en el siguiente Esquema 4. La reacción se realiza de manera conveniente en presencia de una base. Las bases adecuadas incluyen hidróxidos, tales como hidróxido de litio, sodio o potasio, carbonatos, tales como carbonato de litio, sodio o potasio, carbonatos ácidos, tales como carbonatos ácidos de litio, sodio o potasio, fosfatos, tales como fosfato de litio, sodio o potasio, fosfatos ácidos, tales como fosfato ácido de litio, sodio o potasio, alcóxidos, tales como metóxido de sodio o potasio, etóxido de sodio o potasio o ter-butanolato de sodio o potasio, carboxilatos, tales como formiato de litio, sodio o potasio, acetato de litio, sodio o potasio o propionato de litio, sodio o potasio, amoníaco y aminas, tales como dimetilamina, trimetilamina, dietilamina o trietilamina. Los solventes adecuados pueden ser próticos o apróticos. Los ejemplos de solventes apróticos son hidrocarburos alifáticos, tales como alcanos, por ejemplo, pentano, hexano o heptano, hidrocarburos cicloalifáticos, tales como cicloalcanos, por ejemplo, ciclopentano o ciclohexano, alcanos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo o 1,2-dicloreto, hidrocarburos aromáticos, tales como benceno, tolueno, los xilenos o clorobenceno, éteres de cadena abierta, tales como dietiléter, metil-ter-butiléter o metil-isobutiléter, éteres cíclicos, tales como tetrahidrofurano, 1,4-dioxano o 2-metiltetrahidrofurano, sulfóxidos, tales como dimetilsulfóxido, o ésteres, tales como acetato de etilo o propionato de etilo. También son adecuadas la piridina, 2,6-

dimetilpiridina, 2,4,6-trimetilpiridina, N,N-dimetilformamida, N-metilpirrolidinona o mezclas de los solventes mencionados con anterioridad o más adelante. Los ejemplos de solvente próticos son C₁-C₄-alcoholes, tales como metanol, etanol, propanol e isopropanol, glicoles, tales como etilenglicol, dietilenglicol y mezclas de estos.

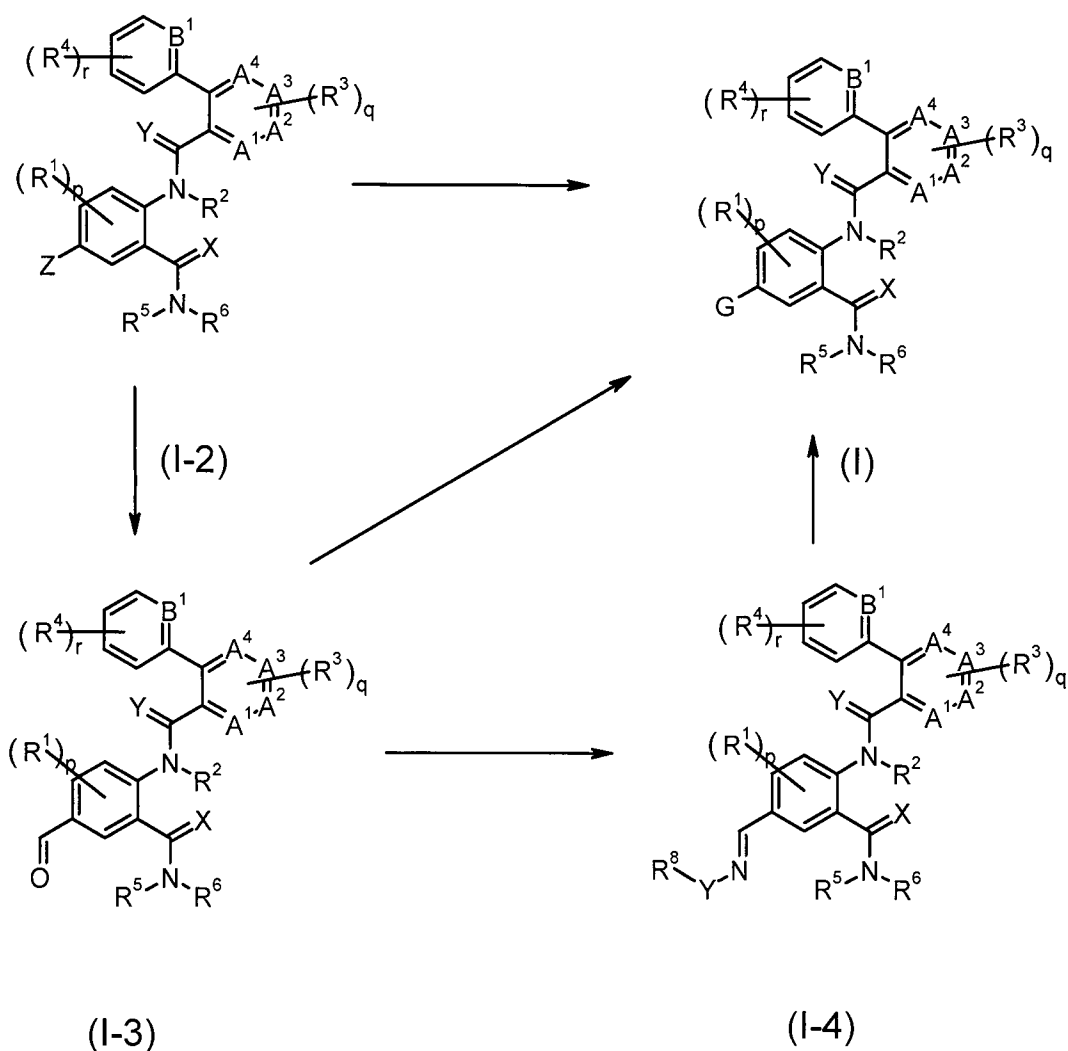
Esquema 4



Los compuestos de la Fórmula (I) en donde G representa un heterociclo también se pueden preparar como se muestra en el siguiente Esquema 5 mediante una reacción de acoplamiento de heterociclos con los compuestos de la Fórmula (I-2), en donde Z es un átomo de bromo, cloro, flúor o yodo o un grupo saliente similar, tal como un tosilato, mesilato o triflato de manera análoga a los métodos conocidos, por ejemplo, mediante un acoplamiento tipo Suzuki como se describe, por ejemplo, en WO 2010/059773. De manera alternativa, la introducción de un heterociclo en la posición G también se puede lograr mediante una reacción de sustitución nucleofílica como se describe, por ejemplo, en WO 2007/075459.

Los compuestos de la Fórmula (I) en donde G representa la Fórmula (G¹) se pueden preparar de aldehídos de la Fórmula (I-3) de manera análoga a los métodos descritos en WO 2010/072781 y las referencias allí citadas. Los compuestos de la Fórmula (I) en donde G representa la Fórmula (G¹) y R^g es N(R^{9a})R^{9b} se pueden preparar de un compuesto de la Fórmula (I-4) mediante aminación de manera análoga a los métodos descritos en WO 2010/072602 y las referencias allí citadas. Los compuestos de la Fórmula (I-4) se pueden preparar de compuestos de la Fórmula (I-3) de manera análoga a los métodos descritos en WO 2010/072781. Los aldehídos de la Fórmula (I-3) se pueden preparar mediante una reacción de carbonilación de los compuestos de la Fórmula (I-2) como se describe, por ejemplo, en WO 2010/072781 o en WO 2006/103148.

Esquema 5



En general, los compuestos de la Fórmula (I), incluso sus estereoisómeros, sales, tautómeros y N-óxidos, y sus precursores en el proceso de síntesis [en especial, (I-1), (II), (III), (IV), (V), (VI)], se pueden preparar con los métodos descritos anteriormente. Si los compuestos individuales no se pueden preparar mediante las vías descritas anteriormente, se pueden preparar mediante la derivatización de otros compuestos (I) o el precursor respectivo o mediante modificaciones habituales de las vías de síntesis descritas. Por ejemplo, en casos individuales, ciertos compuestos de la Fórmula (I) se pueden preparar de manera conveniente de otros compuestos de la Fórmula (I) mediante derivatización, por ejemplo, hidrólisis del éster, amidación, esterificación, escisión del éter, olefinación, reducción, oxidación y similares, o mediante las modificaciones habituales de las vías de síntesis descritas.

Las mezclas de la reacción se preparan de la manera habitual, por ejemplo, mediante mezcla con agua, separación de las fases y, si es apropiado, purificación de

los productos crudos por cromatografía, por ejemplo, sobre alúmina o gel de sílice. Algunos de los productos finales e intermediarios se pueden obtener en forma de aceites viscosos ligeramente parduscos o incoloros, que se liberan o purifican de componentes volátiles bajo presión reducida y a una temperatura moderadamente elevada. Si los intermediarios y productos finales se obtienen como sólidos, estos se pueden purificar por recristalización o trituración.

Debido a su excelente actividad, los compuestos de la presente invención se pueden usar para controlar plagas de invertebrados.

En consecuencia, la presente invención también provee un método para controlar plagas de invertebrados cuyo método comprende tratar las plagas, su suministro alimenticio, hábitat o lugar de reproducción o una planta cultivada, materiales de propagación vegetal (tales como semillas), suelo, área, material o ambiente en donde las plagas crecen o pueden crecer, o los materiales, plantas cultivadas, materiales de propagación vegetal (tales como semillas), suelos, superficies o espacios que deben protegerse del ataque o de la infestación de plagas con una cantidad eficaz como plaguicida de un compuesto de la presente invención o una composición como se definió anteriormente.

Preferentemente, el método de la invención sirve para proteger el material de propagación vegetal (tal como semillas) y la planta que crece de este del ataque o de la infestación de plagas de invertebrados, y comprende tratar el material de propagación vegetal (tal como semillas) con una cantidad eficaz como plaguicida de un compuesto de la presente invención, como se definió con anterioridad, o con una cantidad eficaz como plaguicida de una composición agrícola, como se definió con anterioridad y a continuación. El método de la invención no se limita a la protección del "sustrato" (planta, materiales de propagación, material del suelo, etc.) que ha sido tratado de acuerdo con la invención, pero que también tiene un efecto preventivo, de este modo, por ejemplo, brindando protección a una planta que crece a partir de materiales de propagación de una planta tratada (tales como semilla), en donde la planta en sí misma no ha sido tratada.

En el sentido de la presente invención, las "plagas de invertebrados" se seleccionan, preferentemente, de artrópodos y nematodos, con mayor preferencia, de insectos dañinos, arácnidos y nematodos, y aun con mayor preferencia, de insectos, acáridos y nematodos. En el sentido de la presente invención, las "plagas de invertebrados" son, con máxima preferencia, insectos.

La invención también provee una composición agrícola para combatir plagas de

invertebrados, que comprende al menos un compuesto de acuerdo con la invención y al menos un portador sólido y/o líquido inerte aceptable en la agronomía que tiene acción plaguicida y, si se desea, al menos un tensioactivo.

Esta composición puede comprender un solo compuesto activo de la presente invención o una mezcla de varios compuestos activos de la presente invención. La composición de acuerdo con la presente invención puede comprender un isómero individual o mezclas de isómeros o una sal, así como tautómeros individuales o mezclas de tautómeros.

Los compuestos de la presente invención, incluso sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son particularmente adecuados para controlar de manera eficaz plagas de artrópodos, tales como arácnidos, miriápodos e insectos, así como nematodos. Son especialmente adecuados para combatir o controlar de manera eficaz las siguientes plagas:

Insectos del orden de los lepidópteros (Lepidoptera), por ejemplo, *Agrotis ypsilon*, *Agrotis segetum*, *Alabama argillacea*, *Anticarsia gemmatilis*, *Argyresthia conjugella*, *Autographa gamma*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia murinana*, *Capua reticulana*, *Cheimatobia brumata*, *Choristoneura fumiferana*, *Choristoneura occidentalis*, *Cirphis unipuncta*, *Cydia pomonella*, *Dendrolimus pini*, *Diaphania nitidalis*, *Diatraea grandiosella*, *Earias insulana*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eupoecilia ambiguella*, *Evetria bouliana*, *Feltia subterranea*, *Galleria mellonella*, *Grapholitha funebrana*, *Grapholitha molesta*, *Heliothis armigera*, *Heliothis virescens*, *Heliothis zea*, *Hellula undalis*, *Hibernia defoliaria*, *Hyphantria cunea*, *Hyponomeuta malinellus*, *Keiferia lycopersicella*, *Lambdina fiscellaria*, *Laphygma exigua*, *Leucoptera coffeella*, *Leucoptera scitella*, *Lithocolletis blancardella*, *Lobesia botrana*, *Loxostege sticticalis*, *Lymantria dispar*, *Lymantria monacha*, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Orgyia pseudotsugata*, *Ostrinia nubilalis*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Peridroma saucia*, *Phalera bucephala*, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Plathypena scabra*, *Plutella xylostella*, *Pseudoplusia includens*, *Rhyacionia frustrana*, *Scrobipalpula absoluta*, *Sitotroga cerealella*, *Sparganothis pilleriana*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Thaumetopoea pityocampa*, *Tortrix viridana*, *Trichoplusia ni* y *Zeiraphera canadensis*;

escarabajos (Coleoptera), por ejemplo, *Agrilus sinuatus*, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Amphimallus solstitialis*, *Anisandrus dispar*, *Anthonomus grandis*, *Anthonomus pomorum*, *Aphthona euphoridae*, *Athous haemorrhoidalis*, *Atomaria*

linearis, *Blastophagus piniperda*, *Blitophaga undata*, *Bruchus rufimanus*, *Bruchus pisorum*, *Bruchus lentis*, *Byctiscus betulae*, *Cassida nebulosa*, *Cerotoma trifurcata*, *Cetonia aurata*, *Ceuthorrhynchus assimilis*, *Ceuthorrhynchus napi*, *Chaetocnema tibialis*, *Conoderus vespertinus*, *Crioceris asparagi*, *Ctenicera ssp.*, *Diabrotica longicornis*, *Diabrotica semipunctata*, *Diabrotica 12-punctata*, *Diabrotica speciosa*, *Diabrotica virgifera*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix hirtipennis*, *Eutinobothrus brasiliensis*, *Hylobius abietis*, *Hypera brunneipennis*, *Hypera postica*, *Ips typographus*, *Lema bilineata*, *Lema melanopus*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Limonius californicus*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Melanotus communis*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha hippocastani*, *Melolontha melolontha*, *Oulema oryzae*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Otiorrhynchus ovatus*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllobius pyri*, *Phyllotreta chrysocephala*, *Phyllophaga sp.*, *Phyllopertha horticola*, *Phyllotreta nemorum*, *Phyllotreta striolata*, *Popillia japonica*, *Sitona lineatus* y *Sitophilus granaria*;

moscas, mosquitos (Diptera), por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Contarinia sorghicola*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dacus cucurbitae*, *Dacus oleae*, *Dasineura brassicae*, *Delia antique*, *Delia coarctata*, *Delia platura*, *Delia radicum*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Geomyza Tripunctata*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates spp.*, *Hylemyia platura*, *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Liriomyza sativae*, *Liriomyza trifolii*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonia titillanus*, *Mayetiola destructor*, *Musca autumnalis*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Opomyza florum*, *Oscinella frit*, *Pegomya hysocyami*, *Phorbia antiqua*, *Phorbia brassicae*, *Phorbia coarctata*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psila rosae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Rhagoletis cerasi*, *Rhagoletis pomonella*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga spp.*, *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus lineola* y *Tabanus similis*, *Tipula oleracea* y *Tipula paludosa*;

tisanópteros (Thysanoptera), por ejemplo, *Dichromothrips corbetti*, *Dichromothrips ssp.*, *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella tritici*, *Scirtothrips citri*, *Thrips oryzae*, *Thrips palmi* y *Thrips tabaci*;

termitas (Isoptera), por ejemplo, *Calotermes flavicollis*, *Leucotermes flavipes*, *Heterotermes aureus*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes virginicus*, *Reticulitermes lucifugus*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes grassei*, *Termes natalensis* y *Coptotermes formosanus*;

cucarachas (Blattaria - Blattodea), por ejemplo, *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae* y *Blatta orientalis*;

chinches, áfidos, chicharras, moscas blancas, cochinillas, cigarras (Hemiptera), por ejemplo, *Acrosternum hilare*, *Blissus leucopterus*, *Cyrtopeltis notatus*, *Dysdercus cingulatus*, *Dysdercus intermedius*, *Eurygaster integriceps*, *Euschistus impictiventris*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus hesperus*, *Lygus lineolaris*, *Lygus pratensis*, *Nezara viridula*, *Piesma quadrata*, *Solubea insularis*, *Thyanta perditor*, *Acyrtosiphon onobrychis*, *Adelges laricis*, *Aphidula nasturtii*, *Aphis fabae*, *Aphis forbesi*, *Aphis pomi*, *Aphis gossypii*, *Aphis grossulariae*, *Aphis schneideri*, *Aphis spiraeicola*, *Aphis sambuci*, *Acyrtosiphon pisum*, *Aulacorthum solani*, *Bemisia argentifolii*, *Brachycaudus cardui*, *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycaudus persicae*, *Brachycaudus prunicola*, *Brevicoryne brassicae*, *Capitophorus horni*, *Cerosipha gossypii*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Cryptomyzus ribis*, *Dreyfusia nordmannianae*, *Dreyfusia piceae*, *Dysaphis radicola*, *Dysaulacorthum pseudosolani*, *Dysaphis plantaginea*, *Dysaphis pyri*, *Empoasca fabae*, *Hyalopterus pruni*, *Hyperomyzus lactucae*, *Macrosiphum avenae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphon rosae*, *Megoura viciae*, *Melanaphis pyriarius*, *Metopolophium dirhodum*, *Myzus persicae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus varians*, *Nasonovia ribis-nigri*, *Nephotettix virescens*, *Nilaparvata lugens*, *Pemphigus bursarius*, *Perkinsiella saccharicida*, *Phorodon humuli*, *Psylla mali*, *Psylla piri*, *Rhopalomyzus ascalonicus*, *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum insertum*, *Sappaphis mala*, *Sappaphis mali*, *Schizaphis graminum*, *Schizoneura lanuginosa*, *Sitobion avenae*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Toxoptera aurantiiand*, *Viteus vitifolii*, *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma spp.* y *Arilus critatus*;

hormigas, abejas, avispa, moscas de sierra (Hymenoptera), por ejemplo, *Athalia rosae*, *Atta cephalotes*, *Atta capiguara*, *Atta cephalotes*, *Atta laevigata*, *Atta robusta*, *Atta sexdens*, *Atta texana*, *Crematogaster spp.*, *Hoplocampa minuta*,

Hoplocampa testudinea, *Lasius niger*, *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis geminata*, *Solenopsis invicta*, *Solenopsis richteri*, *Solenopsis xyloni*, *Pogonomyrmex barbatus*, *Pogonomyrmex californicus*, *Pheidole megacephala*, *Dasymutilla occidentalis*, *Bombus* spp., *Vespula squamosa*, *Paravespula vulgaris*, *Paravespula pennsylvanica*, *Paravespula germanica*, *Dolichovespula maculata*, *Vespa crabro*, *Polistes rubiginosa*, *Camponotus floridanus* y *Linepithema humile*;

grillos, saltamontes, langosta (*Orthoptera*), por ejemplo, *Acheta domestica*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Locusta migratoria*, *Melanoplus bivittatus*, *Melanoplus femurrubrum*, *Melanoplus mexicanus*, *Melanoplus sanguinipes*, *Melanoplus spretus*, *Nomadacris septemfasciata*, *Schistocerca americana*, *Schistocerca gregaria*, *Dociostaurus maroccanus*, *Tachycines asynamorus*, *Oedaleus senegalensis*, *Zonozerus variegatus*, *Hieroglyphus daganensis*, *Kraussaria angulifera*, *Calliptamus italicus*, *Chortoicetes terminifera* y *Locustana pardalina*;

arachnoidea, tales como arácnidos (*Acarina*), por ejemplo, de las familias *Argasidae*, *Ixodidae* y *Sarcoptidae*, tales como *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Amblyomma maculatum*, *Argas persicus*, *Boophilus annulatus*, *Boophilus decoloratus*, *Boophilus microplus*, *Dermacentor silvarum*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Hyalomma truncatum*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes rubicundus*, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Ornithodoros moubata*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata*, *Ornithonyssus bacoti*, *Otobius megnini*, *Dermanyssus gallinae*, *Psoroptes ovis*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus evertsi*, *Sarcoptes scabiei* y *Eriophyidae* spp., tales como *Aculus schlechtendali*, *Phyllocoptrata oleivora* y *Eriophyes sheldoni*; *Tarsonemidae* spp., tales como *Phytonemus pallidus* y *Polyphagotarsonemus latus*; *Tenuipalpidae* spp., tal como *Brevipalpus phoenicis*; *Tetranychidae* spp., tales como *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus kanzawai*, *Tetranychus pacificus*, *Tetranychus telarius* y *Tetranychus urticae*, *Panonychus ulmi*, *Panonychus citri* y *Oligonychus pratensis*; *Araneida*, por ejemplo, *Latrodectus mactans* y *Loxosceles reclusa*;

pulgas (*Siphonaptera*), por ejemplo, *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans* y *Nosopsyllus fasciatus*,

lepisma, tisanuros (*Thysanura*), por ejemplo, *Lepisma saccharina* y *Thermobia domestica*,

ciempiés (*Chilopoda*), por ejemplo, *Scutigera coleoptrata*,

milpiés (*Diplopoda*), por ejemplo, *Narceus* spp.,

tijereta (*Dermaptera*), por ejemplo, *forficula auricularia*,

piojos (*Phthiraptera*), por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurytarnus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus*,

colémbolos (colas de resorte), por ejemplo, *Onychiurus* ssp..

Los compuestos de la presente invención, incluso sus sales, estereoisómeros y tautómeros, también son adecuados para el control de nematodos: nematodos parasitarios de plantas, tales como nematodos de nudo radicular, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica* y otras especies de *Meloidogyne*; nematodos formadores de quistes, *Globodera rostochiensis* y otras especies de *Globodera*; *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera trifolii* y otras especies de *Heterodera*; nematodos de agallas de semillas, especies *Anguina*; nematodos de tallo y hoja, especies de *Aphelenchoides*; nematodos de aguijón, *Belonolaimus longicaudatus* y otras especies de *Belonolaimus*; nematodos de pino, *Bursaphelenchus xylophilus* y otras especies de *Bursaphelenchus*; nematodos anulares, especies de *Criconema*, especies de *Criconemella*, especies de *Criconemoides*, especies de *Mesocriconema*; nematodos de tallo y bulbo, *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci* y otras especies de *Ditylenchus*; nematodos de lezna, especies de *Dolichodorus*; nematodos espiralados, *Helicotylenchus multicinctus* y otras especies de *Helicotylenchus*; nematodos de vaina y envainados, especies de *Hemicycliophora* y especies de *Hemicriconemoides*; especies de *Hirshmanniella*; nematodos lanciformes, especies de *Hoploaimus*; nematodos de nudo radicular falso, especies de *Nacobbus*; nematodos aciculares, *Longidorus elongatus* y otras especies de *Longidorus*; nematodos lesivos, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus curvatus*, *Pratylenchus goodeyi* y otras especies de *Pratylenchus*; nematodos de cueva, *Radopholus similis* y otras especies de *Radopholus*; nematodos reniformes, *Rotylenchus robustus* y otras especies de *Rotylenchus*; especies de *Scutellonema*; nematodos de raíces leñosas, *Trichodorus primitivus* y otras especies de *Trichodorus*, especies de *Paratrichodorus*; nematodos atrofiados, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus dubius* y otras especies de *Tylenchorhynchus*; nematodos de los cítricos, especies de *Tylenchulus*; nematodos puñaliformes, especies de *Xiphinema*; y otras especies de nematodos parasitarios de plantas.

En particular, los compuestos de la presente invención, incluso sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son útiles para controlar insectos, preferentemente,

insectos chupadores o incisivos y picadores, tales como los insectos de los géneros *Lepidoptera*, *Coleoptera* y *Hemiptera*, en particular, *Lepidoptera*, *Coleoptera* y chinches verdaderas.

Los compuestos de la presente invención, incluso sus sales, estereoisómeros y tautómeros, también son útiles para controlar insectos de los órdenes *Thysanoptera*, *Diptera* (en especial, moscas y mosquitos), *Hymenoptera* (en especial, hormigas) e *Isoptera* (en especial, termitas).

En particular, los compuestos de la presente invención, incluso sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son útiles para controlar insectos de los órdenes *Lepidoptera* y *Coleoptera*.

Los compuestos de la presente invención se pueden convertir en las formulaciones habituales, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, polvillos, pastas, gránulos y soluciones directamente pulverizables. La forma de uso depende de la finalidad particular y del método de aplicación. Las formulaciones y los métodos de aplicación se eligen para asegurar, en cada caso, una distribución fina y uniforme del compuesto de la presente invención.

Las formulaciones se preparan del modo conocido (véase, por ejemplo, para una reseña US 3.060.084, EP-A 707 445 (para concentrados líquidos), Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, Dec. 4, 1967, 147-48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, páginas 8-57 y ss. WO 91/13546, US 4.172.714, US 4.144.050, US 3.920.442, US 5.180.587, US 5.232.701, US 5.208.030, GB 2.095.558, US 3.299.566, Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989 and Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Alemania), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry y Technology de Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8), por ejemplo, extendiendo el compuesto activo con auxiliares adecuados para la formulación de productos agroquímicos, tales como solventes y/o portadores, si se desea, emulgentes, tensioactivos y dispersantes, conservantes, agentes antiespuma, agentes anticongelantes; para formulaciones para el tratamiento de semillas, opcionalmente también colorantes y/o aglutinantes y/o agentes gelificantes.

Los solventes/portadores adecuados son, por ejemplo:

- solventes, tales como, agua, solventes aromáticos (por ejemplo, productos Solvesso, xileno y similares), parafinas (por ejemplo, fracciones minerales), alcoholes

(por ejemplo, metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo, ciclohexanona, gamma-butirolactona), pirrolidonas [N-metilpirrolidona (NMP), N-octilpirrolidona (NOP)], acetatos (glicol diacetato), alquil lactatos, lactonas, por ejemplo, g-butirolactona, glicoles, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácido graso, triglicéridos, aceites de origen vegetal o animal y aceites modificados, por ejemplo, aceites vegetales alquilados. En principio, también se pueden usar mezclas de solventes.

- portadores, tales como minerales naturales molidos y minerales sintéticos molidos, por ejemplo, silicageles, ácido silícico finamente dividido, silicatos, talco, caolín, attaclay, piedra caliza, cal viva, creta, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra diatomácea, sulfato de calcio y sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa y otros portadores sólidos.

Los emulgentes adecuados son emulgentes no iónicos y aniónicos (por ejemplo, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, alquilsulfonatos y arilsulfonatos).

Los ejemplos de dispersantes son licores residuales de lignin-sulfito y metilcelulosa.

Los tensioactivos adecuados son compuestos de superficie activa, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfotéricos, polímeros en bloque, polielectrolitos y mezclas de estos. Dichos tensioactivos pueden usarse como emulgentes, dispersantes, solubilizantes, hidratantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Los ejemplos de tensioactivos se enumeran en McCutcheon's, Vol. 1: Emulsifiers & De-tergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, EE. UU., 2008 (Ed. internacional o ed. estadounidense).

Los tensioactivos aniónicos adecuados son sales alcalinas, sales alcalinotérreas o sales de amonio de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de estos. Los ejemplos de sulfonatos son alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecilbencenos y tridecilbencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Los ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de

ácidos grasos. Los ejemplos de fosfatos son ésteres de fosfato. Los ejemplos de carboxilatos son alquilcarboxilatos, y alcohol carboxilado o etoxilatos de alquilfenol.

Los tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos sustituidos con N, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos con base de azúcar, tensioactivos poliméricos y mezclas de estos. Los ejemplos de alcoxilatos son compuestos, tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que se alcoxilaron con 1 a 50 equivalentes. El óxido de etileno y/o el óxido propileno pueden emplearse para la alcoxilación, preferentemente, el óxido de etileno. Los ejemplos de aminas de ácidos grasos sustituidas con N son glucamidas de ácido graso o alcanolamidas de ácido graso. Los ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Los ejemplos de tensioactivos con base de azúcar son sorbitán, sorbitán etoxilado, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Los ejemplos de tensioactivos poliméricos son homopolímeros o copolímeros de vinilpirrolidona, vinilalcoholes o vinilacetato.

Los tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Los tensioactivos anfotéricos adecuados son alquilbetaínas e imidazolininas. Los polímeros en bloque adecuados son polímeros en bloque de los tipos A-B o A-B-A, que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C, que comprenden alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Los polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Los ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de ácido poliacrílico polímeros poliácidos tipo peine. Los ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

Los adyuvantes adecuados son compuestos que tienen poca o incluso ninguna actividad plaguicida y que mejoran el rendimiento biológico del compuesto I en el objetivo. Los ejemplos son tensioactivos, aceites minerales o vegetales, y otros auxiliares. Se enumeran otros ejemplos en Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa Reino Unido, 2006, chapter 5.

También se pueden agregar a la formulación agentes anticongelantes, tales como glicerina, etilenglicol o propilenglicol, y bactericidas, tales como bronopol y derivados de isotiazolinona, tales como alquilisotiazolinonas y bencisotiazolinonas.

Los agentes antiespuma adecuados son, por ejemplo, agentes antiespuma a base de estearato de magnesio o silicio.

Los conservantes adecuados son, por ejemplo, diclorofeno y alcohol bencílico

hemiformal.

Los espesantes adecuados son compuestos que confieren un comportamiento de flujo pseudoplástico a la formulación, es decir, alta viscosidad en reposo y baja viscosidad en estado agitado. En este contexto, pueden mencionarse, por ejemplo, espesantes comerciales a base de polisacáridos, tales como Xanthan Gum® (Kelzan® de Kelco), Rhodopol®23 (Rhône Poulenc) o Veegum® (de R.T. Vanderbilt), o filosilicatos orgánicos, tales como Attaclay® (de Engelhardt). Los agentes antiespuma adecuados para las dispersiones de acuerdo con la invención son, por ejemplo, emulsiones de silicona (por ejemplo, Silikon® SRE, Wacker o Rhodorsil® de Rhodia), alcoholes de cadena larga, ácidos grasos, compuestos de organofluor y mezclas de los éstos. Se pueden agregar biocidas para estabilizar las composiciones de acuerdo con la invención contra el ataque de microorganismos. Los biocidas adecuados se basan, por ejemplo, en isotiazolonas, tales como los compuestos comercializados con las marcas Proxel® de Avecia (o Arch) o Acticide® RS de Thor Chemie y Kathon® MK de Rohm & Haas. Los agentes anticongelantes adecuados son polioles orgánicos, por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol o glicerol. En general, se usan en cantidades no mayores de 10% en peso, sobre la base del peso total de la composición de compuesto activo. Si correspondiese, las composiciones de compuesto activo de acuerdo con la invención pueden comprender de 1 a 5 % en peso de amortiguador, sobre la base de la cantidad total de la formulación preparada, para regular el pH; la cantidad y el tipo de amortiguador que se usa depende de las propiedades químicas del compuesto activo o de los compuestos activos. Los ejemplos de amortiguadores son sales de metales alcalinos de ácidos inorgánicos u orgánicos débiles, por ejemplo, ácido fosfórico, ácido bórico, ácido acético, ácido propiónico, ácido cítrico, ácido fumárico, ácido tartárico, ácido oxálico y ácido succínico.

Las sustancias adecuadas para la preparación de emulsiones, soluciones directamente pulverizables, pastas o dispersiones oleosas son las fracciones de aceite mineral cuyo punto de ebullición varía de mediano a alto, tales como queroseno o gasóleo, además de aceites de alquitrán de hulla y aceites de origen vegetal o animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, isoforona, solventes fuertemente polares, por ejemplo, sulfóxido de dimetilo, N-metilpirrolidona y agua.

Los polvos, materiales para diseminar y polvillos se pueden preparar al mezclar o moler de manera concomitante las sustancias activas con un portador sólido.

Los gránulos, por ejemplo gránulos recubiertos, gránulos impregnados y gránulos homogéneos, se pueden preparar al unir los ingredientes activos con portadores sólidos. Los ejemplos de portadores sólidos son tierras minerales, tales como silicageles, silicatos, talco, caolín, attaclay, piedra caliza, cal viva, creta, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra diatomácea, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos de origen vegetal, tales como harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvos de celulosa y otros portadores sólidos.

En general, las formulaciones, es decir, las composiciones de acuerdo con la invención, comprenden de 0,01 a 95 % en peso, preferentemente, de 0,1 a 90 % en peso del ingrediente activo. Los ingredientes activos se usan con una pureza de 90 % a 100 %, preferentemente, de 95 % a 100 % (de acuerdo con el espectro RMN).

Para el tratamiento de semillas, se pueden diluir las formulaciones respectivas 2-10 veces para generar concentraciones en las preparaciones listas para usar de 0,01 a 60 % en peso de compuesto activo, preferentemente, de 0,1 a 40 % en peso.

Los compuestos de la presente invención se pueden usar como tales, en forma de sus formulaciones o en las formas de uso preparadas de aquellas, por ejemplo, en forma de soluciones directamente pulverizables, polvos, suspensiones o dispersiones, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, productos espolvoreables, materiales para dispersar o gránulos, por medio de pulverización, atomización, espolvoreo, dispersión o vertimiento. Las formas de uso dependen totalmente de las finalidades pretendidas; en cada caso, se pretende asegurar que la distribución de los compuestos activos de acuerdo con la invención sea lo más fina posible.

Los siguientes son ejemplos de formulaciones:

1. Productos para diluir con agua. Para el tratamiento de las semillas, dichos productos se pueden aplicar a las semillas diluidos o sin diluir.

A) Concentrados hidrosolubles (SL, LS)

Se disuelven 10 partes en peso del compuesto activo en 90 partes en peso de agua o solvente hidrosoluble. Como alternativa, se agregan humectantes u otros auxiliares. El compuesto activo se disuelve al ser diluido con agua, mediante lo cual se obtiene una formulación con 10 % (p/p) de compuesto activo.

B) Concentrados dispersables (DC)

Se disuelven 20 partes en peso del compuesto activo en 70 partes en peso de ciclohexanona con la adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo,

polivinilpirrolidona. La dilución con agua produce una dispersión, mediante la cual se obtiene una formulación con 20 % (p/p) de compuesto activo.

C) Concentrados emulsionables (EC)

Se disuelven 15 partes en peso del compuesto activo en 7 partes en peso de xileno con la adición de dodecylbencensulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). La dilución con agua produce una emulsión, mediante la cual se obtiene una formulación con 15 % (p/p) de compuesto activo.

D) Emulsiones (EW, EO, ES)

Se disuelven 25 partes en peso del compuesto activo en 35 partes en peso de xileno con la adición de dodecylbencensulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). Se incorpora esta mezcla en 30 partes en peso de agua mediante una máquina emulsionante (por ejemplo, Ultraturrax) y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua produce una emulsión, mediante la cual se obtiene una formulación con 25 % (p/p) de compuesto activo.

E) Suspensiones (SC, OD, FS)

En un molino de bolas en agitación, se desmenuzan 20 partes en peso del compuesto activo con la adición de 10 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y 70 partes en peso de agua o de un solvente orgánico para producir una suspensión fina de compuesto activo. La dilución con agua produce una suspensión estable del compuesto activo, mediante la cual se obtiene una formulación con 20 % (p/p) de compuesto activo.

F) Gránulos dispersables en agua y gránulos hidrosolubles (WG, SG)

Se muelen finamente 50 partes en peso del compuesto activo con la adición de 50 partes en peso de dispersantes y humectantes, y se convierte en gránulos dispersables en agua o hidrosolubles por medio de artefactos técnicos (por ejemplo, extrusión, torre de aspersión, lecho fluidizado). La dilución con agua produce una dispersión o solución estable del compuesto activo, mediante la cual se obtiene una formulación con 50 % (p/p) de compuesto activo.

G) Polvos dispersables en agua y polvos hidrosolubles (WP, SP, SS, WS)

Se muelen 75 partes en peso del compuesto activo en un molino *rotor-stator* con la adición de 25 partes en peso de dispersantes, humectantes y silicagel. La dilución con agua produce una dispersión o solución estable del compuesto activo, mediante la cual se obtiene una formulación con 75 % (p/p) de compuesto activo.

H) Formulación de gel (GF)

En un molino de bolas en agitación, se desmenuzan 20 partes en peso del

compuesto activo con la adición de 10 partes en peso de dispersantes, 1 parte en peso de un agente gelificante, agentes humectantes y 70 partes en peso de agua o de un solvente orgánico para producir una suspensión fina de compuesto activo. La dilución con agua produce una suspensión estable del compuesto activo, mediante la cual se obtiene una formulación con 20 % (p/p) de compuesto activo.

2. Productos que deben aplicarse sin diluir para aplicaciones foliares. Para el tratamiento de las semillas, dichos productos se pueden aplicar a las semillas diluidos o sin diluir.

I) Polvos que se pueden convertir en polvillos (DP, DS)

Se muelen finamente 5 partes en peso del compuesto activo y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente dividido. Esto genera un producto espolvoreable que tiene 5 % (p/p) de compuesto activo.

J) Gránulos (GR, FG, GG, MG)

Se muelen finamente 0,5 partes en peso del compuesto activo y se asocian con 95,5 partes en peso de portadores, mediante lo cual se obtiene una formulación con 0,5 % (p/p) de compuesto activo. Los métodos actuales son extrusión, secado por aspersión o lecho fluidizado. Esto genera gránulos para aplicar sin diluir para uso foliar.

K) Soluciones ULV (UL)

Se disuelven 10 partes en peso del compuesto activo en 90 partes en peso de un solvente orgánico, por ejemplo, xileno. Esto genera un producto que tiene 10 % (p/p) de compuesto activo, que se aplica sin diluir para uso foliar.

Las formas de uso acuosas se pueden preparar de concentrados de emulsión, pastas o polvos humectables (polvos pulverizables, dispersiones oleosas) mediante la adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, las sustancias, como tales o disueltas en aceite o solvente, se pueden homogeneizar en agua por medio de un humectante, mejorador de la pegajosidad, dispersante o emulgente. Alternativamente, es posible preparar concentrados compuestos de sustancia activa, humectante, mejorador de la pegajosidad, dispersante o emulgente y, si fuere adecuado, solvente o aceite, y dichos concentrados son apropiados para la dilución con agua.

Las concentraciones de ingrediente activo en los productos listos para usar pueden variar dentro de rangos relativamente amplios. En general, varían de 0,0001 a 10%, preferentemente, de 0,01 a 1 %.

Los ingredientes activos también se pueden usar exitosamente en el proceso

de volumen ultrabajo (ULV), en donde es posible aplicar formulaciones que comprendan más de 95 % en peso de ingrediente activo o incluso aplicar el ingrediente activo sin aditivos.

En los métodos y usos de la presente invención, los compuestos de acuerdo con la invención se pueden aplicar con otros ingredientes activos, por ejemplo, con otros plaguicidas, insecticidas, herbicidas, fertilizantes, tales como nitrato de amonio, urea, potasio y superfosfato, fitotóxicos y reguladores del crecimiento de las plantas, protectores y nematicidas. Estos ingredientes adicionales se pueden usar de manera secuencial o en combinación con las composiciones antes descritas, que se pueden agregar, de ser apropiado, justo antes del uso (mezcla de tanque). Por ejemplo, se pueden pulverizar las plantas con una composición de la presente invención antes o después del tratamiento con otros ingredientes activos.

La siguiente lista M de plaguicidas con los cuales se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención y con los cuales se pueden producir efectos sinérgicos potenciales, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero sin imponer limitación alguna:

M.1. Compuestos de organo(tio)fosfato: acephate, azamethiphos, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, chlorethoxyfos, chlorfenvinphos, chlormephos, chlorpyrifos, chlorpyrifos-methyl, coumaphos, cyanophos, demeton-S-methyl, diazinon, dichlorvos/DDVP, dicrotophos, dimethoate, dimethylvinphos, disulfoton, EPN, ethion, ethoprophos, famphur, fenamiphos, fenitrothion, fenthion, flupyrzophos, fosthiazate, heptenophos, isoxathion, malathion, mecarbam, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, oxydemeton-methyl, parathion, parathion-methyl, phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, phoxim, pirimiphos-methyl, profenofos, propetamphos, prothiofos, pyraclofos, pyridaphenthion, quinalphos, sulfotep, tebupirimfos, temephos, terbufos, tetrachlorvinphos, thiometon, triazophos, trichlorfon, vamidothion;

M.2. Compuestos de carbamato: aldicarb, alanycarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaryl, carbofuran, carbosulfan, ethiofencarb, fenobucarb, formetanate, furathiocarb, isoprocarb, methiocarb, methomyl, metolcarb, oxamyl, pirimicarb, propoxur, thiodicarb, thiofanox, trimethacarb, XMC, xylylcarb, triazamate;

M.3. Compuestos piretroides: acrinathrin, allethrin, d-cis-trans allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentenyl, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-

- cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenethrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, metofluthrin, permethrin, phenothrin, prallethrin, profluthrin, pyrethrin (pyrethrum), resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin, transluthrin;
- M.4. Mímicos de la hormona juvenil: hydroprene, kinoprene, methoprene, fenoxycarb, pyriproxyfen;
- M.5. Compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico: acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium y AKD1022.
- M.6. Compuestos antagonistas del canal de cloruro regulado por GABA: chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindane); ethiprole, fipronil, pyrafluprole, pyriprole;
- M.7. Activadores del canal de cloruro: abamectin, emamectin benzoate, milbemectin, lepimectin;
- M.8. Compuestos METI I: fenazaquin, fenpyroximate, pyrimidifen, pyridaben, tebufenpyrad, tolfenpyrad, flufenimer, rotenone;
- M.9. Compuestos METI II y III: acequinocyl, fluacyprim, hydramethylnon;
- M.10. Descopladores de la fosforilación oxidativa: chlorfenapyr, DNOC;
- M.11. Inhibidores de la fosforilación oxidativa: azocyclotin, cyhexatin, diafenthiuron, fenbutatin oxide, propargite, tetradifon;
- M.12. Disruptores de la muda: cyromazine, chromafenozide, halofenozide, methoxyfenozide, tebufenozide;
- M.13. Sinergistas: piperonyl butoxide, tribufos;
- M.14. Compuestos bloqueadores del canal de sodio: indoxacarb, metaflumizone;
- M.15. Fumigantes: bromuro de metilo, chloropicrin sulfuryl fluoride;
- M.16. Bloqueadores de alimentación selectivos: crylotie, pymetrozine, flonicamid;
- M.17. Inhibidores del crecimiento de ácaros: clofentezine, hexythiazox, etoxazole;
- M.18. Inhibidores de la síntesis de quitina: buprofezin, bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron;
- M.19. Inhibidores de la biosíntesis de lípidos: spiroticlofen, spiromesifen, spirotetramat;
- M.20. Agonistas octapaminérgicos: amitraz;
- M.21. Moduladores receptores de rianodina: flubendiamide y compuestos de

ftalamida (R)-, (S)- 3-clor-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2 -tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida (M21.1)

M.22. Compuestos de isoxazolina: 4-[5-(3,5-dicloro-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-metil-N-piridin-2-ilmetil-benzamida (M22.1), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-metil-N-(2,2,2-trifluoro-etil)-benzamida (M22.2), 4-[5-(3,5-dicloro-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(2,2,2-trifluoro-etilcarbamoil)-metil]-benzamida (M22.3), [(2,2,2-trifluoro-etilcarbamoil)-metil]-amida del ácido 4-[5-(3,5-dicloro-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-naftalen-1-carboxílico (M22.4), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-N-[(metoxiimino)metil]-2-metilbenzamida (M22.5) 4-[5-(3-cloro-5-trifluorometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(2,2,2-trifluoro-etilcarbamoil)-metil]-benzamida (M22.6), [(2,2,2-trifluoro-etilcarbamoil)-metil]-amida del ácido 4-[5-(3-cloro-5-trifluorometil-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-naftalen-1-carboxílico (M22.7) y 5-[5-(3,5-dicloro-4-fluoro-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-[1,2,4]triazol-1-il-benzonitrilo (M22.8);

M.23. Compuestos de antranilamida: chloranthraniliprole, cyantraniliprole, [4-ciano-2-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-6-metil-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.1), [2-cloro-4-ciano-6-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.2), [2-bromo-4-ciano-6-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.3), [2-bromo-4-cloro-6-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.4), [2,4-dicloro-6-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.5), [4-cloro-2-(1-ciclopropil-etilcarbamoil)-6-metil-fenil]-amida del ácido 5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carboxílico (M23.6), metiléster del ácido N'-(2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carbonil]-amino}-5-cloro-3-metil-benzoil)-hidrazincarboxílico (M23.7), metiléster del ácido N'-(2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carbonil]-amino}-5-cloro-3-metil-benzoil)-N'-metil-hidrazincarboxílico (M23.8), metiléster del ácido N'-(2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carbonil]-amino}-5-cloro-3-metil-benzoil)-N,N'-dimetil-hidrazincarboxílico (M23.9), metiléster del ácido N'-(3,5-dibromo-2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carbonil]-amino}-benzoil)-hidrazincarboxílico (M23.10), metiléster del ácido N'-(3,5-dibromo-2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-pirazol-3-carbonil]-amino}-benzoil)-N'-metil-hidrazincarboxílico (M23.11) y metiléster del ácido N'-(3,5-dibromo-2-{[5-bromo-2-(3-cloro-piridin-2-il)-2H-

pirazol-3-carbonil]-amino}-benzoil)-N,N'-dimetil-hidrazincarboxílico (M23.12);

M.24. Compuestos de malonitrilo: 2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,3-trifluoropropil)malononitrilo ($\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$) (M24.1) y 2-(2,2,3,3,4,4,5,5-octafluoropentil)-2-(3,3,4,4,4-pentafluorobutil)-malonodinitrilo ($\text{CF}_2\text{HCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CN})_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$) (M24.2);

M.25. Disruptores microbianos: *Bacillus thuringiensis* subsp. *Israelensi*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Aizawai*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki*, *Bacillus thuringiensis* subsp. *Tenebrionis*;

M.26. Compuestos de aminofuranona:

4-[[[(6-bromopirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.1), 4-[[[(6-fluoropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.2), 4-[[[(2-cloro1,3-tiazolo-5-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.3), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.4), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](2,2-difluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.5), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.6), 4-[[[(5,6-dicloropirid-3-il)metil](2-fluoroetil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.7), 4-[[[(6-cloro-5-fluoropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.8), 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](ciclopropil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.9) y 4-[[[(6-cloropirid-3-il)metil](metil)amino]furan-2(5H)-ona (M26.10);

M.27. Varios compuestos: fosfuro de aluminio, amidoflomet, benclothiaz, benzoximate, bifenazate, borax, bromopropylate, cyanide, cyenopyrafen, cyflumetofen, chinomethionate, dicofol, fluoroacetato, fosfina, pyridalyl, pyrfluquinazon, azufre, compuestos orgánicos de azufre, tártaro emético, sulfoxaflor, N-R'-2,2-dihalo-1-R''ciclo-propancarboxamida-2-(2,6-dicloro- α,α,α -trifluoro-p-tolil)hidrazona o N-R'-2,2-di(R''')propionamida-2-(2,6-dicloro- α,α,α -trifluoro-p-tolil)-hidrazona, en donde R' es metilo o etilo, halo es cloro o bromo, R'' es hidrógeno o metilo y R''' es metilo o etilo, 4-but-2-iniloxi-6-(3,5-dimetil-piperidin-1-il)-2-fluoro-pirimidina (M27.1), ácido ciclopropanacético, 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[[(2-ciclopropilacetil)oxi]metil]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil] éster (M27.2) y 8-(2-ciclopropilmetoxi-4-trifluorometil-fenoxi)-3-(6-trifluorometil-piridazin-3-il)-3-aza-biciclo[3.2.1]octano (M27.3).

Los compuestos disponibles en el comercio del grupo M se pueden encontrar en The Pesticide Manual, 13th Edition, British Crop Protection Council (2003), entre otras publicaciones.

Paraoxon y su preparación se describieron en Farm Chemicals Handbook, Volume 88, Meister Publishing Company, 2001. Flupirazofos se describieron en Pesticide Science 54, 1988, p.237-243 y en US 4822779.-AKD 1022 y su preparación se describieron en US 6300348.—M21.1 se conoce de WO 2007/101540.—Las isoxazolinas M22.1 a M22.8 se describieron, por ejemplo, en WO2005/085216, WO 2007/079162, WO 2007/026965, WO 2009/126668 y WO2009/051956. Las antranilamidas M23.1 a M23.6 se describieron en WO 2008/72743 y WO 2008/72783, las M23.7 a M23.12 en WO 2007/043677. Los malononitrilos M24.1 y M24.2 se describieron en WO 02/089579, WO 02/090320, WO 02/090321, WO 04/006677, WO 05/068423, WO 05/068432 y WO 05/063694. Las aminofuranonas M26.1 a M26.10 se describieron, por ejemplo, en WO 2007/115644. Alquiniléter M27.1 se describe, por ejemplo, en JP 2006131529. Los compuestos orgánicos de azufre se describieron en WO 2007060839. El derivado de piripiropeno M27.2 se describió en WO 2008/66153 y WO 2008/108491. Piridazina M27.3 se describió en JP 2008/115155.

La siguiente lista F de sustancias activas, junto con las cuales se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención, pretende ilustrar las posibles combinaciones, pero no las limita:

F.I) Inhibidores de la respiración

F.I-1) Inhibidores del complejo III en el sitio Qo (por ejemplo, estrobilurinas)

estrobilurinas: azoxystrobin, coumethoxystrobin, coumoxystrobin, dimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyrametostrobin, pyraoxystrobin, pyribencarb, triclopyricarb/chlorodincarb, trifloxystrobin, metiléster del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-allilidenaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N metil-acetamida;

oxazolidindionas e imidazolinonas: famoxadone, fenamidone;

F.I-2) Inhibidores del complejo II (por ejemplo, carboxamidas):

carboxanilidas: benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, fluopyram, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, mepronil, oxycarboxin, penflufen, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamide, tiadinil, 2-amino-4 metil-tiazol-5-carboxanilida, N-(3',4',5' trifluorobifenil-2 il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4 carboxamida, N-(4'-trifluoro-metiltiobifenil-2-il)-3 difluorometil-1-metil-1H pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetilbutil)-fenil)-1,3-dimetil-5 fluoro-1H-pirazol-4 carboxamida;

F.I-3) Inhibidores del complejo III en el sitio Qi: cyazofamid, amisulbrom;

F.I-4) Otros inhibidores de la respiración (complejo I, desacopladores)

diflumentorim; tecnazen; ferimzone; ametotradin; silthiofam;

derivados de nitrofenilo: binapacryl, dinobuton, dinocap, fluazinam, nitrthal-isopropyl,

compuestos de organometal: sales de fentín, tales como acetato de fentín, cloruro de fentín o hidróxido de fentín;

F.II) Inhibidores de la biosíntesis del esteroles (fungicidas de SBI)

F.II-1) Inhibidores de C14 desmetilasa (fungicidas DMI, por ejemplo, triazoles, imidazoles)

triazoles: azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, epoxiconazole, fenbuconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, hexaconazole, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, paclobutrazole, penconazole, propiconazole, prothioconazole, simeconazole, tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triticonazole, uniconazole;

imidazoles: imazalil, pefurazoate, oxpoconazole, prochloraz, triflumizole;

pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pyrifenox, triforine;

F.II-2) Inhibidores de delta 14-reductasa (aminas, por ejemplo, morfollnas, piperidinas)

morfollnas: aldimorph, dodemorph, dodemorph-acetate, fenpropimorph, tridemorph;

piperidinas: fenpropidin, piperalin;

espiroquetalaminas: spiroxamine;

F.II-3) Inhibidores de 3-ceto reductasa: hydroxyanilides: fenhexamid;

F.III) Inhibidores de la síntesis del ácido nucleico

F.III-1) Síntesis de ADN, ARN

fungicidas de aminoácidos de acilo o fenilamidas: benalaxyl, benalaxyl-M, kiralaxyl, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl;

isoxazoles e iosotiazolonas: hymexazole, octhilinone;

F.III-2) Inhibidores de ADN topisomerasa: ácido oxolínico;

F.III-3) Metabolismo de nucleótidos (por ejemplo, adenosin-desaminasa)

Hidroxi (2-amino)-pirimidinas: bupirimate;

F.IV) Inhibidores de la división celular y/o citoesqueleto

F.IV-1) Inhibidores de tubulina: benzimidazoles y tiofanatos: benomyl, carbendazim, fuberidazole, thiabendazole, thiophanate-methyl;

triazolopirimidinas: 5-cloro-7 (4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5 a]pirimidina

F.IV-2) Otros inhibidores de la división celular

benzamidas y acetamidas de fenilo: diethofencarb, ethaboxam, pencycuron, fluopicolide, zoxamide;

F.IV-3) Inhibidores de actina: benzofenonas; metrafenone;

F.V) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas

F.V-1) Inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas)

Anilino-pirimidinas: cyprodinil, mepanipyrim, nitrapyrin, pyrimethanil;

F.V-2) Inhibidores de la síntesis de proteínas (anilino-pirimidinas)

Antibióticos: blastidicid-S, kasugamycin, kasugamycin hydrochloride-hydrate, mildiomyacin, streptomycin, oxytetracyclin, polyoxine, validamycin A;

F.VI) Inhibidores de la transducción de señal

F.VI-1) Inhibidores de MAP / histidina quinasa (por ejemplo, anilino-pirimidinas)

dicarboximidas: fluoroimid, iprodione, procymidone, vinclozolin;

fenilpirroles: fenpiclonil, fludioxonil;

F.VI-2) Inhibidores de la proteína G: quinolinas: quinoxifen;

F.VII) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membrana

F.VII-1) Inhibidores de biosíntesis de fosfolípidos

compuestos de organofósforo: edifenphos, iprobenfos, pyrazophos;

ditiolanos: isoprothiolane;

F.VII-2) Peroxidación de lípidos

hidrocarburos aromáticos: dicloran, quintozone, tecnazene, tolclofos-methyl, biphenyl, chloroneb, etridiazole;

F.VII-3) Amidas de ácido carboxilo (fungicidas CAA)

amidas del ácido cinámico o mandélico: dimethomorph, flumorph, mandiproamid, pyrimorph;

Valinamida carbamatos: benthiavalicarb, iprovalicarb, pyribencarb, valifenalate y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etansulfonil)-but-2-il)carbámico;

F.VII-4) Compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y ácidos grasos

carbamatos: propamocarb, propamocarb-hydrochlorid

F.VIII) Inhibidores con acción en múltiples sitios

F.VIII-1) Sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;

F.VIII-2) Tiocarbamatos y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, methasulphocarb, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram;

F.VIII-3) Compuestos de organocloro (por ejemplo, phthalimides, sulfamides,

chloronitriles)

anilazine, chlorothalonil, captafol, captan, folpet, dichlofluanid, dichlorophen, flusulfamide, hexachlorobenzene, pentachlorophenole y sus sales, phthalide, tolylfluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencensulfonamida;

F.VIII-4) Guanidinas: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatine, guazatine-acetate, iminoctadine, iminoctadine-triacetate, iminoctadine-tris(albesilate);

F.VIII-5) Atraquinonas: dithianon;

F.IX) Inhibidores de la síntesis de la pared celular

F.IX-1) Inhibidores de la síntesis de glucano: validamycin, polyoxin B;

F.IX-2) Inhibidores de la síntesis de melanina: pyroquilon, tricyclazole, carpropamide, dicyclomet, fenoxanil;

F.X) Inductores de la defensa de la planta

F.X-1) Vía del ácido salicílico: acibenzolar-S-methyl;

F.X-2) Otros: probenazole, isotianil, tiadinil, prohexadione-calcium;

fosfonatos: fosetil, fosetil-aluminio, ácido fosforoso y sus sales;

F.XI) Modo de acción desconocido:

bronopol, chinomethionat, cyflufenamid, cymoxanil, dazomet, debacarb, diclomezine, difenzoquat, difenzoquat-methylsulfate, diphenylamin, flumetover, flusulfamide, flutianil, methasulfocarb, oxin-copper, proquinazid, tebufloquin, tecloftalam, triazoxide, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenilacetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2 metil-4-(3-tri-metilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-iléster del ácido metoxi-acético y N-metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-tiazolcarboxamida, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3 il]-piridina, pirisoxazol, S-aliléster del ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1 carbotioico, amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanicarboxílico, 5-cloro-1 (4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;

F.XI) Reguladores del crecimiento:

ácido abscísico, amidochlor, ancymidol, 6-bencilaminopurina, brassinolide, butralin, chlormequat (cloruro de chlormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozide, dikegulac, dimethipin, 2,6-dimetilpuridina, ethephon, flumetralin, flurprimidol, fluthiacet, forchlorfenuron, ácido giberélico, inabenfide, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidide, mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N 6 benciladenina, paclobutrazol, prohexadione (prohexadione-calcium), prohydrojasmon, thidiazuron, triapenthenol, fosforotritioato de tributilo, ácido 2,3,5-triodobenzoico, trinexapac-ethyl y uniconazole;

F.XII) Agentes de control biológico

agentes de biocontrol antifúngico: Cepa de *Bacillus subtilis* con NRRL No. B-21661 (por ejemplo, RHAPSODY®, SERENADE® MAX y SERENADE® ASO de AgraQuest, Inc., EEUU), Cepa de *Bacillus pumilus* con NRRL No. B-30087 (por ejemplo, SONATA® y BALLAD® Plus de AgraQuest, Inc., EEUU), *Ulocladium oudemansii* (por ejemplo, el producto BOTRY-ZEN de BotriZen Ltd., Nueva Zelanda), Chitosan (por ejemplo, ARMOUR-ZEN de BotriZen Ltd., Nueva Zelanda).

La invención también se refiere a una composición que contiene uno o más, preferentemente, un compuesto individualizado I de la invención y uno o más, preferentemente, 1, 2 o 3, en particular 1 plaguicida seleccionado de las listas M y/o F anteriores.

La composición de acuerdo con la invención puede ser una mezcla física de al menos un compuesto I de la invención y al menos un plaguicida seleccionado de las listas M y/o F anteriores. En consecuencia, la invención también provee una mezcla que comprende uno o más, preferentemente, un compuesto I de la invención y uno o más, preferentemente 1, 2 o 3, en particular, 1 plaguicida seleccionado de las listas M y/o F anteriores. Sin embargo, la composición también puede ser cualquier combinación de al menos un compuesto I de la invención con al menos un plaguicida seleccionado de las listas M y/o F anteriores; no es necesario que los compuestos estén juntos en la misma formulación.

Un ejemplo de una composición de acuerdo con la invención en donde al menos un compuesto I de la invención y al menos un plaguicida seleccionado de las listas M y/o F anteriores no están juntos en la misma formulación es un combipack. En un combipack, se envasan por separado dos o más componentes de un combipack, es decir, no se formulan previamente de manera conjunta. Como tales, los combipacks incluyen uno o más recipientes separados, tales como frascos, latas, botellas, bolsas,

bolsos o tarros, en donde cada recipiente contiene un componente separado para una composición agroquímica. Un ejemplo es un combipack de dos componentes. En consecuencia, la presente invención también se refiere a un combipack de dos componentes, que comprende un primer componente que, a su vez, comprende al menos un compuesto A, un portador líquido o sólido y, si corresponde, al menos un tensioactivo y/o al menos un auxiliar habitual, y un segundo componente que, a su vez, comprende al menos un compuesto B, un portador líquido o sólido y, si corresponde, al menos un tensioactivo y/o al menos un auxiliar habitual. A continuación se describen más detalles, por ejemplo, relacionados con los portadores líquidos y sólidos adecuados, tensioactivos y auxiliares habituales.

Las plagas de invertebrados (también denominadas "plagas de animales"), es decir, insectos, arácnidos y nematodos, la planta, el suelo o el agua en donde la planta crece o puede crecer se puede poner en contacto con los compuestos de la presente invención o las composiciones que los comprenden, mediante cualquier método de aplicación conocido en el arte. Como tal, "poner en contacto" incluye el contacto directo (aplicación de compuestos/composiciones directamente sobre la plaga de invertebrados o planta – generalmente en el follaje, tallo o raíces de la planta) y el contacto indirecto (aplicación de compuestos/composiciones en el locus de la plaga de invertebrados o planta).

Los compuestos de la presente invención o las composiciones plaguicidas que los comprenden se pueden usar para proteger las plantas y los cultivos en crecimiento del ataque o de la infestación por plagas de animales, en especial, de insectos, acáridos o arácnidos, al poner en contacto la planta/el cultivo con una cantidad eficaz como plaguicida de los compuestos de la presente invención. El término "cultivo" se refiere tanto a los cultivos en crecimiento como a los cultivos cosechados.

Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden son particularmente importantes para el control de múltiples insectos en varias plantas cultivadas, tales como cereales, cultivos de raíz, cultivos oleosos, vegetales, especias, ornamentales, por ejemplo, semilla de trigo *durum* y otro tipo de trigo, cebada, avena, centeno, maíz (maíz forrajero y maíz azucarero/ trigo dulce y de campo), soja, cultivos oleosos, crucíferas, algodón, girasol, banana, arroz, colza oleaginosa, nabo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, berenjena, papa, pasto, césped, turf, pasto forrajero, tomate, puerro, zapallo/calabaza, repollo, lechuga iceberg, pimienta, pepino, melón, especies de Brassica, melón, poroto, arveja, ajo, cebolla, zanahoria, plantas tuberosas tales como papa, caña de azúcar, tabaco, vid,

petunia, geranio/pelargonio, pensamientos e impatiens.

Los compuestos de la presente invención se usan como tales o en forma de composiciones mediante el tratamiento de insectos o plantas, materiales de propagación vegetal, tales como semillas, suelo, superficies, materiales o habitaciones a proteger contra el ataque de insectos, con una cantidad eficaz como insecticida de los compuestos activos. La aplicación se puede llevar a cabo antes y después de que los insectos infecten las plantas, o los materiales de propagación vegetal, tales como semillas, suelo, superficies, materiales o habitaciones.

Además, las plagas de invertebrados se pueden controlar mediante el contacto de la plaga diana, su suministro alimenticio, hábitat, lugar de reproducción o locus con una cantidad eficaz como plaguicida de los compuestos de la presente invención. Como tal, la aplicación se puede realizar antes o después de que la plaga infecte el locus, los cultivos en crecimiento o los cultivos cosechados.

Los compuestos de la presente invención también se pueden aplicar en forma preventiva en lugares donde puede preverse la existencia de plagas.

Los compuestos de la presente invención también se pueden usar para proteger las plantas en crecimiento del ataque o de la infestación por plagas al poner en contacto la planta con una cantidad eficaz como plaguicida de compuestos de la presente invención. Como tal, "poner en contacto" incluye el contacto directo (aplicación de compuestos/composiciones directamente en la plaga y/o planta – generalmente en el follaje, tallo o raíces de la planta) y el contacto indirecto (aplicación de compuestos/composiciones en el locus de la plaga y/o planta).

"Locus" significa el hábitat, lugar de reproducción, planta, semilla, suelo, área, material o ambiente en el cual se desarrolla o se puede desarrollar una plaga o un parásito.

En general, "cantidad eficaz como plaguicida" significa la cantidad de ingrediente activo necesario para lograr un efecto considerable sobre el crecimiento, incluso los efectos de necrosis, muerte, retraso, prevención y eliminación, destrucción o, de otro modo, reducir la aparición y actividad del organismo diana. La cantidad eficaz como plaguicida puede variar según los distintos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad eficaz como plaguicida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones predominantes, tales como el efecto y la duración plaguicida deseada, el clima, las especies diana, el locus, el modo de aplicación y similares.

En el caso del tratamiento del suelo o la aplicación a los lugares o nidos donde

habitan las plagas, la cantidad de ingrediente activo varía de 0,0001 a 500 g por 100 m², preferentemente, de 0,001 a 20 g por 100 m².

Las tasas de aplicación habituales para la protección de materiales son, por ejemplo, de 0,01 g a 1000 g de compuesto activo por m² de material tratado, preferentemente, de 0,1 g a 50 g por m².

Por lo general, las composiciones insecticidas para usar en la impregnación de materiales contienen de 0,001 a 95 % en peso, preferentemente, de 0,1 a 45 % en peso, y con mayor preferencia, de 1 a 25 % en peso de, al menos, un repelente y/o insecticida.

Para usar en el tratamiento de plantas de cultivo, la tasa de aplicación de los ingredientes activos de esta invención puede variar de 0,1 g a 4000 g por hectárea, preferentemente de 5 g a 500 g por hectárea, con mayor preferencia de 5 g a 200 g por hectárea.

Los compuestos de la presente invención son eficaces mediante contacto (a través del suelo, vidrio, pared, mosquitero, alfombra, partes de plantas o partes de animales) y mediante ingestión (cebo o parte de planta).

Los compuestos de la presente invención también se pueden aplicar contra plagas de insectos no dirigidas contra cultivos, tales como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos o cucarachas. Para utilizar contra plagas no dirigidas contra cultivos, los compuestos de la presente invención se utilizan, preferentemente, en una composición de cebo.

El cebo puede ser una preparación líquida, sólida o semisólida (por ejemplo, un gel). Los cebos sólidos pueden adoptar distintas formas y configuraciones adecuadas para la respectiva aplicación, por ejemplo, gránulos, bloques, barras, discos. Los cebos líquidos pueden rellenar diversos dispositivos para asegurar la correcta aplicación, por ejemplo, recipientes abiertos, dispositivos de pulverización, fuentes de goteo o fuentes de evaporación. Los geles se pueden basar en matrices acuosas u oleosas y se pueden formular según las necesidades particulares, en términos de características de adhesividad, retención de humedad o envejecimiento.

El cebo que se usa en la composición es un producto suficientemente atractivo para incitar a que insectos, tales como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos, etc. o cucarachas, lo coman. La atracción se puede manipular mediante el uso de estimulantes alimenticios o feromonas sexuales. Los estimulantes alimenticios se eligen, por ejemplo, pero no exclusivamente, de proteínas animales y/o vegetales (harina de carne, de pescado o de sangre, partes de insectos, yema de

huevo), de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal, o de mono, oligo o poliorganosacáridos, en especial de sacarosa, lactosa, fructosa, dextrosa, glucosa, almidón, pectina o incluso melazas o miel. Las partes de frutas frescas o en descomposición, los cultivos, las plantas, los animales, los insectos o sus partes específicas también pueden servir como estimulante alimenticio. Las feromonas sexuales son conocidas por ser más específicas de insectos. Las feromonas específicas se describen en la literatura y son conocidas por las personas del oficio de nivel medio.

Para usar en las composiciones de cebo, el contenido típico de ingrediente activo es de 0,001 % en peso a 15 % en peso, preferentemente, de 0,001 % en peso a 5% en peso de ingrediente activo.

Las formulaciones de los compuestos de la presente invención, tales como aerosoles (por ejemplo, en latas pulverizadoras), pulverizaciones oleosas o pulverizaciones por bombeo, son muy adecuadas para que el usuario no profesional pueda controlar plagas, tales como moscas, pulgas, garrapatas, mosquitos o cucarachas. Preferentemente, las recetas de aerosol están compuestas por el compuesto activo, solventes, tales como alcoholes inferiores (por ejemplo, metanol, etanol, propanol, butanol), cetonas (por ejemplo, acetona, metiletilcetona), hidrocarburos de parafina (por ejemplo, querosenos) cuya ebullición varía de aproximadamente 50 a 250 °C, dimetilformamida, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, hidrocarburos aromáticos, tales como tolueno, xileno, agua, además de auxiliares, tales como emulgentes, como monooleato de sorbitol, etoxilato de oleilo que tiene 3-7 mol de óxido de etileno, etoxilato de alcohol graso, aceites perfumados, tales como aceites etéreos, ésteres de ácidos grasos medios con alcoholes inferiores, compuestos aromáticos de carbonilo, si correspondiese estabilizadores, tales como benzoato de sodio, tensioactivos anfóteros, epóxidos inferiores, ortoformiato de trietilo y, de ser necesario, propulsores, tales como propano, butano, nitrógeno, aire comprimido, dimetiléter, dióxido de carbono, óxido nitroso o mezclas de estos gases.

Las formulaciones de pulverización oleosa difieren de las recetas de aerosol en que no se usan propulsores.

Para usar en las composiciones para pulverizar, el contenido de ingrediente activo es de 0,001 a 80 % en peso, preferentemente, de 0,01 a 50 % en peso y, con máxima preferencia, de 0,01 a 15 % en peso.

Los compuestos de la presente invención y sus respectivas composiciones también se pueden usar en espirales contra mosquitos y de fumigación, cartuchos de

humos, placas vaporizadoras o vaporizadores a largo plazo y también en papeles contra polillas, almohadillas contra polillas u otros sistemas vaporizadores independientes del calor.

Los métodos para controlar enfermedades infecciosas transmitidas por insectos (por ejemplo, malaria, dengue y fiebre amarilla, filariasis linfática y leishmaniasis) con compuestos de la presente invención y sus respectivas composiciones también comprenden el tratamiento de superficies de cabañas y casas, la pulverización de aire y la impregnación de cortinas, tiendas, vestimenta, mosquiteros, trampas para mosca tse-tsé o similares. Las composiciones insecticidas para la aplicación a fibras, telas, tejidos, tramados, material de tejido o láminas y lonas comprenden, preferentemente, una mezcla que incluye el insecticida, opcionalmente un repelente y al menos un aglutinante. Los repelentes adecuados son, por ejemplo, N,N-dietil-meta-toluamida (DEET), N,N-dietilfenilacetamida (DEPA), 1-(3-ciclohexan-1-il-carbonil)-2-metilpiperina, lactona del ácido (2-hidroximetilciclohexil) acético, 2-etil-1,3-hexandiol, indalona, metilneodecanamida (MNDA), un piretroide que no se utiliza para el control de insectos, tal como {(+/-)-3-alil-2-metil-4-oxociclopent-2-(+)-enil-(+)-trans-crisantemato (Esbiotrina), un repelente derivado o idéntico a extractos vegetales, tal como limoneno, eugenol, (+)-Eucamalol (1), (-)-1-epi-eucamalol o extractos crudos de plantas provenientes de plantas como *Eucalyptus maculata*, *Vitex rotundifolia*, *Cymbopogon martinii*, *Cymbopogon citratus* (limoncillo), *Cymbopogon nardus* (citronella). Los aglutinantes adecuados se seleccionan, por ejemplo, de polímeros y copolímeros de ésteres vinílicos de ácidos alifáticos (tales como acetato de vinilo y versatato de vinilo), ésteres acrílicos y metacrílicos de alcoholes, tales como acrilato de butilo, 2-etilhexilacrilato y acrilato de metilo, hidrocarburos mono- y dietilénicamente insaturados, tales como estireno, y dienos alifáticos, tales como butadieno.

En general, la impregnación de cortinas y mosquiteros se realiza mediante la inmersión del material textil en emulsiones o dispersiones del insecticida o su pulverización en los mosquiteros.

Los compuestos de la presente invención y sus composiciones se pueden usar para proteger materiales de madera tales como árboles, cercas, durmientes, etc. y construcciones tales como casas, letrinas exteriores, fábricas, y también materiales de construcción, muebles, cueros, fibras, artículos de vinilo, cableados y alambres eléctricos, etc. contra hormigas y/o termitas, y para evitar que las hormigas y termitas dañen cultivos o a humanos (por ejemplo, cuando las plagas invaden casas e instalaciones públicas). Los compuestos de la presente invención se aplican no solo a

la superficie del suelo circundante o al suelo subterráneo a fin de proteger los materiales de madera, sino que también se pueden aplicar a artículos de madera, tales como superficies de cemento subterráneo, postes de hornacinas, vigas, maderas terciadas, muebles, etc., artículos de madera, tales como planchas de aglomerado, semiaglomerados, etc. y artículos de vinilo, tales como cableados eléctricos recubiertos, láminas de vinilo, material termoaislante, tal como espumas de estireno, etc. En el caso de aplicación contra hormigas que dañan cultivos o seres humanos, el controlador de hormigas de la presente invención se aplica a los cultivos o al suelo circundante, o se aplica directamente a los hormigueros o similares.

Los compuestos de la presente invención también son adecuados para el tratamiento del material de propagación vegetal, especialmente semillas, a fin de protegerlas de las plagas de insectos, en particular, de plagas de insectos que viven en el suelo, y proteger las raíces y los brotes resultantes de la planta de las plagas que viven en el suelo y de los insectos foliares.

Los compuestos de la presente invención son particularmente útiles para la protección de las semillas de las plagas que viven en el suelo, y las raíces y los brotes resultantes de la planta de las plagas que viven en el suelo y de los insectos foliares. Se prefiere la protección de las raíces y de los brotes resultantes de la planta. Se prefiere en mayor medida la protección de los brotes resultantes de la planta contra los insectos incisivos y chupadores; la protección contra los áfidos es la más preferida.

Por lo tanto, la presente invención comprende un método para proteger las semillas de los insectos, en particular, de los insectos que viven en el suelo, y proteger las raíces y de los brotes de las plántulas de los insectos, en particular, de los insectos foliares y que viven en el suelo, en donde el método comprende poner en contacto las semillas antes de la siembra y/o después de la pregerminación con un compuesto de la presente invención, que incluye una sal de este. Se prefiere en particular un método mediante el cual se protegen las raíces y los brotes de la planta, con mayor preferencia, un método mediante el cual se protegen los brotes de las plantas contra los insectos incisivos y chupadores, con máxima preferencia, un método mediante el cual se protegen los brotes de las plantas contra los áfidos.

El término "semilla" incluye todo tipo de semillas y propágulos de plantas, que incluyen, entre otros, semillas verdaderas, partes de semillas, chupones, bulbos, frutas, tubérculos, granos, esquejes, brotes cortados y similares, y en una forma de realización preferida, significa semillas verdaderas.

La expresión "tratamiento de semillas" comprende todas las técnicas

adecuadas conocidas en el estado de la técnica para el tratamiento de semillas, tales como desinfección, recubrimiento, espolvoreo y peleteo de semillas.

La presente invención también comprende semillas recubiertas con el compuesto activo o que contienen el compuesto activo.

En general, el término "recubierto y/o que contiene" significa que el ingrediente activo se encuentra, principalmente, en la superficie del producto de propagación al momento de la aplicación, aunque una parte mayor o menor del ingrediente puede penetrar en el producto de propagación, según el método de aplicación. Cuando dicho producto de propagación es (re)plantado, puede absorber el ingrediente activo.

Las semillas adecuadas son semillas de cereales, cultivos de raíz, cultivos oleosos, vegetales, especias, ornamentales, por ejemplo, semilla de trigo *durum* y otro tipo de trigo, cebada, avena, centeno, maíz (maíz forrajero y azúcar de maíz / trigo dulce y de campo), soja, cultivos oleosos, crucíferas, algodón, girasol, banana, arroz, colza oleaginosa, nabo, remolacha azucarera, remolacha forrajera, berenjena, papa, pasto, césped, turf, pasto forrajero, tomate, puerro, zapallo/calabaza, repollo, lechuga iceberg, pimienta, pepino, melón, especies de Brassica, melón, poroto, arveja, ajo, cebolla, zanahoria, plantas tuberosas tales como papa, caña de azúcar, tabaco, vid, petunia, geranio/pelargonio, pensamientos e *impatiens*.

Además, el compuesto activo también se puede usar para el tratamiento de semillas de plantas, que son tolerantes a la acción de herbicidas, fungicidas o insecticidas debido a métodos de reproducción, que incluyen métodos de ingeniería genética.

Por ejemplo, el compuesto activo se puede usar para el tratamiento de semillas de plantas, que son resistentes a herbicidas del grupo que consiste en sulfonilureas, imidazolinonas, glufosinato-amonio o glifosato-isopropilamonio y sustancias activas análogas (véase, por ejemplo, EP-A 242 236, EP-A 242 246) (WO 92/00377) (EP-A 257 993, US 5.013.659) o en plantas de cultivo transgénicas, por ejemplo, algodón, con la capacidad de producir toxinas de *Bacillus thuringiensis* (toxinas Bt) que hace que las plantas se vuelvan resistentes a ciertas plagas (EP-A 142 924, EP-A 193 259).

Además, el compuesto activo también se puede usar para el tratamiento de semillas de plantas, que tienen características modificadas en comparación con las plantas existentes, que se pueden generar, por ejemplo, mediante métodos de reproducción tradicionales y/o la generación de mutantes, o mediante procedimientos recombinantes). Por ejemplo, se han descrito varios casos de modificaciones recombinantes de plantas de cultivo a fin de modificar el almidón sintetizado en las

plantas (por ejemplo, WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806) o de plantas de cultivo transgénicas que tienen una composición modificada de ácidos grasos (WO 91/13972).

La aplicación del tratamiento para semillas del compuesto activo se realiza mediante la pulverización o el espolvoreo de las semillas antes de la siembra de las plantas y antes del surgimiento de las plantas.

Las composiciones que son especialmente útiles para el tratamiento de semillas son, por ejemplo:

- A Concentrados solubles (SL, LS)
- D Emulsiones (EW, EO, ES)
- E Suspensiones (SC, OD, FS)
- F Gránulos dispersables en agua y gránulos hidrosolubles (WG, SG)
- G Polvos dispersables en agua y polvos hidrosolubles (WP, SP, WS)
- H Formulaciones de gel (GF)
- I Polvos que se pueden convertir en polvillos (DP, DS)

Las formulaciones convencionales para el tratamiento de semillas incluyen, por ejemplo, concentrados fluidos FS, soluciones LS, polvos para tratamiento seco DS, polvos dispersables en agua para tratamiento con suspensiones WS, polvos hidrosolubles SS y emulsiones ES y EC y formulación en gel GF. Estas formulaciones se pueden aplicar diluidas o no diluidas a la semilla. La aplicación a las semillas se realiza antes de la siembra, ya sea en forma directa sobre las semillas o después de la pregerminación de estas.

En una forma de realización preferida, se usa una formulación FS para el tratamiento de semillas. Típicamente, una formulación FS puede comprender 1-800 g/l de ingrediente activo, 1-200 g/l de tensioactivo, de 0 a 200 g/l de agente anticongelante, de 0 a 400 g/l de aglutinante, de 0 a 200 g/l de un pigmento y hasta 1 litro de un solvente, preferentemente agua.

En general, las formulaciones FS especialmente preferidas de los compuestos de la presente invención para el tratamiento de semillas comprenden de 0,1 a 80 % en peso (de 1 a 800 g/l) de ingrediente activo, de 0,1 a 20 % en peso (de 1 a 200 g/l) de al menos un tensioactivo, por ejemplo, de 0,05 a 5 % en peso de un humectante y de 0,5 a 15 % en peso de un agente dispersante, hasta 20 % en peso, por ejemplo, de 5 a 20 % de un agente anticongelante, de 0 a 15 % en peso, por ejemplo, de 1 a 15 % en peso de un pigmento y/o una tintura, de 0 a 40 % en peso, por ejemplo, de 1 a 40 % en peso de un aglutinante (agente de pegajosidad/adhesión), opcionalmente hasta

5 % en peso, por ejemplo, de 0,1 a 5 % en peso de un espesante, opcionalmente de 0,1 a 2 % de un agente antiespumante y, opcionalmente, un conservante, tal como un biocida, antioxidante o similar, por ejemplo, en una cantidad de 0,01 a 1 % en peso y un agente de relleno/vehículo hasta 100 % en peso.

Las formulaciones para el tratamiento de semillas también pueden contener aglutinantes y, opcionalmente, colorantes.

Se pueden agregar aglutinantes para mejorar la adhesión de los materiales activos en las semillas después del tratamiento. Los aglutinantes adecuados son homo- y copolímeros de óxidos de alquileo, tales como óxido de etileno u óxido de propileno, polivinilacetato, polivinilalcoholes, polivinilpirrolidonas y sus copolímeros, copolímeros de etileno-acetato de vinilo, homo- y copolímeros acrílicos, polietilenaminas, polietilenamidas y polietileniminas, polisacáridos como celulosas, tilosa y almidón, homo- y copolímeros de poliolefina, tales como copolímeros de olefina/anhídrido maleico, poliuretanos, poliésteres, homo- y copolímeros de poliestireno.

Opcionalmente, también se pueden incluir colorantes en la formulación. Los colorantes o las tinturas adecuadas para formulaciones para el tratamiento de semillas Rodamina B, C.I. pigmento rojo 112, C.I. Solvente rojo 1, pigmento azul 15:4, pigmento azul 15:3, pigmento azul 15:2, pigmento azul 15:1, pigmento azul 80, pigmento amarillo 1, pigmento amarillo 13, pigmento rojo 112, pigmento rojo 48:2, pigmento rojo 48:1, pigmento rojo 57:1, pigmento rojo 53:1, pigmento naranja 43, pigmento naranja 34, pigmento naranja 5, pigmento verde 36, pigmento verde 7, pigmento blanco 6, pigmento marrón 25, violeta básico 10, violeta básico 49, rojo ácido 51, rojo ácido 52, rojo ácido 14, azul ácido 9, amarillo ácido 23, rojo básico 10, rojo básico 108.

Un ejemplo de un agente gelificante es carrageen (Satiagel®)

Para el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación de los compuestos de la presente invención, generalmente, varían de 0,01 g a 10 kg por 100 kg de semillas, preferentemente, de 0,05 g a 5 kg por 100 kg de semillas, más preferentemente, de 0,1 g a 1000 g por 100 kg de semillas y, en particular, de 0,1 g a 200 g por 100 kg de semilla.

Por lo tanto, la invención también se refiere a semillas que comprenden un compuesto de la presente invención, que incluye una sal de este útil en la agricultura, como se define en la presente. Por lo general, la cantidad de compuesto de la presente invención, que incluye una sal de este útil en la agricultura, varía de 0,01 g a 10 kg por 100 kg de semillas, preferentemente, de 0,05 g a 5 kg por 100 kg de

semillas, en particular, de 0,1 g a 1000 g por 100 kg de semilla. Para cultivos específicos, tal como la lechuga, la tasa puede ser mayor.

Los métodos que se pueden usar para el tratamiento de semillas son, en principio, todos los tratamientos adecuados para semillas y, en especial, técnicas de revestimiento de semillas conocidas en el arte, tales como recubrimiento de semillas (por ejemplo, peleteo de semillas), espolvoreo de semillas e imbibición de semillas (por ejemplo, empapado de semillas). Aquí, "tratamiento de semillas" se refiere a todos los métodos que ponen en contacto las semillas y los compuestos de la presente invención entre sí, y "desinfección de semillas" se refiere a métodos de tratamiento de semillas que proporcionan a las semillas una cantidad de los compuestos de la presente invención, es decir, que generan una semilla que comprende un compuesto de la presente invención. En principio, el tratamiento se puede aplicar a la semilla en cualquier momento desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla. La semilla se puede tratar inmediatamente antes o durante la plantación de la semilla, por ejemplo, mediante el método de "cajón del plantador". Sin embargo, el tratamiento también se puede realizar durante varias semanas o meses, por ejemplo, hasta 12 meses, antes de plantar la semilla, por ejemplo, en forma de un tratamiento de revestimiento de semillas, sin que se observe una considerable reducción de la eficacia.

Convenientemente, el tratamiento se aplica a la semilla sin sembrar. Como se usa en la presente, el término "semilla sin sembrar" incluye semillas en cualquier período, desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla en el suelo, para la germinación y el crecimiento de la planta.

Específicamente, se sigue un procedimiento durante el tratamiento en el que se mezcla la semilla, en un dispositivo adecuado, por ejemplo, dispositivo de mezcla para pares de mezcla sólidos o sólidos/líquidos, con la cantidad deseada de formulaciones para el tratamiento de semillas, ya sea como tales o luego de la dilución previa con agua, hasta que la composición está distribuida de manera uniforme en la semilla. De ser adecuado, luego sigue una etapa de secado.

En particular, los compuestos de la presente invención, que incluyen sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos, también son adecuados para combatir parásitos en animales.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención también es proveer nuevos métodos para controlar parásitos en animales. Otro objeto de la invención es proveer plaguicidas más seguros para animales. Otro objeto de la invención también es

proveer plaguicidas para animales que se pueden usar en dosis más bajas que los plaguicidas existentes. Otro objeto de la invención es proveer plaguicidas para animales que proporcionan un prolongado control residual de los parásitos.

La invención también se refiere a composiciones que comprenden una cantidad eficaz como parasitocida de compuestos de la presente invención, que incluyen estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos, y un portador aceptable, para combatir parásitos en animales.

La presente invención también provee un método para tratar, controlar, prevenir y proteger los animales de la infestación e infección por parásitos, que comprende aplicar o administrar de manera oral, tópica o parenteral a los animales una cantidad eficaz como parasitocida de un compuesto de la presente invención, que incluye estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos, o una composición que lo comprende.

La invención también provee un proceso para preparar una composición para tratar, controlar, prevenir o proteger los animales de la infestación o infección por parásitos, que comprende una cantidad eficaz como parasitocida de un compuesto de la presente invención, que incluye sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos, o una composición que lo comprende.

La actividad de los compuestos contra las plagas agrícolas no quiere decir que sean apropiados para controlar endoparásitos y ectoparásitos en animales, lo que requiere, por ejemplo, dosis bajas, no eméticas, en el caso de la aplicación oral, compatibilidad metabólica con el animal, baja toxicidad y un manejo seguro.

Sorprendentemente, ahora se ha descubierto que los compuestos de la Fórmula (I) y sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria, tautómeros y N-óxidos son adecuados para combatir endoparásitos y ectoparásitos en animales.

Los compuestos de la presente invención, especialmente los compuestos de la Fórmula (I) y sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria, tautómeros y N-óxidos, y las composiciones que los comprenden se usan, preferentemente, para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales, que incluyen animales de sangre caliente (incluso seres humanos) y peces. Por ejemplo, son adecuados para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en mamíferos, tales como ganado bovino, ovejas, cerdos, camellos, ciervos, caballos, puercos, aves de corral, conejos, cabras, perros y gatos, búfalo de agua, burros, dama dama y reno y también en animales con pelaje, tales como visones, chinchillas y mapaches, aves, tales como gallinas, gansos, pavos y patos, y peces, tales como peces de agua dulce y salada,

tales como truchas, carpas y anguilas.

Los compuestos de la presente invención, que incluyen sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos, y las composiciones que los comprenden se usan, preferentemente, para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales domésticos, tales como perros o gatos.

Las infestaciones en animales de sangre caliente y peces incluyen, entre otras, piojos, piojos picadores, garrapatas, tábano nasal, melófago, moscas picadoras, moscas muscoides, moscas, larvas miásicas voladoras, niguas, culícidos, mosquitos y pulgas.

Los compuestos de la presente invención, que incluyen sus estereoisómeros, sales aceptables en veterinaria o N-óxidos y las composiciones que los comprenden son adecuados para el control sistémico y/o no sistémico de ectoparásitos y/o endoparásitos. Son activos en todos o algunos estadios del desarrollo.

Los compuestos de la presente invención son especialmente útiles para combatir parásitos de los siguientes órdenes y especies, respectivamente:

pulgas (Siphonaptera), por ejemplo, *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Xenopsylla cheopis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans* y *Nosopsyllus fasciatus*,

cucarachas (Blattaria - Blattodea), por ejemplo, *Blattella germanica*, *Blattella asahinae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta japonica*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Periplaneta australasiae* y *Blatta orientalis*,

moscas, mosquitos (Dípteros), por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops atlanticus*, *Cochliomyia hominivorax*, *Cordylobia anthropophaga*, *Culicoides furens*, *Culex pipiens*, *Culex nigripalpus*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex tarsalis*, *Culiseta inornata*, *Culiseta melanura*, *Dermatobia hominis*, *Fannia canicularis*, *Gasterophilus intestinalis*, *Glossina morsitans*, *Glossina palpalis*, *Glossina fuscipes*, *Glossina tachinoides*, *Haematobia irritans*, *Haplodiplosis equestris*, *Hippelates spp.*, *Hypoderma lineata*, *Leptoconops torrens*, *Lucilia caprina*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Lycoria pectoralis*, *Mansonia spp.*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Oestrus ovis*, *Phlebotomus argentipes*, *Psorophora columbiae*, *Psorophora discolor*, *Prosimulium mixtum*, *Sarcophaga haemorrhoidalis*, *Sarcophaga sp.*, *Simulium vittatum*, *Stomoxys calcitrans*, *Tabanus bovinus*, *Tabanus atratus*,

Tabanus lineola y *Tabanus similis*,

piojos (*Phthiraptera*), por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurytetrus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus*,

garrapatas y ácaros parásitos (*Parasitiformes*): garrapatas (*Ixodida*), por ejemplo, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhiphicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* y ácaros parásitos (*Mesostigmata*), por ejemplo, *Ornithonyssus bacoti* y *Dermanyssus gallinae*,

Actiniedida (*Prostigmata*) y *Acaridida* (*Astigmata*), por ejemplo, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp. y *Laminosioptes* spp,

chinches (*Heteropterida*): *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp. y *Arilus critatus*,

Anoplurida, por ejemplo, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Pthirus* spp. y *Solenopotes* spp,

Malofágidos (subórdenes *Arblycerina* y *Ischnocerina*), por ejemplo, *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Trichodectes* spp. y *Felicola* spp,

Nematodos redondos:

Tricocéfalo y Triquinosis (*Trichosyringida*), por ejemplo, *Trichinellidae* (*Trichinella* spp.), (*Trichuridae*) *Trichuris* spp., *Capillaria* spp,

Rhabditida, por ejemplo, *Rhabditis* spp, *Strongyloides* spp., *Helicephalobus* spp,

Strongylida, por ejemplo, *Strongylus* spp., *Ancylostoma* spp., *Necator americanus*, *Bunostomum* spp. (*Hookworm*), *Trichostrongylus* spp., *Haemonchus contortus*, *Ostertagia* spp. , *Cooperia* spp., *Nematodirus* spp., *Dictyocaulus* spp., *Cyathostoma* spp., *Oesophagostomum* spp., *Stephanurus dentatus*, *Ollulanus* spp., *Chabertia* spp., *Stephanurus dentatus* , *Syngamus trachea*, *Ancylostoma* spp., *Uncinaria* spp., *Globocephalus* spp., *Necator* spp., *Metastrongylus* spp., *Muellerius*

capillaris, *Protostrongylus* spp., *Angiostrongylus* spp., *Parelaphostrongylus* spp., *Aleurostrongylus abstrusus* y *Dioctophyma renale*,

vermes intestinales (*Ascaridida*), por ejemplo, *Ascaris lumbricoides*, *Ascaris suum*, *Ascaridia galli*, *Parascaris equorum*, *Enterobius vermicularis* (*Threadworm*), *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Skrjabinema* spp. y *Oxyuris equi*,

camallanida, por ejemplo, *Dracunculus medinensis* (gusano de Guinea),

Spirurida, por ejemplo, *Thelazia* spp. *Wuchereria* spp., *Brugia* spp., *Onchocerca* spp., *Dirofilaria* spp., *Dipetalonema* spp., *Setaria* spp., *Elaeophora* spp., *Spirocerca lupi* y *Habronema* spp.,

Gusanos de cabeza espinosa (*Acanthocephala*), por ejemplo, *Acanthocephalus* spp., *Macracanthorhynchus hirudinaceus* y *Oncicola* spp.,

Planarias (*Plathelminthes*):

Trematodos (*Trematoda*), por ejemplo, *Faciola* spp., *Fascioloides magna*, *Paragonimus* spp., *Dicrocoelium* spp., *Fasciolopsis buski*, *Clonorchis sinensis*, *Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Alaria alata*, *Paragonimus* spp. y *Nanocyetes* spp.,

Cercomeromorfa, en particular, *Cestoda* (gusanos acintados), por ejemplo, *Diphyllobothrium* spp., *Tenia* spp., *Echinococcus* spp., *Dipylidium caninum*, *Multiceps* spp., *Hymenolepis* spp., *Mesocestoides* spp., *Vampirolepis* spp., *Moniezia* spp., *Anoplocephala* spp., *Sirometra* spp., *Anoplocephala* spp. y *Hymenolepis* spp.

La presente invención se refiere al uso terapéutico y no terapéutico de los compuestos de la presente invención y composiciones que los comprenden para controlar y/o combatir parásitos en animales. Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden se pueden usar para proteger los animales del ataque o la infestación de parásitos, poniéndolos en contacto con una cantidad eficaz como parasitocida de los compuestos de la presente invención y las composiciones que los contienen.

Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden pueden ser eficaces mediante contacto (a través del suelo, vidrio, pared, mosquitero, alfombra, frazada o partes de animales) y mediante ingestión (por ejemplo, cebos). Como tal, "poner en contacto" incluye el contacto directo (aplicación de las mezclas de plaguicidas/composiciones que contienen los compuestos de la presente invención directamente sobre el parásito, lo que puede incluir un contacto indirecto en su locus P y, opcionalmente, administrar las mezclas de plaguicidas/composiciones directamente sobre el animal que se desea proteger) y el

contacto indirecto (aplicación de los compuestos/las composiciones en el locus del parásito). El contacto del parásito mediante la aplicación en su locus es un ejemplo de un uso no terapéutico de los compuestos de la presente invención. Como se usó con anterioridad, "locus P" significa el hábitat, suministro alimenticio, lugar de reproducción, área, material o entorno en el cual el parásito crece o puede crecer fuera del animal.

En general, "cantidad eficaz como parasitocida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto considerable sobre el crecimiento, incluso los efectos de necrosis, muerte, retardo, prevención y eliminación, destrucción o, de otro modo, reducir la aparición y la actividad del organismo diana. La cantidad eficaz como parasitocida puede variar según los distintos compuestos/composiciones de la presente invención. Una cantidad eficaz como parasitocida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones predominantes, tales como el efecto y la duración parasitocida deseada, las especies diana, el modo de aplicación y similares.

Los compuestos de la presente invención también se pueden aplicar en forma preventiva en lugares donde puede preverse la existencia de plagas o parásitos.

La administración se puede realizar tanto de manera profiláctica como terapéutica.

La administración de los compuestos activos se realiza de manera directa o en forma de preparaciones adecuadas, de manera oral, tópica/dérmica o parenteral.

Ejemplos

La presente invención se ilustra en mayor detalle mediante los siguientes ejemplos sin limitarla.

Ejemplos de preparación

Los compuestos se pueden caracterizar, por ejemplo, mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento/espectrometría de masa (HPLC/MS) acopladas, mediante $^1\text{H-NMR}$ y/o mediante sus puntos de fusión.

Método A: Columna analítica de HPLC: columna RP-18 Chromolith Speed ROD de Merck KgaA (Alemania). Elución: acetonitrilo + 0,1 % de ácido trifluoroacético (TFA) / agua + 0.1 % de ácido trifluoroacético (TFA) en una relación de 5:95 a 95:5 en 5 minutos a 40 °C.

Método B: Columna analítica de UPLC: fenomenex Kinetex 1,7 μm XB-C18 100A; 50 x 2,1 mm; fase móvil: A: agua + 0,1 % de ácido trifluoroacético (TFA); B:

acetonitrilo + 0,1 % de TFA; gradiente: 5-100 % de B en 1,50 minutos; 100 % de B en 0,20 min; flujo: 0,8-1,0 ml/min en 1,50 minutos a 60 °C.

Método de MS: ESI positivo.

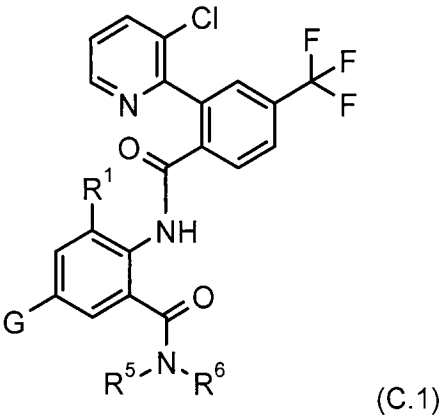
¹H-NMR, respectivamente ¹³C-NMR: Las señales se caracterizan por desplazamiento químico (ppm, δ [delta]) v. tetrametilsilano, respectivamente, CDCl₃ para ¹³C-NMR, por su multiplicidad y su integral (número relativo de átomos de hidrógeno determinados). Las siguientes abreviaturas se usan para caracterizar la multiplicidad de señales: m = multiplete, q = cuartete, t = triplete, d = doblete y s = singulete.

Las abreviaturas usadas son: h para hora(s), min para minuto(s), temperatura ambiente para 20-25 °C, THF para tetrahidrofurano, n-BuLi para n-butil-litio, MTBE para ter-butilmetiléter.

C. Compuestos de ejemplo

C.1 Compuestos de ejemplo 1

Los ejemplos de compuestos 1-1 a 1-18 corresponden al compuesto de la fórmula C.1:



en donde R⁵ es hidrógeno y R¹, R⁶ y G de cada ejemplo de compuesto son como se definen en la Tabla C.1 a continuación.

Tabla C.1

Ej. de comp.	G	R ¹	R ⁶	HPLC-MS: R _t (min) y [M + H]		Método HPLC
1-1	CH=N-OCH ₃ (G.2)	CH ₃	CH ₃	3,417	505,0	A
1-2	1H-1,2,4-triazol-1-ilo (G.26)	CH ₃	CH ₃	2,951	515,0	A
1-3	CH=N-NH-C(=O)-NH ₂ (G.14)	CH ₃	CH ₃	2,854	533,2	A
1-4	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	CH ₃	CH ₃	3,406	519,4	A
1-5	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	1,337	547,2	B
1-6	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	Cl	CH ₃	3,404	539,5	A
1-7	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	Cl	CH(CH ₃) ₂	3,69	567,1	A
1-8	CH=N-O-C ₆ H ₅ (G.5)	CH ₃	CH ₃	3,755	567,3	A

Ej. de comp.	G	R ¹	R ⁵	HPLC-MS: R _t (min) y [M + H]		Método HPLC
1-9	CH=N-O-CH(CH ₃) ₂ (G.4)	CH ₃	CH ₃	3,559	531,1	A
1-10	CH=N-O-CH(CH ₃) ₂ (G.4)	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	4,044	561,3	A
1-11	CH=N-O-CH(CH ₃) ₂ (G.4)	Cl	CH ₃	3,789	567,4	A
1-12	CH=N-O-CH(CH ₃) ₂ (G.4)	Cl	CH(CH ₃) ₂	4,043	595,1	A
1-13	pirazol-1-ilo (G.24)	Cl	CH ₃	1,106	534,6	B
1-14	CH=N-NH-CH ₃ (G.12)	Cl	H	2,613	510,4	A
1-15	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	Cl	CH(CH ₃) ₂	1,276	534,0	B
1-16	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	Cl	CH ₃	1,172	505,1	B
1-17	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	CH ₃	CH ₃	3,166	485,5	A
1-18	CH=N-O-CH ₂ CH ₃ (G.3)	CH ₃	CH(CH ₃) ₂	3,521	513,6	A

S. Ejemplos de síntesis

S.1 Síntesis de 2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-N,3-dimetil-5-(1,2,4-triazol-1-il)benzamida (Compuesto 1-2 de la Tabla C.1)

Etapla 1: Síntesis de isopropiléster del ácido 4-trifluorometil-benzoico

A una solución de trietilamina (15,0 ml, 10,9 g, 107 mmol, 1,5 equiv.) en isopropanol (100 ml) se agregó por goteo cloruro de ácido 4-trifluorometil-benzoico (15,0 g, 72,0 mmol), y la temperatura se mantuvo por debajo de los 30 °C enfriándola con un baño de hielo. Después de 3 h a temperatura ambiente, todos los volátiles se retiraron al vacío, y el residuo se absorbió en acetato de etilo. La mezcla se lavó con K₂CO₃ acuoso (solución al 5 %) tres veces. La capa orgánica se separó, se secó en Na₂SO₄ y se evaporó para obtener el compuesto del título (12,80 g, 77 %), que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

Caracterización por ¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃):

δ [delta] = 1.39 (d, 6H), 5.28 (sept, 1H), 7.72 (d, 2H), 8.16 (d, 2H).

Etapla 2: Síntesis de isopropiléster del ácido 4-trifluorometil-2-borono-benzoico

A una solución de isopropiléster del ácido 4-trifluorometil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 1, 49,50 g, 213,2 mmol) y triisopropilborato (50,17 g, 266,8 mmol, 1,25 equiv.) en THF (300 ml), se agregó una solución preparada de LDA (preparada de 32,295 g de diisopropilamina y 200 ml de n-BuLi 1,6 M en 300 ml de THF a -78 °C) a 0°C en 15 min. Después de 45 min a 0 °C, se agregaron dietiléter (500 ml) y ácido clorhídrico acuoso (10 %, 700 ml). La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 2 h, y luego se separaron las capas. La capa orgánica se lavó con agua, se secó en Na₂SO₄ y se evaporó. El residuo se trituró con éter de petróleo y acetato de etilo (10:1), y el sólido resultante se recolectó mediante filtración y contenía el compuesto del título (21,4 g). Desde el líquido madre hasta la precipitación con mezclas de éter de petróleo/acetato de etilo, se obtuvieron más cantidades del compuesto del título (rendimiento total: 39,00 g, 66 %).

Caracterización por $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, $\text{DMSO-}d_6$):

δ [delta] = 1.35 (d, 6H), 5.14 (sept, 1H), 7.71 (s, 1H), 7.80 (m, 1H), 8.05 (d, 2H).

Etapla 3: Síntesis de isopropiléster del ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico

Una mezcla de isopropiléster del ácido 4-trifluorometil-2-borono-benzoico (es decir, el producto de la etapa 2, 6,44 g, 23,3 mmol), 2-bromo-3-cloropiridina (4,49 g, 23,3 mmol, 1,00 equiv.), tetrakis trifenilfosfina paladio (1,35 g, 1,16 mmol, 0,05 equiv.) fluoruro de potasio (4,06 g, 69,8 mmol, 2,99 equiv.) y dioxano (64,4 ml) se agitó a reflujo durante 20 h. La mezcla se diluyó con acetato de etilo (300 ml) y se lavó con K_2CO_3 acuoso (solución al 5 %) tres veces. La capa orgánica se separó, se secó en Na_2SO_4 y se evaporó para obtener el compuesto del título (8,00 g, 100%), que se usó en la siguiente etapa sin purificación adicional.

Caracterización por $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3):

δ [delta] = 1.09 (d, 6H), 5.03 (sept, 1H), 7.32 (m, 1H), 7.70 (s, 1H), 7.79 (m, 2H), 8.17 (m, 1H), 8.59 (m, 1H).

Etapla 4: Síntesis de ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico

A una solución de isopropiléster del ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 4, 8,00 g, 23,3 mmol) en THF, se agregó una solución de LiOH (1,11 g, 46,5 mmol, 2,00 equiv.) en agua (50 ml) a temperatura y se agitó durante la noche. La mezcla se diluyó con agua (300 ml) y se lavó con CH_2Cl_2 tres veces. La capa acuosa se separó y se acidificó hasta obtener un pH de 6-7 mediante la adición de ácido clorhídrico acuoso (10 %). Después de la extracción con acetato de etilo, la capa orgánica se separó, se secó en Na_2SO_4 y se evaporó para obtener el compuesto del título (3,40 g, 48 %).

Caracterización por $^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3):

δ [delta] = 7.31 (m, 1H), 7.68 (s, 1H), 7.80 (m, 2H), 8.17 (m, 1H), 8.59 (m, 1H).

Etapla 5: Síntesis de ácido 2-amino-5-iodo-3-metil-benzoico

Una mezcla de ácido 2-amino-3-metil-benzoico (23,3 g, 151 mmol) y N-iodosuccinimida (35,0 g, 224 mmol, 1,01 equiv.) en DMF (190 ml) se calentó a 75 °C (temperatura del baño) durante 3 h. Después de enfriarla a temperatura ambiente, la mezcla se vertió en una solución de hielo/agua/ NH_4Cl , y el precipitado resultante se recolectó mediante filtración. Después de lavar el residuo con agua y secarlo, se

obtuvo el compuesto del título (41,10 g, 96 %) como un sólido marrón.

Caracterización por HPLC-MS (método A): 2,918 min, M = 277,95

Etapa 6: Síntesis de ácido 2-amino-3-metil-5-(1,2,4-triazol-1-il)benzoico

Una mezcla de ácido 2-amino-5-iodo-3-metil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 5, 2,77 g, 10,0 mmol), 1,2,4-triazol (0,970 g, 14,0 mmol, 1,40 equiv.), yoduro de cobre(I) (380 mg, 1,99 mmol, 0,2 equiv.), Cs_2CO_3 (6,5 g, 19,95 mmol, 2,00 equiv.) y DMF (20 ml) se calentó a 120 °C (temperatura del baño) durante la noche. Después de la filtración, el filtrado se concentró al vacío, y el residuo se separó en agua y CH_2Cl_2 . La capa acuosa se acidificó con ácido clorhídrico al 10 %. El precipitado se recolectó mediante filtración y se absorbió en metanol. Las partículas insolubles se retiraron mediante filtración y, después de la concentración del líquido madre, se obtuvo el compuesto del título (1,50 g, 69 %).

Caracterización por HPLC-MS (método B): 1,679 min, M = 219,00

Etapa 7: Síntesis de 2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-8-metil-6-(1,2,4-triazol-1-il)-3,1-benzoxazin-4-ona

A una solución de cloruro de metansulfonilo (0,35 ml, 4,45 mmol) en acetonitrilo (10 ml), se agregó una solución de ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 4, 1,28 g, 4,24 mmol, 1,01 equiv.) en acetonitrilo (15 ml) y trietilamina (0,65 ml, 4,5 mmol) a 0 °C. Después de 30 min a esa temperatura, se agregó ácido 2-amino-3-metil-5-(1,2,4-triazol-1-il)benzoico (es decir, el producto de la etapa 6, 0,920 g, 4,22 mmol, 1,00 equiv.) y se agitó durante 5 min. A 0 °C, se agregó trietilamina (1,25 ml, 9,0 mmol) en acetonitrilo (5 ml) y se dejó a esta temperatura durante 45 min. Se agregó más cloruro de metansulfonilo (0,35 ml, 4,45 mmol) y, después de 1 h a 0 °C, la mezcla se calentó a temperatura ambiente y se agitó durante la noche. Se agregó solución acuosa de K_2CO_3 (5 %, 25 ml), y la mezcla se separó en agua y diclorometano. Después de la filtración, el filtrado se concentró y se purificó mediante cromatografía flash en gel de sílice para obtener el compuesto del título (0,60 mg, 29 %).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 3,864 min, M = 483,90

Etapa 8: Síntesis de 2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-N,3-dimetil-5-(1,2,4-triazol-1-il)benzamida

A una solución de 2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-8-metil-6-(1,2,4-

triazol-1-il)-3,1-benzoxazin-4-ona (es decir, el producto de la etapa 7, 300 mg, 0,620 mmol) en THF (12 ml), se agregó una solución de metilamina (1,0 ml de una solución 2 M en THF, 2 mmol, 3,2 equiv.) a temperatura ambiente. Después de 2 h, la mezcla se concentró al vacío, y el residuo se trituró con acetato de etilo/éter de dietilo para obtener el compuesto del título (287 mg, 90 %).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 2,951 min, M = 514,95

S.2 Síntesis de 2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-5-[(E)-metoxiiminometil]-N,3-dimetil-benzamida (Compuesto 1-1 de la Tabla C.1)

Etapla 1: Síntesis de ácido 2-amino-5-formil-3-metil-benzoico

A una solución de ácido 2-amino-5-iodo-3-metil-benzoico (es decir, el producto del ejemplo S.1, etapa 5, 11,10 g, 40,05 mmol) en DMF (400 ml), se agregaron trietilsilano (12,9 ml, 9,40 g, 116 mmol, 2,9 equiv.), carbonato de sodio (4,80 g, 105 mmol, 1,13 mmol) y dicloropalladio(II) de bis(difenilfosfina)ferroceno (1,48 g, 2,02 mmol, 0,05 equiv.). La mezcla se calentó a 80 °C, y la atmósfera se cambió por monóxido de carbono mientras se agitaba vigorosamente. Después de 5 h, la reacción se completó, y la mezcla se concentró a presión reducida. El residuo se separó en agua y MTBE. La capa acuosa se acidificó con solución de HCl al 10 %, y luego la capa orgánica se separó y se concentró al vacío. El residuo se trituró con acetato de etilo para obtener el compuesto del título (5,30 g, 74 %).

Caracterización por HPLC-MS (método B): 1,866 min, M = 180,05

Etapla 2: Síntesis de ácido 2-amino-5-[(E)-metoxiiminometil]-3-metil-benzoico

Una mezcla de ácido 2-amino-5-formil-3-metil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 1, 2,00 g, 11,2 mmol), clorhidrato de metilhidroxilamina (1,10 g, 13,2 mmol, 1,18 equiv.), ácido acético (8,5 ml) y etanol (60 ml) se calentó a 70 °C (temperatura del baño) durante 2 h. Después de enfriarla, la mezcla se concentró al vacío. El residuo se absorbió en etanol y se calentó a reflujo. Después de enfriar, se formó un precipitado que se recolectó mediante filtración para obtener el compuesto del título (1,40 g, 60 %).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 2,414 min, M = 208,00

Etapla 3: Síntesis de 2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-6-[(E)-metoxiiminometil]-8-metil-3,1-benzoxazin-4-ona

A una solución de cloruro de metansulfonilo (0,27 ml, 3,5 mmol) en acetonitrilo

(5 ml), se agregó una solución de ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico (es decir, el producto del ejemplo S.1, etapa 4, 1,00 g, 3,32 mmol, 1,02 equiv.) en acetonitrilo (15 ml) y trietilamina (0,45 ml) a 0 °C. Después de 30 min a esa temperatura, se agregó ácido 2-amino-5-[(E)-metoxiiminometil]-3-metil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 2, 0,680 g, 3,27 mmol, 1,00 equiv.) y se agitó durante 5 min. A 0 °C, se agregó trietilamina (0,91 ml) en acetonitrilo (5 ml), y se mantuvo a esta temperatura durante 45 min. Se agregó más cloruro de metansulfonilo (0,27 ml, 3,5 mmol) y, después de 1 h a 0 °C, la mezcla se calentó a temperatura ambiente y se agitó durante la noche. Se agregó solución acuosa de K₂CO₃ (5 %, 30 ml), y la mezcla se separó en agua y diclorometano. Después de la filtración, el filtrado se concentró y se purificó mediante cromatografía flash en gel de sílice para obtener el compuesto del título (0,33 g, 21%).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 4,384 min, M = 474,05

Etapa 4: Síntesis de 2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-5-[(E)-metoxiiminometil]-N,3-dimetil-benzamida

A una solución de 2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-6-[(E)-metoxiiminometil]-8-metil-3,1-benzoxazin-4-ona (es decir, el producto de la etapa 3, 0,33 mg, 0,70 mmol) en THF (8 ml), se agregó una solución de metilamina (1,0 ml de solución 2 M en THF, 2,0 mmol, 2,87 equiv.) a temperatura ambiente. Después de 4 h, la mezcla se concentró al vacío, y el residuo se trituró con dietiléter para obtener el compuesto del título (318 mg, 90 %).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 3,417 min, M = 505,00

S.3 Síntesis de 5-[(E)-(carbamoilhidrazono)metil]-2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-N,3-dimetil-benzamida (Compuesto 1-3 de la Tabla C.1)

Etapa 1: Síntesis de ácido 2-amino-5-[(E)-(carbamoilhidrazono)metil]-3-metil-benzoico

Una mezcla de ácido 2-amino-5-formil-3-metil-benzoico (es decir, el producto del ejemplo S.2, etapa 1, 2,00 g, 11,2 mmol), clorhidrato de semicarbazida (1,10 g, 13,2 mmol, 1,18 equiv.), ácido acético (12,6 ml) y etanol (90 ml) se calentó a 70 °C (temperatura del baño) durante 2 h. Después de enfriarla, la mezcla se vertió en hielo/agua, y el precipitado resultante se recolectó mediante filtración para obtener el compuesto del título (1,40 g, 60 %).

Caracterización por HPLC-MS (método B): 1,623 min, M = 237,05

Etapa 2: Síntesis de [[2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-8-metil-4-oxo-3,1-benzoxazin-6-il]metilenamino]urea

A una solución de cloruro de metansulfonilo (0,14 ml, 1,8 mmol) en acetonitrilo (2 ml), se agregó una solución de ácido 2-(3-cloro-piridin-2-il)-4-trifluorometil-benzoico (es decir, el producto del ejemplo S.1, etapa 4, 250 mg, 0,830 mmol, 1,00 equiv.) en acetonitrilo (4 ml) y trietilamina (0,38 ml, 0,28 g, 2,72 mmol, 3,3 equiv.) a 0 °C. Después de 30 min a esa temperatura, se agregó ácido 2-amino-5-[(E)-(carbamoilhidrazono)metil]-3-metil-benzoico (es decir, el producto de la etapa 1, 195 mg, 0,83 mmol, 1,00 equiv.) y se agitó durante 5 min. A 0 °C, se agregó trietilamina (0,26 ml) en acetonitrilo (5 ml) y se mantuvo a esta temperatura durante 45 min. Se agregó más cloruro de metansulfonilo (0,075 ml) y, después de 1 h a 0 °C, la mezcla se calentó a temperatura ambiente y se agitó durante la noche. Se agregó solución acuosa de K₂CO₃ (5 %, 30 ml), y la mezcla se separó en agua y diclorometano. Después de la filtración, el filtrado se concentró y se purificó mediante cromatografía flash en gel de sílice para obtener el compuesto del título (100 mg, 24%).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 3,476 min, M = 502,00

Etapa 3: Síntesis de 5-[(E)-(carbamoilhidrazono)metil]-2-[[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)benzoil]amino]-N,3-dimetil-benzamida

A una solución de [[2-[2-(3-cloro-2-piridil)-4-(trifluorometil)fenil]-8-metil-4-oxo-3,1-benzoxazin-6-il]metilenamino]urea (es decir, el producto de la etapa 2, 100 mg, 0,20 mmol) en THF (8 ml), se agregó una solución de metilamina (1,0 ml de una solución 2 M en THF, 2,0 mmol, 10 equiv.) a temperatura ambiente. Después de 3 h, la mezcla se concentró al vacío, y el residuo se trituró con dietiléter para obtener el compuesto del título (78 mg, 74%).

Caracterización por HPLC-MS (método A): 2,854 min, M = 533,15

B. Ejemplos biológicos

La actividad de los compuestos de la fórmula I de la presente invención se puede demostrar y evaluar en los ensayos biológicos descritos a continuación.

A menos que se especifique lo contrario las soluciones de ensayo se preparan del siguiente modo:

El compuesto activo se disolvió en la concentración deseada en una mezcla de

1:1 (vol:vol) de agua destilada:acetona. La solución de ensayo se preparó el día de uso y, en general, en una concentración de ppm (p/vol).

B.1 Áfido del caupí (*Aphis craccivora*)

El compuesto activo se disolvió en la concentración deseada en una mezcla 1:1 (vol:vol) de agua destilada:acetona. Se agregó tensioactivo (Alkamuls® EL 620) en una proporción de 0,1 % (v/v). La solución de prueba se preparó el día de uso.

Las plantas de caupí en macetas se colonizaron con aproximadamente 50 - 100 áfidos de varias etapas transfiriendo manualmente un corte de tejido foliar de plantas infestadas 24 horas antes de la aplicación. Las plantas se pulverizaron una vez que se registró la población de las plagas. Las plantas tratadas se mantuvieron en carros transportadores a alrededor de 28 °C. El porcentaje de mortalidad se determinó después de 72 horas.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-8 y 1-11 a 500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.2 Polilla de la col (*Plutella xylostella*)

El compuesto activo se disolvió en la concentración deseada en una mezcla de 1:1 (vol:vol) de agua destilada:acetona. Se agregó tensioactivo (Alkamuls® EL 620) en una proporción de 0,1 % (vol/vol). La solución de prueba se preparó el día de uso.

Se sumergieron hojas de col en la solución de ensayo y se dejaron secar al aire. Las hojas tratadas se colocaron en placas de Petri recubiertas con papel de filtro húmedo y se inocularon con diez larvas de 3.^a etapa. La mortalidad se registró 72 horas después del tratamiento. Los daños por la alimentación también se registraron usando una escala de 0-100 %.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-4, 1-6 y 1-8 a 500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.3 Mosca mediterránea (*Ceratitis capitata*)

Para evaluar el control de la mosca mediterránea (*Ceratitis capitata*), la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación que contenían una dieta para insectos y 50-80 huevos de *C. capitata*.

Los compuestos se formularon con una solución que contenía 75% v/v de agua

y 25% v/v de DMSO. Sobre la dieta para insectos se pulverizaron diferentes concentraciones de los compuestos formulados a 5 µl, usando un microatomizador hecho a medida, con dos réplicas.

Después de la aplicación, se incubaron las placas de microtitulación a alrededor de 28 ± 1 °C y alrededor de 80 ± 5 % de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de los huevos y de las larvas.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-14, 1-15, 1-16, 1-17 y 1-18 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.4 Tisanópteros de la orquídea (*Dichromothrips corbetti*)

Los adultos de *Dichromothrips corbetti* usados para el bioensayo se obtuvieron de una colonia mantenida continuamente en condiciones de laboratorio. Para los fines del ensayo, el compuesto de prueba se diluyó en una mezcla 1:1 de acetona:agua (vol:vol), más 0,01 % vol/vol de tensioactivo Alkamuls®.

La potencia de cada compuesto contra los tisanópteros se evaluó con una técnica de inmersión floral. Se usaron placas de Petri de plástico como arenas de ensayo. Todos los pétalos de cada flor de orquídea intacta se sumergieron en solución de tratamiento y se dejaron secar. Las flores tratadas se colocaron en diferentes placas de Petri junto con alrededor de 20 tisanópteros adultos. Las placas de Petri se cubrieron con tapas. Todas las arenas de prueba se mantuvieron en condiciones de luz continua y a una temperatura de alrededor de 28 °C mientras duró el ensayo. Después de 3 días, se contó la cantidad de tisanópteros vivos en cada flor y en las paredes internas de cada placa de Petri. El porcentaje de mortalidad se registró 72 horas después del tratamiento.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-17 y 1-18 a 500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.5 Gusano cogollero del Sur (*Spodoptera eridania*)

Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10.000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un pulverizador electrostático automatizado, equipado con una boquilla atomizadora, y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se obtuvieron diluciones menores en 50% de acetona:50% de agua (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la

solución a un volumen de 0,01% (v/v).

Se cultivaron 2 plantas de frijoles de lima (variedad Sieva) en una maceta y se seleccionaron para el tratamiento en el estadio de la primera hoja verdadera. Las soluciones de prueba se pulverizaron sobre el follaje con un pulverizador electrostático automatizado para plantas, equipado con una boquilla de pulverización atomizadora. Las plantas se secaron en la campana de humos del pulverizador y luego se retiraron de este. Cada maceta se colocó en bolsas de plástico perforadas con un cierre zip. Aproximadamente de 10 a 11 larvas de gusanos cogolleros se colocaron en las bolsas, que se cerraron con cierre zip. Las plantas de prueba se mantuvieron en una cámara de crecimiento a alrededor de 25 °C y con alrededor de 20-40% de humedad relativa durante 4 días, para así evitar la exposición directa a la luz fluorescente (fotoperíodo de 24 horas) e impedir la acumulación de calor en las bolsas. La mortalidad y la reducción en la alimentación se evaluaron 4 días después del tratamiento, en comparación con plantas de control sin tratar.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-15, 1-16, 1-17 y 1-18 a menos de 300 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.6 Áfido de la arveja (*Megoura viciae*)

Para evaluar el control del áfido de la arveja (*Megoura viciae*) mediante el contacto o con medios sistémicos, la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 24 cavidades que contenían discos de hojas anchas de arveja.

Los compuestos se formularon con una solución que contenía 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Sobre los discos de hoja se pulverizaron diferentes concentraciones de los compuestos formulados a 2,5 µl, usando un microatomizador hecho a medida, con dos réplicas.

Después de la aplicación, los discos de hoja se secaron al aire, y se colocaron 5-8 áfidos adultos en los discos de hoja dentro de las cavidades de las placas de microtitulación. Luego, se permitió que los áfidos succionaran los discos de hojas tratadas y se incubaron a alrededor de 23 + 1 °C y con alrededor de 50 + 5 % de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluaron visualmente la mortalidad y la fecundidad de los áfidos.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2 y 1-8 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.7 Gusano del tabaco (*Heliothis virescens*) I

Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10.000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un pulverizador electrostático automatizado, equipado con una boquilla atomizadora, y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se obtuvieron diluciones menores en 50% de acetona:50% de agua (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0,01% (v/v).

Se dejaron crecer 2 plantas de algodón por maceta y se seleccionaron para el tratamiento en la etapa de cotiledón. Las soluciones de prueba se pulverizaron sobre el follaje con un pulverizador electrostático automatizado para plantas, equipado con una boquilla de pulverización atomizadora. Las plantas se secaron en la campana de humos del pulverizador y luego se retiraron de este. Cada maceta se colocó en bolsas de plástico perforadas con un cierre zip. Aproximadamente 10 a 11 larvas del gusano de brote se colocaron en las bolsas y estas se cerraron. Las plantas de prueba se mantuvieron en una cámara de crecimiento a alrededor de 25 °C y con alrededor de 20-40% de humedad relativa durante 4 días, para así evitar la exposición directa a la luz fluorescente (fotoperíodo de 24 horas) e impedir la acumulación de calor en las bolsas. La mortalidad y la reducción en la alimentación se evaluaron 4 días después del tratamiento, en comparación con plantas de control sin tratar.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-15, 1-16, 1-17 y 1-18 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.8 Picudo del algodonerero (*Anthonomus grandis*)

Para evaluar el control del picudo algodonerero (*Anthonomus grandis*), la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 96 cavidades que contenían y 20-30 huevos de *A. grandis*.

Los compuestos se formularon con una solución que contenía 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Sobre la dieta para insectos se pulverizaron diferentes concentraciones de los compuestos formulados a 5 µl, usando un microatomizador hecho a medida, con dos réplicas.

Después de la aplicación, se incubaron las placas de microtitulación a alrededor de 25 ± 1 °C y alrededor de 75 ± 5 % de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de los huevos y de las larvas.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11,

1-12, 1-15, 1-17 y 1-18 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

B.9 Áfido verde del durazno (*Myzus persicae*)

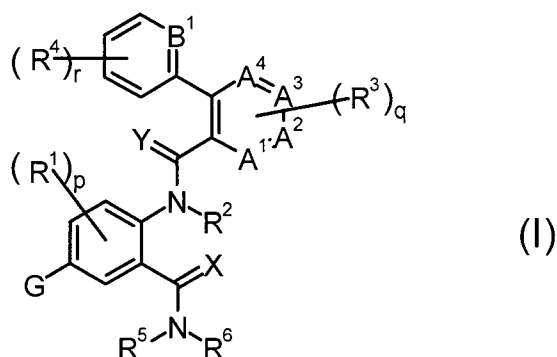
Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10.000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un pulverizador electrostático automatizado, equipado con una boquilla atomizadora, y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se obtuvieron diluciones menores en 50% de acetona:50% de agua (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0,01% (v/v).

Las plantas de pimiento en la etapa de primera hoja verdadera se infestaron antes del tratamiento al colocar hojas intensamente infestadas con la principal colonia en la parte superior de las plantas de tratamiento. Los áfidos se transfirieron durante la noche para lograr una infestación de 30-50 áfidos por planta, y se retiraron las hojas huéspedes. Las plantas infestadas luego se pulverizaron con un pulverizador electrostático automatizado para plantas, equipado con una boquilla de pulverización atomizadora. Las plantas se secaron en la campana de humos del pulverizador, se retiraron y luego se mantuvieron en una cámara de crecimiento con luz fluorescente durante un fotoperíodo de 24 horas a alrededor de 25 °C y alrededor de 20-40 % de humedad relativa. Después de 5 días, se determinó la mortalidad de los áfidos en las plantas tratadas, con respecto a la mortalidad en plantas de control no tratadas.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-13, 1-14, 1-15, 1-16, 1-17 y 1-18 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron más del 75 % de mortalidad en comparación con los controles sin tratar.

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto **caracterizado** por la Fórmula general (I)

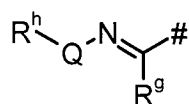


en donde

A¹, A², A³ y A⁴ son N o CH, siempre que, como máximo, dos de A¹, A², A³ y A⁴ sean N;

B¹ es N o CH;

G es un grupo de la Fórmula G¹



(G¹)

en donde

Q es O, N(R⁹ᵃ) o un enlace químico;

R⁹ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OSO₂R⁸, -SR⁸, -S(O)ₘR⁸, -S(O)ₙN(R⁹ᵃ)R⁹ᵇ, -N(R⁹ᵃ)R⁹ᵇ, -C(=O)N(R⁹ᵃ)R⁹ᵇ, -C(=S)N(R⁹ᵃ)R⁹ᵇ, -C(=O)OR⁸, -C(=O)R⁷, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

Rᵃ se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-

alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-haloalquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-haloalquilsulfonilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, -N=CR¹⁵R¹⁶, -C(=O)R⁷, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰; siempre que R^h no sea C₁-C₆-alcoxi ni C₁-C₆-haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno;

o G es un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

cada R¹ se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno; ciano; azido; nitro; -SCN; SF₅; C₁-C₆-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₂-C₆-alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₂-C₆-alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; -Si(R¹⁴)₂R¹³; -OR⁸; -OS(O)_nR⁸; -SR⁸; -S(O)_mR⁸; -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}; -N(R^{9a})R^{9b}; -N(R^{9a})C(=O)R⁷; C(=O)R⁷; -C(=O)OR⁸; -C(=NR^{9a})R⁷; -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}; C(=S)N(R^{9a})R^{9b}; fenilo, que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de

heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

R² se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno; ciano; C₁-C₁₀-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₂-C₁₀-alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; C₂-C₁₀-alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷; -N(R^{9a})R^{9b}; -Si(R¹⁴)₂R¹³; -OR⁸; -SR⁸; -S(O)_mR⁸; -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}; -C(=O)R⁷; -C(=O)OR⁸; -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}; -C(=S)R⁷; -C(=S)OR⁸; -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}; -C(=NR^{9a})R⁷; fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

cada R³ se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₆-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷, C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷, C₂-C₆-alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷, C₂-C₆-alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R⁷, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR⁸, -OS(O)_nR⁸, -SR⁸, -S(O)_mR⁸, -S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}, -N(R^{9a})R^{9b}, N(R^{9a})C(=O)R⁷, -C(=O)R⁷, -C(=O)OR⁸, -C(=S)R⁷, -C(=S)OR⁸, -C(=NR^{9a})R⁷, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=S)N(R^{9a})R^{9b}, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir

con uno o más radicales R^{10} ;

cada R^4 se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, $-\text{SCN}$, SF_5 , $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 , $\text{C}_3\text{-C}_8$ -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 , $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 , $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 , $-\text{Si}(\text{R}^{14})_2\text{R}^{13}$, $-\text{OR}^8$, $-\text{OS}(\text{O})_n\text{R}^8$, $-\text{SR}^8$, $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^8$, $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $\text{N}(\text{R}^{9a})\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$, $-\text{C}(=\text{S})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{S})\text{OR}^8$, $-\text{C}(=\text{NR}^{9a})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;

R^5 y R^6 se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalcoxi, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -alquiltio, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -haloalquiltio, en donde la porción alquilo en los cuatro últimos radicales mencionados se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $\text{C}_3\text{-C}_8$ -cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $\text{C}_3\text{-C}_8$ -cicloalquil- $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $\text{C}_2\text{-C}_6$ -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$, $-\text{Si}(\text{R}^{14})_2\text{R}^{13}$, $-\text{OR}^8$, $-\text{SR}^8$, $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^8$, $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^8$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{S})\text{R}^7$, $-\text{C}(=\text{S})\text{OR}^8$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, $-\text{C}(=\text{NR}^{9a})\text{R}^7$, $-\text{S}(\text{O})_m\text{R}^8$, $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(\text{R}^{9a})\text{R}^{9b}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , bencilo que

se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;

o R^5 y R^6 juntos forman un grupo $=CR^{11}R^{12}$;

o R^5 y R^6 , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;

cada R^{7a} se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, $-SCN$, SF_5 , $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-OR^8$, $-OSO_2R^8$, $-SR^8$, $-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^8$, $-C(=O)R^{19}$,

y, en caso de que R^{7a} se una a un grupo cicloalquilo, R^{7a} también se puede seleccionar del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo y C_2 - C_6 -haloalquinilo;

o dos radicales R^{7a} unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de $=CR^{11}R^{12}$, $=S(O)_mR^8$, $=S(O)_mN(R^{9a})R^{9b}$, $=NR^{9a}$, $=NOR^8$ y $=NNR^{9a}R^{9b}$;

cada R^7 se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, $-SCN$, SF_5 , C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-OR^8$, $-OSO_2R^8$, $-SR^8$, $-S(O)_mR^8$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^8$, $-C(=O)R^{19}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;

y, en caso de que R^7 se una a un grupo cicloalquilo o a un anillo heterocíclico, R^7 también se puede seleccionar del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo y bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ;

y en los grupos $-C(=O)R^7$, $-C(=S)R^7$, $-C(=NR^{9a})R^7$ y $-N(R^{9a})C(=O)R^7$, R^7 también se puede seleccionar de hidrógeno, halógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo y bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ;

o dos radicales R^7 unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de $=CR^{11}R^{12}$, $=S(O)_mR^8$, $=S(O)_mN(R^{9a})R^{9b}$, $=NR^{9a}$, $=NOR^8$ y $=NNR^{9a}R^{9b}$;

o dos radicales R^7 , junto con los átomos de carbono a los que están unidos, forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo;

cada R^8 se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi, C_1 - C_6 -alquiltio, C_1 - C_6 -haloalquiltio, C_1 - C_6 -alquilsulfinilo, C_1 - C_6 -haloalquilsulfinilo, C_1 - C_6 -alquilsulfonilo, C_1 - C_6 -haloalquilsulfonilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo, $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-SR^{20}$, $-S(O)_mR^{20}$, $-S(O)_nN(R^{9a})R^{9b}$, $-N(R^{9a})R^{9b}$, $-N=CR^{15}R^{16}$, $-C(=O)R^{19}$, $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=S)N(R^{9a})R^{9b}$, $-C(=O)OR^{20}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} , y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;

siempre que R^8 no sea C_1 - C_6 -alcoxi ni C_1 - C_6 -haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno;

R^{9a} , R^{9b} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de

cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, en donde la porción alquilo en los cuatro últimos radicales mencionados se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₂-C₆-alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₂-C₆-alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, -N(R²¹)R²², -N(R²¹)C(=O)R¹⁹, -Si(R¹⁴)₂R¹³, -OR²⁰, -SR²⁰, -S(O)_mR²⁰, -S(O)_nN(R²¹)R²², -C(=O)R¹⁹, -C(=O)OR²⁰, -C(=O)N(R²¹)R²², -C(=S)R¹⁷, -C(=S)OR²⁰, -C(=S)N(R²¹)R²², -C(=NR²¹)R¹⁷-S(O)_mR²⁰, -S(O)_nN(R²¹)R²², fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

o R^{9a} y R^{9b} juntos forman un grupo =CR¹¹R¹²;

o R^{9a} y R^{9b}, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰;

cada R¹⁰ se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, SF₅, C₁-C₁₀-alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁹, C₃-C₈-cicloalquilo que puede ser parcial o totalmente

halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_2 - C_{10} -alquenilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , C_2 - C_{10} -alquinilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{19} , $-\text{Si}(R^{14})_2R^{13}$, $-\text{OR}^{20}$, $-\text{OS}(\text{O})_nR^{20}$, $-\text{SR}^{20}$, $-\text{S}(\text{O})_mR^{20}$, $-\text{S}(\text{O})_n\text{N}(R^{21})R^{22}$, $-\text{N}(R^{21})R^{22}$, $-\text{C}(=\text{O})R^{19}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{20}$, $-\text{C}(=\text{NR}^{21})R^{17}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(R^{21})R^{22}$, $-\text{C}(=\text{S})\text{N}(R^{21})R^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi y C_1 - C_6 -haloalcoxi; o dos radicales R^{10} unidos en átomos adyacentes forman un grupo seleccionado de $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{N}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{CH}=\text{N}-\text{CH}=\text{CH}-$, $-\text{N}=\text{CH}-\text{N}=\text{CH}-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{OCH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{CH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$, $-\text{CH}=\text{CHO}-$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{O}-$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2-$, $-\text{O}(\text{CH}_2)\text{O}-$, $-\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{SCH}=\text{CHCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2-$, $-\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{S}-$, $-\text{SCH}_2\text{SCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}-$, $-\text{CH}=\text{CHS}-$, $-\text{CH}_2\text{SCH}_2-$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{S})\text{S}-$, $-\text{C}(=\text{S})\text{SCH}_2-$, $-\text{S}(\text{CH}_2)\text{S}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NR}^{21}-$, $-\text{CH}_2\text{CH}=\text{N}-$, $-\text{CH}=\text{CH}-\text{NR}^{21}-$, $-\text{OCH}=\text{N}-$ y $-\text{SCH}=\text{N}-$, para así formar, junto con los átomos a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros, en donde los átomos de hidrógeno de los grupos anteriores se pueden reemplazar por uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, metilo, halometilo, hidroxilo, metoxi y halometoxi, o uno o más grupos CH_2 de los grupos anteriores se pueden reemplazar por un grupo $\text{C}=\text{O}$;

R^{11} , R^{12} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo, C_2 - C_6 -alquenilo, C_2 - C_6 -haloalquenilo, C_2 - C_6 -alquinilo, C_2 - C_6 -haloalquinilo, C_3 - C_8 -cicloalquilo, C_3 - C_8 -halocicloalquilo, C_1 - C_6 -alcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalcoxi- C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -alcoxi, C_1 - C_6 -haloalcoxi, $-\text{C}(=\text{O})R^{19}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{20}$, $-\text{C}(=\text{NR}^{21})R^{17}$, -

- $C(=O)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=S)N(R^{21})R^{22}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;
- R^{13} , R^{14} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en C_1-C_4 -alquilo, C_3-C_6 -cicloalquilo, C_1-C_4 -alcoxi- C_1-C_4 -alquilo, fenilo y bencilo;
- R^{15} , R^{16} se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente en cada caso, del grupo que consiste en C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_2-C_6 -haloalquinilo, C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi- C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalcoxi- C_1-C_6 -alquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4, o 5 radicales R^{10} ; y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, que se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} ;
- cada R^{17} se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_2-C_6 -alquenilo, C_2-C_6 -haloalquenilo, C_2-C_6 -alquinilo, C_2-C_6 -haloalquinilo, C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi- C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalcoxi- C_1-C_6 -alquilo, fenilo y bencilo;
- cada R^{19} se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, $-SCN$, SF_5 , C_3-C_8 -cicloalquilo, C_3-C_8 -halocicloalquilo, $-Si(R^{14})_2R^{13}$, $-OR^{20}$, $-OSO_2R^{20}$, $-SR^{20}$, $-S(O)_mR^{20}$, $-S(O)_nN(R^{21})R^{22}$, $-N(R^{21})R^{22}$, $-C(=O)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=S)N(R^{21})R^{22}$, $-C(=O)OR^{20}$, $-C(=O)R^{20}$, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C_1-C_6 -alquilo, C_1-C_6 -haloalquilo, C_1-C_6 -alcoxi y C_1-C_6 -haloalcoxi, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir

con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

y, en caso de que R¹⁹ se una a un grupo cicloalquilo, R¹⁹ también se puede seleccionar del grupo que consiste en C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo y C₂-C₆-haloalquinilo;

y en los grupos -C(=O)R¹⁹ o -N(R²¹)C(=O)R¹⁹, R¹⁹ también se puede seleccionar de hidrógeno, halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo y C₂-C₆-haloalquinilo;

o dos radicales R¹⁹ unidos de manera geminal forman juntos un grupo seleccionado de =CR¹¹R¹², =S(O)_mR²⁰, =S(O)_mN(R²¹)R²², =NR²¹, =NOR²⁰ y =NNR²¹;

o dos radicales R¹⁹, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, forman un anillo carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3, 4, 5, 6, 7 u 8 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo;

cada R²⁰ se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₁-C₆-alquilsulfinilo, C₁-C₆-haloalquilsulfinilo, C₁-C₆-alquilsulfonilo, C₁-C₆-haloalquilsulfonilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquilo-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, -Si(R¹⁴)₂R¹³, C₁-C₆-alquilaminosulfonilo, amino, C₁-C₆-alquilamino, di-(C₁-C₆-alquil)-amino, C₁-C₆-alquilcarbonilo, C₁-C₆-haloalquilcarbonilo, aminocarbonilo, C₁-C₆-alquilaminocarbonilo, di-(C₁-C₆-alquil)-aminocarbonilo, C₁-C₆-alcoxycarbonilo, C₁-C₆-haloalcoxycarbonilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico

saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

siempre que R²⁰ no sea C₁-C₆-alcoxi ni C₁-C₆-haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno;

R²¹ y R²² se seleccionan, independientemente entre sí e independientemente de cada caso, del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₁-C₆-alquiltio, C₁-C₆-haloalquiltio, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados independientemente de halógeno, ciano, nitro, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

o R²¹ y R²², junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, pueden formar un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales seleccionados de halógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi y C₁-C₆-haloalcoxi;

- cada m es independientemente 1 o 2;
- cada n es independientemente 0, 1 o 2;
- p es 0, 1, 2 o 3;
- q es 0, 1, 2, 3 o 4;
- r es 0, 1, 2, 3 o 4;
- X es O o S; y
- Y es O o S;

o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de aquel.

- 2. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque R^g se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi-C₁-C₆-alquilo, C₂-C₆-alquenilo, C₂-C₆-haloalquenilo, C₂-C₆-alquinilo, C₂-C₆-haloalquinilo, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, bencilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R¹⁰.
- 3. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque R^g se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y C₁-C₆-haloalquilo y es, preferentemente, hidrógeno.
- 4. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque R^g es -N(R^{9a})R^{9b}.
- 5. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque R^{9a} y R^{9b} se seleccionan, independientemente entre sí, de hidrógeno, C₁-C₆-alquilo y C₁-C₆-haloalquilo.
- 6. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque R^h se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C₁-C₆-alquilo, C₁-C₆-haloalquilo, C₁-C₆-alcoxi, C₁-C₆-haloalcoxi, C₃-C₈-cicloalquilo, C₃-C₈-cicloalquil-C₁-C₄-alquilo, C₃-C₈-halocicloalquilo, -C(=O)R⁷, -C(=O)N(R^{9a})R^{9b}, -C(=O)OR⁸, fenilo que se puede sustituir con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R¹⁰, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO₂, como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede

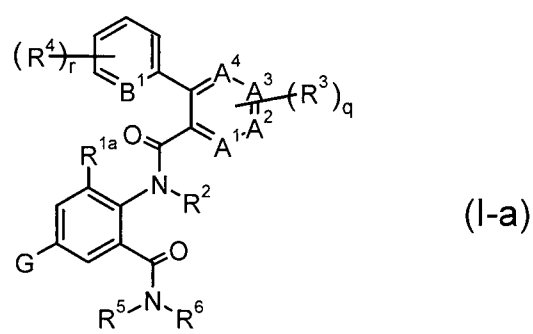
sustituir con uno o más radicales R^{10} ,

siempre que R^h no sea C_1 - C_6 -alcoxi ni C_1 - C_6 -haloalcoxi si se une a un átomo de oxígeno.

7. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque R^h selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$.
8. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque R^h selecciona del grupo que consiste en C_1 - C_6 -alquilo, fenilo y $-C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$.
9. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque G es un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, en donde el anillo heteroaromático se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} .
10. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque Q es O o $N(R^{9a})$.
11. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque X e Y son O.
12. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque
p es 1, 2 o 3, preferentemente, 1.
13. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque
q es 0, 1 o 2, preferentemente, 1.
14. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque
r es 0, 1 o 2, preferentemente, 1.
15. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque A^1 , A^2 , A^3 y A^4 son CH, o A^1 y A^3 son CH, y A^2 y A^4 son N, o A^1 , A^2 y A^3 son CH, y A^4 es N.
16. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque B^1 es N.
17. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 .

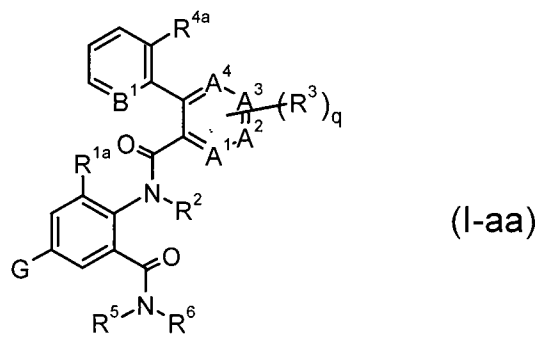
18. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque cada R^1 se selecciona independientemente de halógeno y C_1 - C_4 -alquilo y es, preferentemente, Cl o C_1 - C_4 -alquilo.
19. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque R^2 es hidrógeno o C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 y es, preferentemente, hidrógeno.
20. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada R^3 se selecciona independientemente de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 .
21. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 20, **caracterizado** porque cada R^3 se selecciona independientemente de C_1 - C_6 -alquilo y C_1 - C_4 -haloalquilo y es, preferentemente, C_1 - C_4 -haloalquilo.
22. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada R^4 se selecciona independientemente de halógeno, ciano y C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^7 y es, preferentemente, halógeno.
23. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque R^5 y R^6 se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , C_3 - C_8 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo, en donde la porción cicloalquilo puede ser parcial o totalmente halogenada y/o se puede sustituir con uno o más radicales R^{7a} , - $C(=O)R^7$, - $C(=O)OR^8$ y - $C(=O)N(R^{9a})R^{9b}$ o, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros que también puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO_2 , como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico se puede sustituir con uno o más radicales R^{10} .
24. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 23, **caracterizado** porque R^5 y R^6 se seleccionan, independientemente entre sí, del grupo que consiste en hidrógeno, C_1 - C_6 -alquilo, C_1 - C_6 -haloalquilo y C_3 - C_6 -cicloalquil- C_1 - C_4 -alquilo y, preferentemente, de hidrógeno y C_1 - C_6 -alquilo.
25. El compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque el compuesto tiene la Fórmula general (I-a)



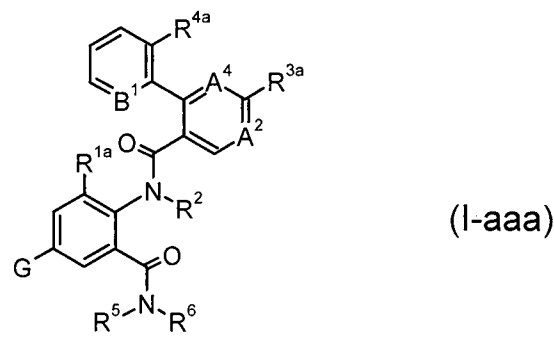
en donde
R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R¹; y
A¹, A², A³, A⁴, B¹, G, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, q y r son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

26. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 25, **caracterizado** porque el compuesto tiene la Fórmula general (I-aa)



en donde
R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R¹;
R^{4a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R⁴; y
A¹, A², A³, A⁴, B¹, G, R², R³, R⁵, R⁶ y q son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

27. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 26, **caracterizado** porque el compuesto tiene la Fórmula general (I-aaa)



en donde

R^{1a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R¹;

R^{3a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R³;

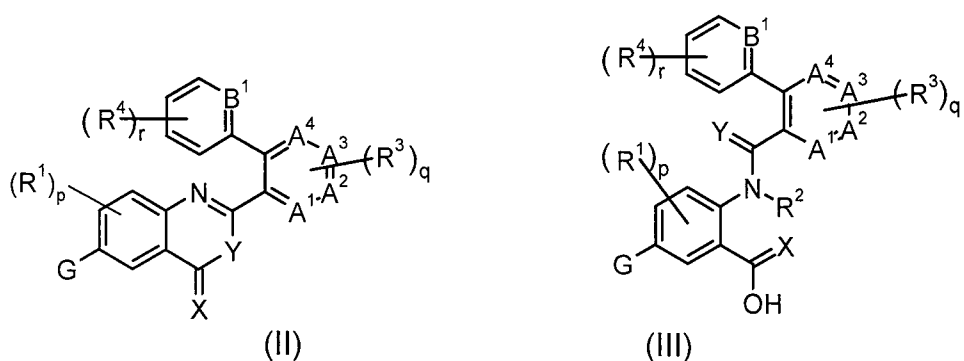
R^{4a} se selecciona de hidrógeno y el grupo definido para R⁴; y

A², A⁴, B¹, G, R², R⁵ y R⁶ son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

28. El compuesto de acuerdo con la reivindicación 27, de la Fórmula I-aaa, **caracterizado** porque A² y A⁴ son CH, B¹ es N, R² es H, R^{3a} es CF₃, R^{4a} es Cl, R⁵ es H, y G, R^{1a} y R⁶ tienen los siguientes significados:

- G es CH=N-O-CH₃, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es 1H-1,2,4-triazol-1-ilo, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-NH-C(=O)-NH₂, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH(CH₃)₂; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH(CH₃)₂; o
- G es CH=N-O-fenilo, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH(CH₃)₂, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH(CH₃)₂, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH(CH₃)₂; o
- G es CH=N-O-CH(CH₃)₂, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH(CH₃)₂, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH(CH₃)₂; o
- G es pirazol-1-ilo, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-NH-CH₃, R^{1a} es Cl, y R⁶ es H; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH(CH₃)₂; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es Cl, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH₃; o
- G es CH=N-O-CH₂CH₃, R^{1a} es CH₃, y R⁶ es CH(CH₃)₂.

29. Un método para preparar un compuesto de la Fórmula (I), **caracterizado** porque comprende la siguiente etapa:
hacer reaccionar un compuesto de la Fórmula (II) o un compuesto de la Fórmula (III)



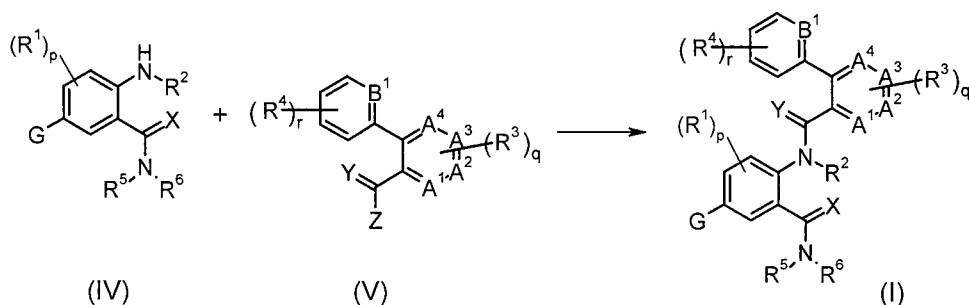
en donde A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , B^1 , G , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , X , Y , p , q y r son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores;

con una amina NHR^5R^6 , en donde R^5 y R^6 son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores;

en donde, en el caso de una reacción del compuesto (II), se obtiene un compuesto de la Fórmula (I) en donde R^2 es hidrógeno, y

si se desea, hacer reaccionar el compuesto (I), en donde R^2 es hidrógeno, con un compuesto R^2-Z , en donde R^2 es diferente de hidrógeno y Z es un grupo saliente.

30. Un método para preparar un compuesto de la Fórmula (I), **caracterizado** porque comprende la siguiente etapa:
hacer reaccionar un compuesto de la Fórmula (IV) con un compuesto de la Fórmula (V)



en donde Z es un grupo saliente, y A^1 , A^2 , A^3 , A^4 , B^1 , G , R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , X , Y , p , q y r son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para obtener un compuesto de la Fórmula (I).

31. Una composición agrícola o veterinaria **caracterizada** porque comprende al menos un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28, o un estereoisómero, una sal aceptable en agricultura o veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este y al menos un portador líquido y/o sólido.
32. Un método para combatir o controlar plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos, **caracterizado** porque comprende poner en

contacto la plaga o su suministro alimenticio, hábitat o lugar de reproducción con una cantidad eficaz como plaguicida de al menos un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31.

33. Un método para proteger plantas en crecimiento del ataque o la infestación por plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos, **caracterizado** porque comprende poner en contacto una planta, el suelo o el agua donde la planta crece o puede crecer, con una cantidad eficaz como plaguicida de al menos un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28, o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31.
34. Un método para proteger semillas de insectos que habitan en el suelo y para proteger las raíces y los brotes de las plántulas contra insectos que habitan en el suelo e insectos foliares, **caracterizado** porque comprende poner en contacto las semillas antes de la siembra y/o después de la pregerminación con al menos un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28, o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31.
35. Semilla **caracterizada** porque comprende un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este en una cantidad de 0,1 g a 10 kg por 100 kg de material de propagación vegetal.
36. Uso de un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31 **caracterizado** porque es para combatir o controlar plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos.
37. Uso de un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31 **caracterizado** porque es para proteger las plantas en crecimiento contra el ataque o la infestación por plagas de invertebrados del grupo de insectos, arácnidos o nematodos.
38. Uso de un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-

óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31 **caracterizado** porque es para combatir o controlar parásitos invertebrados en animales.

39. Un método para tratar un animal infestado o infectado por parásitos, para evitar que los animales sean infestados o infectados por parásitos o para proteger un animal contra la infestación o infección por parásitos, **caracterizado** porque comprende administrar o aplicar de manera oral, tópica o parenteral al animal una cantidad eficaz como parasitocida de un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este, o una composición como se define en la reivindicación 31.
40. Un compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este **caracterizado** porque es para usar como medicamento.
41. Un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28 o un estereoisómero, una sal aceptable en veterinaria, un tautómero o un N-óxido de este **caracterizado** porque es para usar en el tratamiento, el control, la prevención o la protección de animales contra la infestación o infección por parásitos.

BUENOS AIRES, AGOSTO DE 2012

RESUMEN

148

COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS COMO PLAGUICIDAS

Compuestos de antranilamida y los estereoisómeros, las sales, los tautómeros y los N-óxidos de estos, y las composiciones que los comprenden. También el uso de los compuestos de antranilamida o de las composiciones que comprenden tales compuestos para combatir plagas de invertebrados. Además, métodos para aplicar dichos compuestos.

Notaría
Sexta

6

DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 0267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER-ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42875492



ESCRITURA PUBLICA No. 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901 ACLARACION

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaría Sexta (6a.) — de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:—

PRIMERO.— Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

SEGUNDO.— Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.— Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquén y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá _____

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá. _____

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación. _____

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. _____

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 _____

IVA \$ 9,930 _____

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42675492 / 42874781 / _____

EN BLANCO... EN BLANCO



151

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832 PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .



CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO: EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 5 8 8 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)

IDENTIFICACION



C.C. 0000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 0000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALLEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE REVISIÓN POR PARTE DEL CIRCULO DE REGISTRO DE LA OFICINA DE REGISTRO DE LA GUBERNATIVA.

COMO NOTARIA SEÑALA EL CÍRCULO DE LA F
D.C. HASTA EL DÍA 25 DE FEBRERO DEL 2010
CORR - EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

*** EL PRESENT
25-Ene. 2010

A LOS SEÑORES JESÚS Y
C. ANSUA

ESTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

CAMARA DE COMERCIO.

[illegible]



01



* 8 8 2 2 6 8 8 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009

HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CAMERERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ 4 - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67036 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia decenal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

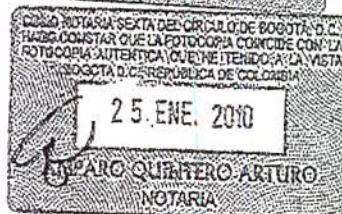
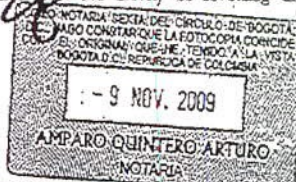
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogotá Circuit, domiciled in Bogotá D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
WTC16452/LL158786



02/28/2009 10:27 FAX 5400880

CAVELIER ABOGADOS

0004/005

el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar
los actos de agentes oficiales.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

ppa. Ezz ppa. Popp



© CAVELIER ABOGADOS
PFC16432/1D:158796

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist, at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

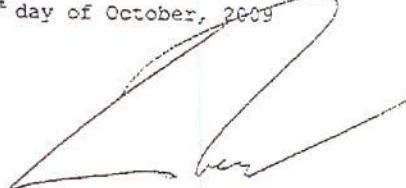
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

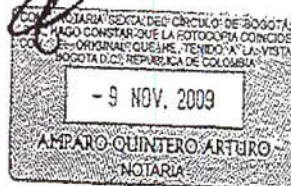
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
veridicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP, de
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Caldas N.
Eduardo Caldas Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Bta. 541 Febrero de 1976

2009 OCT 29 A 042
DE U. S. A. BOGOTÁ D.C.
Eduardo Caldas N.

164194
Eduardo Caldas N.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2008 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. Apdo. Presidencial del Tribunal Regional
8. según el No. 91 Eb - 1026/09
9. Sello y firma

10. Firma
En representación:

(Firma manuscrita)
(Christian Koneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ)

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009

(Firma manuscrita)
HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MARZOSTICA 1998



AA 42874781



ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

DE FECHA 25-ENERO (25)

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

EN BLANCO... EN BLANCO

CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19036421

TEL. 216702

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTANA ARANGO
NOTARIA SEXTA (6ª) DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.

150

ES FIEL Y QUINTA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 0267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. ABRIL 08 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO:
FECHA: 09/Noviembre/2009

5883

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



CERTIFICADO SC 3995-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42083377



ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 —
CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES —
DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) — —
DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009). —
OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO: PODER GENERAL.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 - .-----

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO ARTURO - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - - - - -

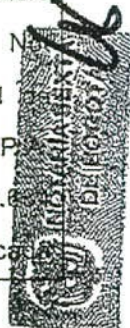
de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:-----

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

ESTIPULACIONES: PRIMERA:- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----

TERCERA.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.8 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificado



con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.

QUINTO.- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.) de Octubre de dos mil nueve (2009) -----
por BASF SE -----
documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de -----
Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. -----



01



* 5 5 5 4 4 3 0 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



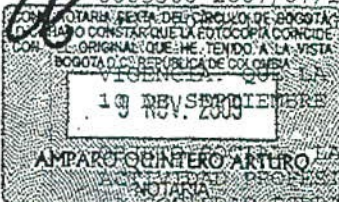
7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2.740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO. 71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
		0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:



LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 13 NOV. 2024.

CERTIFICA:

SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :
- SOCIO CAPITALISTA (S)
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568



01



* 5 6 5 4 4 3 0 8 *

162

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS: GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

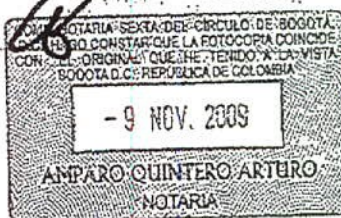
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICATION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALLEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMERADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICATION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO SON CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES QUE SE HAYAN CUMPLIDO LOS REQUISITOS PARA LA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS QUE SE HAYAN INTERPUESTO A LA VISTA DE LA AUTORIDAD SUBSISTENTE.

* -9 NOV 28 1999

* -9 NOV 28 1999 PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

★ ★ ★
★ ★ ★

AMPARO QUINTERO ARTURO.

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban D



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) en/of 67056 Ludwigshafen, Germany

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

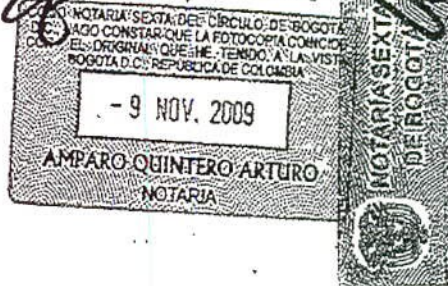
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia deiscal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the



05/28/2009 10:27 FAX 5400880

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar
los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by RASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



© CAVELIER ABOGADOS
WTC15452/ID-158786

165
U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

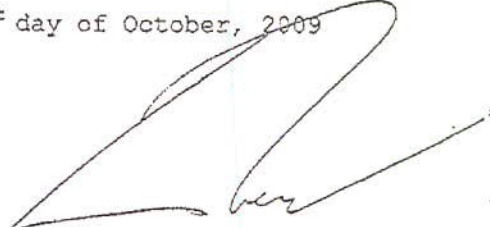
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056, LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

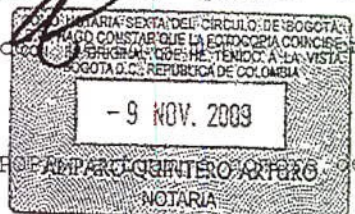
Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania, por la presente testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y a quien conozco por sus firmas y copias de las mismas, como verdaderas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados de BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio correspondiente, por la presente confirmo que los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine, certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente constituida de conformidad con las leyes de la República Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que



Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DE FIDELIDAD

2009 OCT 28 A 8:42

Jefe de Legación
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

Eduardo Calado
Jefe de Legación
BOGOTÁ D.C.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público

2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer

3. en su calidad de Notario Público

4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)

6. el 5 de octubre de 2009

7. por la Presidenta del Tribunal Regional

8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09

9. Señalémbre

10. Firma

En representación:



.....
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2009 OCT 29 10 10
NOT. 1026/09
91 Eb

NOTARIO
Hernando Torres Barrera
Traductor e Intérprete Oficial
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009


HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998



Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.

- HASTA AQUÍ LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO -

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTÍCULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria, quien en esta forma lo autoriza.

DERECHOS \$ 41.610.00

IVA 16% \$ 12.810.00

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377 - 42083376**

EN BLANCO... EN BLANCO

168

EN BLANCO... EN BLANCO

(Signature)
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO
C.C. 19 066 4 25 PW
TEL. 3457240
DIRECCIÓN. Cr. 4ª 72-35, PW



AMPARO QUINTERO ARTURO /
NOTARIA SEXTA (6ª) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 5823 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. NOVIEMBRE 10 DE 2009

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER
Ludwigsplatz 4
67059 Ludwigshafen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year)

27 January 2014 (27.01.2014)

Applicant's or agent's file reference

PF71929-52197-PCT

International application No.

PCT/EP2012/065646

International filing date (day/month/year)

10 August 2012 (10.08.2012)

IMPORTANT NOTIFICATION

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

BANDUR, Nina Gertrud
Moselstr. 33
68167 Mannheim
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

BANDUR, Nina Gertrud
Spelzenstrasse 16
68167 Mannheim
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Neuling Harriet

Facsimile No. +41 22 338 89 75

e-mail pt05.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 05

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Florian Kaiser
Spelzenstr. 9, 68167 Mannheim
Germany
Citizen of Germany

Prashant Deshmukh
Meerfeldstr. 62, 68163 Mannheim
Germany
Citizen of United Kingdom

Karsten Körber
Hintere Lisgewann 26, 69214 Eppelheim
Germany
Citizen of Germany

Wolfgang von Deyn
An der Bleiche 24, 67435 Neustadt
Germany
Citizen of Germany

Markus Kordes
Roxheimerstraße 39, 67240 Bobenheim-Roxheim
Germany
Citizen of Germany

Joachim Dickhaut
Kleine Löbingsgasse 4/3, 69121 Heidelberg
Germany
Citizen of Germany

Arun Narine
Q3, 12-13, 68161 Mannheim
Germany
Citizen of Canada

Nina Gertrud Bandur
Spelzenstr. 16, 68167 Mannheim
Germany
Citizen of Germany

Gemma Veitch
Beinwilerstrasse 13, 4053 Basel
Switzerland
Citizen of United Kingdom

Deborah L. Culbertson
6400 Vintage Ridge Lane, Fuquay Varina, NC 27526
United States of America
Citizen of United States of America

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)
inventor(es) de la invención:

COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS
COMO PLAGUICIDAS

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y
transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituída y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la
citada Compañía queda facultada para solicitar en su
nombre la patente correspondiente en la República de
Colombia

Paul Neese
5225 Greymoss Lane, Apex, North Carolina 27539
United States of America
Citizen of United States of America

Koshi Gunjima
322 Luke Meadow Lane, Cary, NC 27519
United States of America
Citizen of Japan

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the
invention:

ANTHRANILAMIDE COMPOUNDS AND THEIR
USE AS PESTICIDES

state as well, that assign, without reservations or limitations
in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of
Germany

domiciled in
67056 Ludwigshafen, Germany

all rights inherent to said invention and that the above
mentioned company hereby is enabled to apply, in its name,
for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

1+2

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature



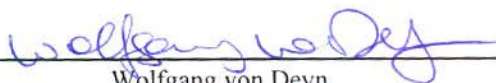
Florian Kaiser



Prashant Deshmukh



Karsten Körber



Wolfgang von Deyn



Markus Kordes



Joachim Dickhaut



Arun Narine



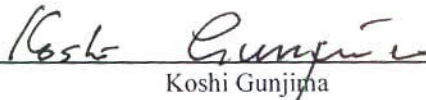
Nina Gertrud Bandur

173


Gemma Veitch


Deborah L. Culbertson


Paul Neese


Koshi Gunjima

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

174

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0012780

Bogotá D.C., Febrero 04 de 2014 - 12:27:04

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651483895	04/02/2014	22.509.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028768- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 16:17:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 176

177

COLO: 16452-842-III-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 4 de 2014 - 12:27:09

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

175-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0012766

Bogotá D.C., Febrero 04 de 2014 - 12:27:04

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651483895	04/02/2014	22.509.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
31	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	961.000.00
				\$961.000.00

SON: **NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-028768- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 16:17:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 178

CÓDIGO: 16452-842-111-3

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Febrero 4 de 2014 - 12:27:08

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: C07D 213/060	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BASF SE	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/522,731	(32) Fecha 2011/08/12	(33) País US
		(72) Inventor(es) FLORIAN KAISER Y OTROS	
		(74) Apoderado: OSCAR CORREA	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2014/03/12		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2013/02/21
	Fecha de presentación de la solicitud: 2012/08/10		N° publicación: WO 2013/024005 A1
	No. de solicitud PCT/EP2012/065646		
(54) Título: COMPUESTOS DE ANTRANILAMIDA Y SUS USOS COMO PLAGUICIDAS			

Resumen :

Compuestos de antranilamida y los estereoisómeros, las sales, los tautómeros y los N-óxidos de estos, y las composiciones que los comprenden. También el uso de los compuestos de antranilamida o de las composiciones que comprenden tales compuestos para combatir plagas de invertebrados. Además, métodos para aplicar dichos compuestos.



No. 14-028768- -00000-0000

Fecha: 2014-02-11 16:17:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 176

177

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐