



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 334**

51 Int. Cl.:

**C07D 207/38** (2006.01) **C07D 209/54** (2006.01)  
**C07D 491/10** (2006.01) **C07D 495/10** (2006.01)  
**C07D 487/04** (2006.01) **C07D 471/04** (2006.01)  
**C07D 491/14** (2006.01) **C07D 513/04** (2006.01)  
**C07D 307/60** (2006.01) **C07D 307/94** (2006.01)  
**C07D 493/10** (2006.01) **C07D 231/32** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01) **C07D 231/06** (2006.01)  
**C07D 231/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04716217 .7**

96 Fecha de presentación : **02.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1606254**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Cetoenoles cíclicos sustituidos con 2,4,6-fenilo.**

30 Prioridad: **14.03.2003 DE 103 11 300**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.09.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.09.2011**

73 Titular/es: **BAYER CROPSCIENCE AG.**  
**Alfred-Nobel-Strasse 50**  
**40789 Monheim, DE**

72 Inventor/es: **Fischer, Reiner; Kunz, Klaus;**  
**Lehr, Stefan; Ruther, Michael;**  
**Schneider, Udo; Dollinger, Markus;**  
**Drewes, Mark, Wilhelm;**  
**Feucht, Dieter; Konze, Jörg;**  
**Wachendorff-Neumann, Ulrike;**  
**Bojack, Guido; Auler, Thomas;**  
**Hills, Martin, Jeffrey;**  
**Bretschneider, Thomas;**  
**Malsam, Olga; Erdelen, Christoph Di;**  
**Angermann, Alfred;**  
**Kehne, Heinz y**  
**Rosinger, Christopher Hugh**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

## DESCRIPCIÓN

Cetoenoles cíclicos sustituidos con 2,4,6-fenilo

La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles cíclicos sustituidos con 2,4,6-fenilo, a varios procedimientos para su preparación y a su uso como plaguicidas y/o herbicidas. También son objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen, por una parte, cetoenoles cíclicos sustituidos con 2,4,6-fenilo y, por otra parte, compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo.

Se han descrito propiedades farmacéuticas de las 3-acil-pirrolidin-2,4-dionas (S. Suzuki y col. Chem. Pharm. Bull. 15 1120 (1967)). Además, se han sintetizado N-fenilpirrolidin-2,4-dionas por parte de R. Schmierer y H. Mildenerger (Liebigs Ann. Chem. 1985, 1095). No se ha descrito una actividad biológica de estos compuestos.

En los documentos EP-A-0 262 399 y GB-A-2 266 888 se dan a conocer compuestos estructurados de forma similar (3-aril-pirrolidin-2,4-dionas) de los que, no obstante, no se ha conocido ninguna actividad herbicida, insecticida o acaricida. Se conocen con actividad herbicida, insecticida o acaricida derivados de 3-aril-pirrolidin-2,4-diona bicíclicos no sustituidos (documentos EPA-355 599, EP-A-415 211 y JP-A-12-053 670), así como derivados monocíclicos sustituidos de 3-aril-pirrolidin-2,4-diona (documentos EP-A-377 893 y EP-A-442 077).

Además son conocidos los derivados de 3-arilpirrolidin-2,4-diona policíclicos (documento EP-A-442073) y los derivados de 1H-arilpirrolidin-diona (documentos EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 94/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/1 6748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869 y WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354, WO 01/74770).

Se sabe que determinados derivados sustituidos de  $\Delta^3$ -dihidrofuran-2-ona poseen propiedades herbicidas (véase el documento DE-A-4014420). La síntesis de los derivados de ácido tetrónico que se usan como compuestos de partida (tales como, por ejemplo, 3-(2- metil-fenil)-4-hidroxi-5-(4-fluorofenil)- $\Delta^3$ -dihidrofuran-2-ona también se describe en el documento DE-A-4014420. Compuestos estructurados de forma similar sin datos sobre una actividad insecticida y/o acaricida son conocidos de la publicación Campbell y col., J. Chem. Soc., Perkin Trans. 1, 1985, (8) 1567-76. Además, se conocen derivados de 3-aril- $\Delta^3$ -dihidrofuranona con propiedades herbicidas, acaricidas e insecticidas de los documentos EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/1 6748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/1 7972, WO 01/23354 y WO 01/74770. También se conocen derivados de 3-aril- $\Delta^3$ -dihidrotiofenona (documentos WO 95/26 345, 96/25 395, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/1 6748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354 y WO 01/74770).

Ya son conocidos determinados derivados de fenilpirona no sustituidos en el anillo de fenilo (véase A.M. Chirazi, T. Kappe y E. Ziegler, Arch. Pharm. 309, 558 (1976) y K.-H. Boltze y K. Heidenbluth, Chem. Ber. 91, 2849), no indicándose para estos compuestos una posible aplicación como plaguicidas. En los documentos EP-A-588 137, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/16 436, WO 97/19 941, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/1 7972 und WO 01/74770 se describen derivados de fenilpirona sustituidos en el anillo de fenilo con propiedades herbicidas, acaricidas e insecticidas.

Son ya conocidos determinados derivados de 5-fenil-1,3-tiazina no sustituidos en el anillo de fenilo (véase E. Ziegler y E. Steiner, Monatsh. 95, 147(1964), R. Ketcham, T. Kappe y E. Ziegler, J. Heterocycl. Chem. 10, 223 (1973)), no indicándose para estos compuestos un posible uso como plaguicidas. En los documentos WO 94/14 785, WO 96/02 539, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 99/05638, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/1 7972 und WO 01/74770 se describen derivados de 5-fenil-1,3-tiazina sustituidos en el anillo de fenilo con actividad herbicida, acaricida e insecticida.

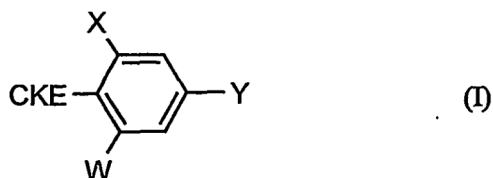
Se sabe que determinadas 2-arilciclopentanodionas sustituidas poseen propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas (véanse, por ejemplo, los documentos US-4 283 348; 4 338 122; 4 436 666; 4526 723; 4551 547; 4 632 698; WO 96/01 798; WO 96/03 366, WO 97/14 667, así como WO 98/39281, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/1 7972 y WO 01/74770). Además se conocen compuestos sustituidos de forma similar; 3-hidroxi-5,5-dimetil-2-fenilciclopent-2-en-1-ona de la publicación Micklefield y col., Tetrahedron, (1992), 751 9-26 y la sustancia natural involutina (-)-cis-5-(3,4-dihidroxifenil)-3,4-dihidroxi-2-(4-hidroxifenil)-ciclopent-2-en-ona de la publicación Edwards y col., J. Chem. Soc. 5, (1967), 405-9. No se describe una actividad insecticida o acaricida. Además, se conoce la 2-(2,4,6-trimetilfenil)-1,3-indandiona de la publicación J. Economic Entomology, 66, (1973), 584 y de la publicación DE-A 2 361 084, con datos sobre actividades herbicidas y acaricidas.

Se sabe que determinadas 2-arilciclohexanodionas sustituidas poseen propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas (documentos US-4175 135,4209432,4256 657,4256 658,4256 659,4257858, 4283 348,4 303 669, 4 351 666, 4409 153, 4436 666, 4526 723, 4 613 617, 4 659 372, DE-A 2 813 341, así como Wheeler, T.N., J. Org. Chem. 44, 4906 (1979)), documentos WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/1 7972 y WO 01/74770).

Se sabe que determinadas 4-aryl-pirazolidin-3,5-dionas sustituidas poseen propiedades acaricidas, insecticidas y herbicidas (véase, por ejemplo, WO 92/16 510, EP-A-508 126, WO 96/11 574, WO 96/21 652, WO 99/47525, WO 0/17 351, WO 01/17 352, WO 0/17 353, WO 01/17 972, WO 01/17 973, WO 03/028 466 y WO 03/062 244).

5 No obstante, la actividad y el espectro de acción de estos compuestos no siempre es totalmente satisfactoria, especialmente en cantidades de aplicación y concentraciones reducidas. Además, la tolerancia por parte de las plantas de estos compuestos no siempre es suficiente.

Se han descubierto ahora nuevos compuestos de la fórmula (I)



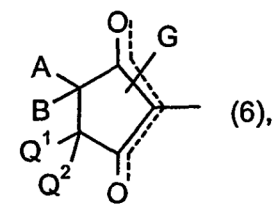
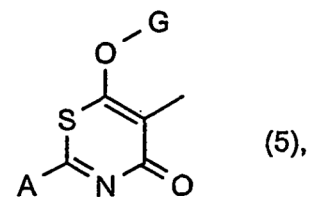
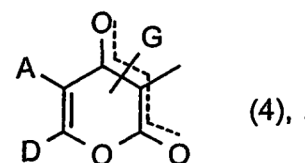
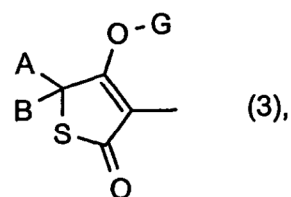
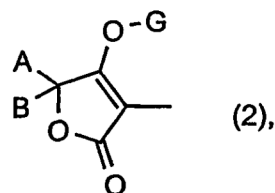
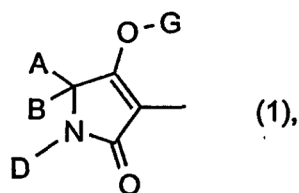
en la que

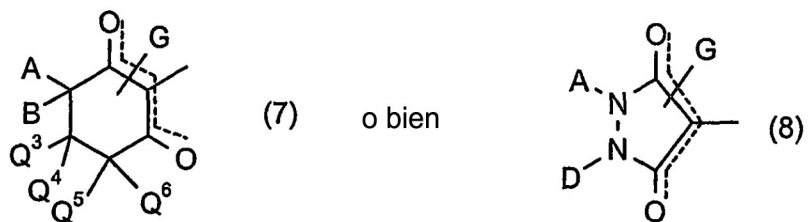
10 W representa alcoxi, haloalcoxi, alcoxilquiloxi, alcoxi-bis-alquiloxi, o cicloalquilalcanodiloxi dado el caso sustituido, que, dado el caso, puede estar interrumpido por heteroátomos,

X representa alquilo,

Y representa cloro, bromo o yodo,

CKE representa uno de los grupos





en los que

5 A representa hidrógeno, alquilo, alqueno, alcoxialquilo, alquiltioalquilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, cicloalquilo saturado o insaturado, dado el caso sustituido, en el que, dado el caso, al menos un átomo de anillo está reemplazado por un heteroátomo, o arilo, arilaquilo o hetarilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, ciano o nitro,

B representa hidrógeno, alquilo o alcoxialquilo, o

A y B conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, sustituido o no sustituido, que, dado el caso, contiene al menos un heteroátomo,

10 D representa hidrógeno o un resto dado el caso sustituido de la serie alquilo, alqueno, alquino, alcoxialquilo, cicloalquilo saturado o insaturado, en el que, dado el caso, uno o varios miembros del anillo están reemplazados por heteroátomo, arilaquilo, arilo, hetarilaquilo o hetarilo, o

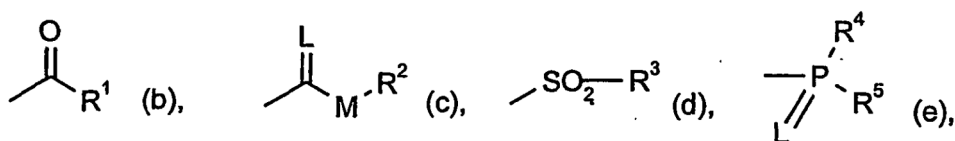
15 A y D conjuntamente con los átomos a los que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado que contiene, dado el caso, al menos un (en el caso de que  $CKE=8$  otro más) heteroátomo, sustituido o no sustituido en la parte A,D o

A y  $Q^1$  representan conjuntamente alcanodiilo o alquendiilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con alquilo, alcoxi, alquiltio, cicloalquilo, benciloxi o arilo, respectivamente, dado el caso, sustituidos con hidroxilo o

$Q^1$  representa hidrógeno o alquilo,

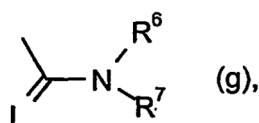
20  $Q^2$ ,  $Q^4$ ,  $Q^5$  y  $Q^6$ , independientemente unos de otros, representan hidrógeno o alquilo,  $Q^3$  representa hidrógeno, alquilo, alcoxialquilo, alquiltioalquilo, dado el caso sustituidos, cicloalquilo dado el caso sustituido (en el que, dado el caso, se ha reemplazado un grupo metileno por oxígeno o azufre) o fenilo dado el caso sustituido, o

$Q^3$  y  $Q^4$  conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, sustituido o no sustituido, que contiene, dado el caso, un heteroátomo, G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



25

E (f) o



en los que

E represente un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

30 L representa oxígeno o azufre,

M representa oxígeno o azufre,

R<sup>1</sup> representa alquilo, alquenoilo, alcoxialquilo, alquitioalquilo, polialcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o cicloalquilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo o alcoxi, que puede estar interrumpido por al menos un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenilialquilo o hetariloxialquilo sustituidos, dado el caso, respectivamente,

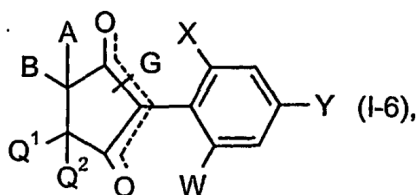
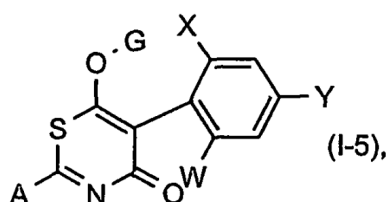
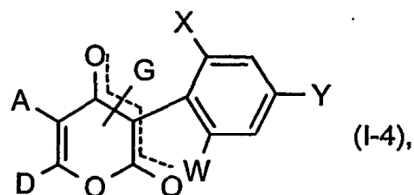
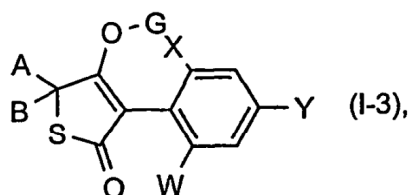
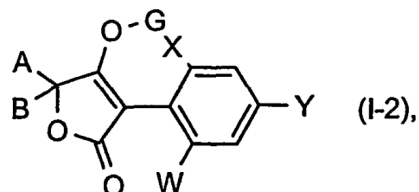
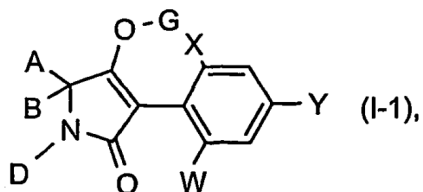
R<sup>2</sup> representa alquilo, alquenoilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representa cicloalquilo, fenilo o bencilo sustituidos, dado el caso, respectivamente,

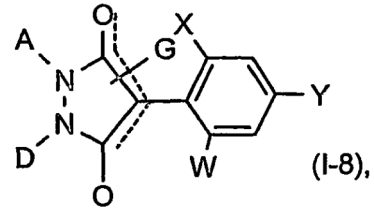
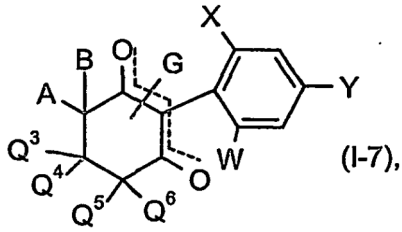
R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup>, independientemente unos de otros, representan alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquitio, alquenoiltio, cicloalquitio sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representa fenilo, bencilo fenoxi o feniltio sustituidos, dado el caso, respectivamente,

R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup>, independientemente uno de otro, representan hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenoilo, alcoxi, alcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representa fenilo, dado el caso sustituido, representa bencilo, dado el caso sustituido, o conjuntamente con el átomo de N al que están unidos representan un ciclo interrumpido, dado el caso, con oxígeno o azufre.

Los compuestos de la fórmula (I) pueden, también en función del tipo de sustituyentes, estar presentes como isómeros geométricos y/u ópticos o mezclas de isómeros con composiciones diferentes que, dado el caso, pueden separarse del modo habitual. Son objeto de la presente invención tanto los isómeros puros como las mezclas de isómeros, su preparación y su uso, así como los agentes que los contienen. No obstante, en adelante, para simplificar, se hablará siempre de compuestos de la fórmula (I), aunque se refiera tanto a los compuestos puros como también, dado el caso, a mezclas con proporciones diferentes de compuestos isoméricos.

Considerando los significados (1) a (8) de los grupos CKE se deducen las siguientes estructuras principales siguientes (1-1) a (1-8):



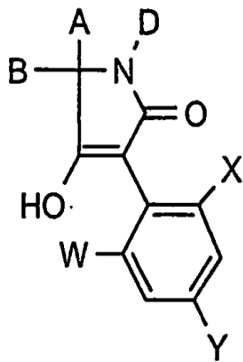


en las que

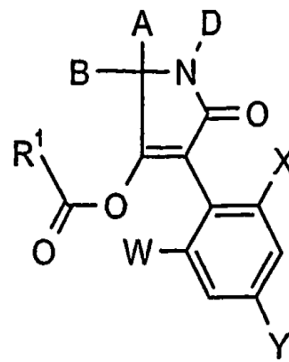
A, B, D, G, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.

5 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (1-1-a) a (1-1-g), cuando CKE representa el grupo (1),

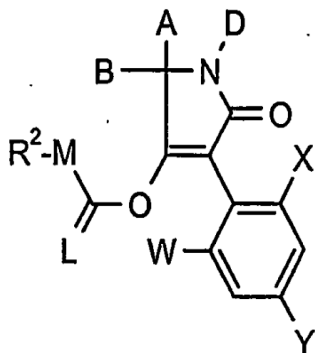
**(I-1-a):**



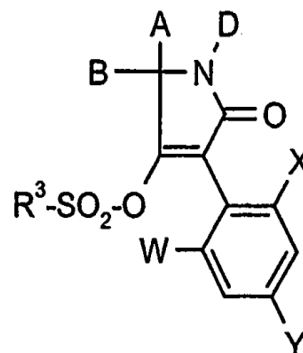
**(I-1-b):**



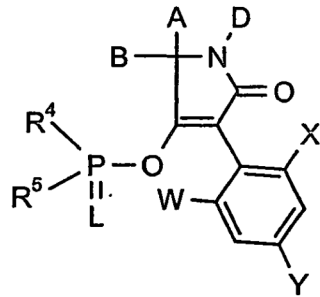
**(I-1-c):**



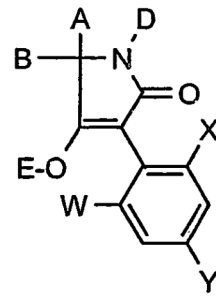
**(I-1-d):**



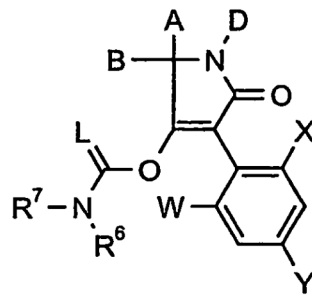
**(I-1-e):**



**(I-1-f):**



**(I-1-g):**



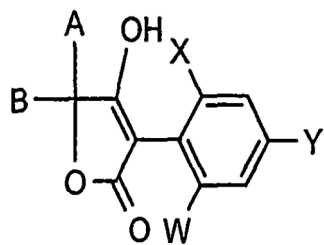
en las que

A, B, D, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

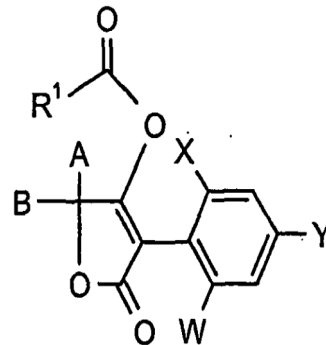
Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen

5 las estructuras principales siguientes (I-2-a) a (I-2-g), cuando CKE representa el grupo (2),

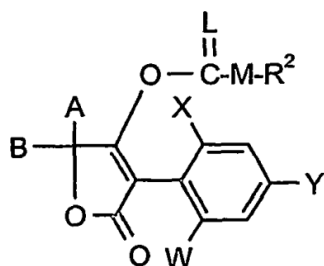
**(I-2-a):**



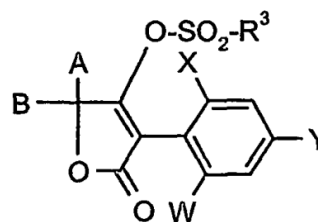
**(I-2-b):**



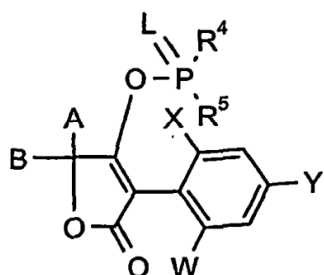
(I-2-c):



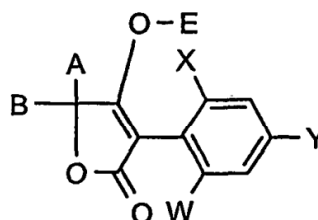
(I-2-d):



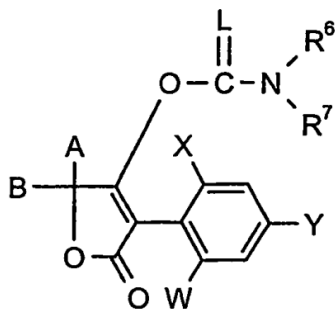
(I-2-e):



(I-2-f):



(I-2-g):



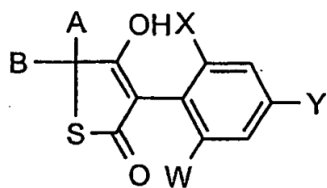
en las que

A, B, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

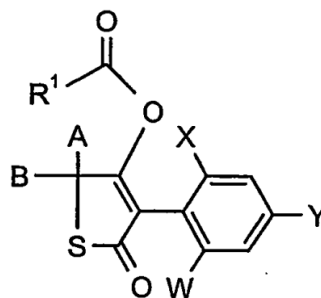
5 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes(1-3-a) a (I-3-g), cuando CKE representa el grupo (3),



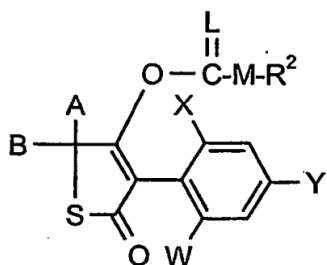
(I-3-a):



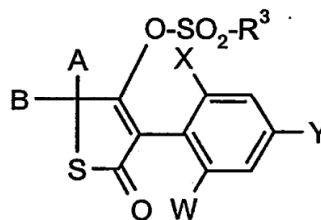
(I-3-b):



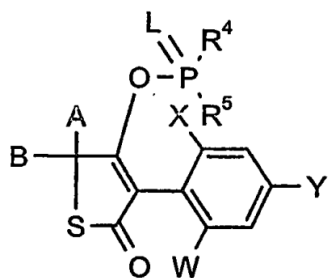
(I-3-c):



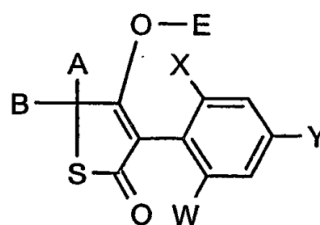
(I-3-d):

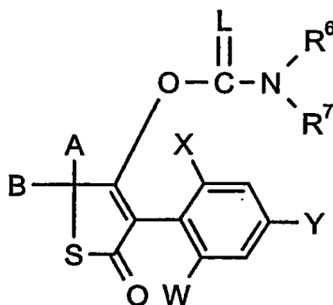


(I-3-e):



(I-3-f):

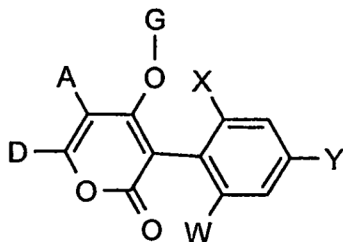
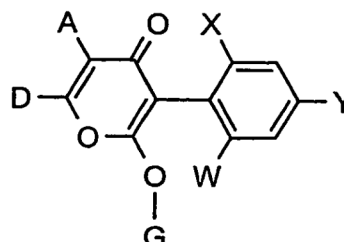


**(I-3-g):**

en las que

A, B, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

5 Los compuestos de la fórmula (1-4) pueden estar presentes dependiendo de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B),

**(I-4-A)****(I-4-B)**

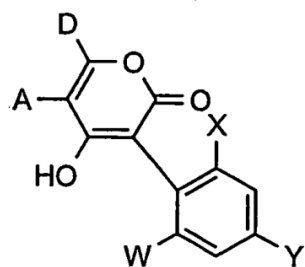
lo que se pretende expresar en la fórmula (1-4) mediante la línea discontinua.

10 Los compuestos de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B) pueden estar presentes tanto como mezcla como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-4-A) y (I-4-B) pueden separarse, dado el caso, de un modo conocido mediante procedimientos físicos, por ejemplo mediante procedimientos cromatográficos.

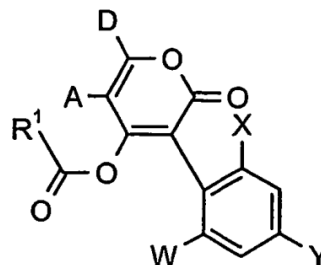
Por motivos de mayor claridad se mencionará en adelante, en cada caso, sólo uno de los posibles isómeros. Esto no excluye que los compuestos pueden estar presentes, dado el caso, en forma de mezclas de isómeros o en la otra forma isómera respectiva.

15 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (1-4-a) a (1-4-g), cuando CKE representa el grupo (4),

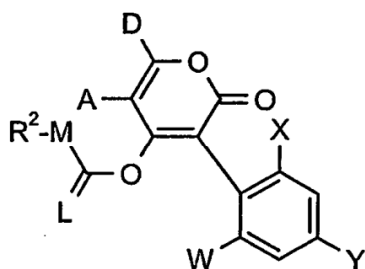
**(I-4-a):**



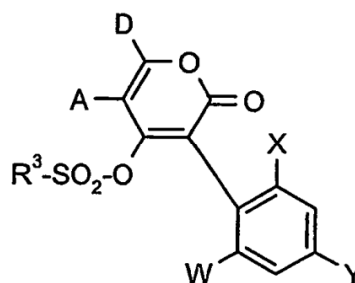
**(I-4-b):**



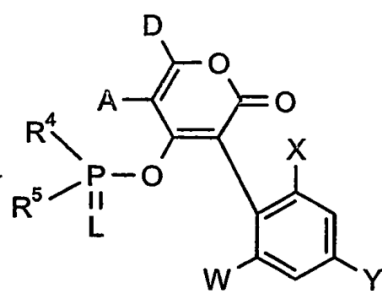
**(I-4-c):**



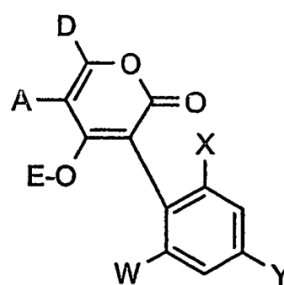
**(I-4-d):**

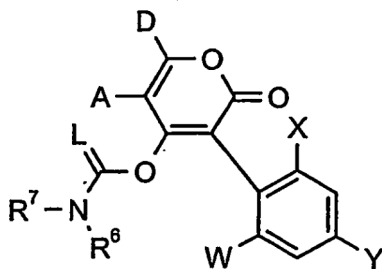


**(I-4-e):**



**(I-4-f):**

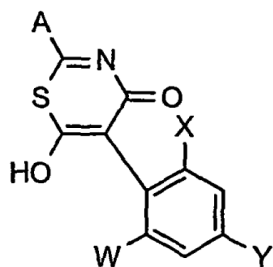
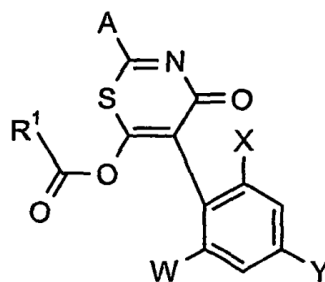
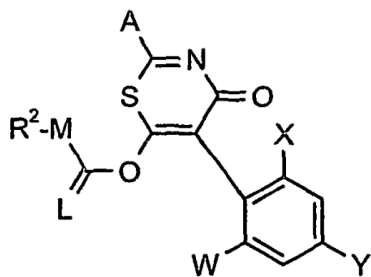
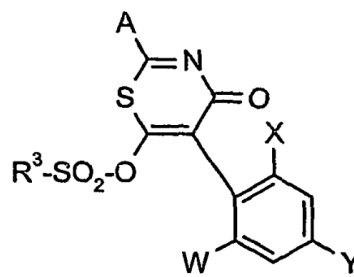


**(I-4-g):**

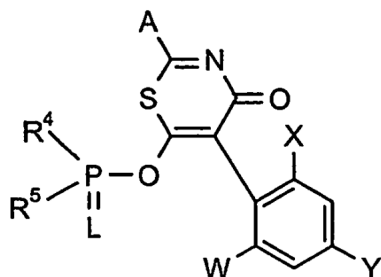
en las que

A, D, E, L, M, W, X, Y,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$  y  $R^7$  tienen los significados indicados anteriormente.

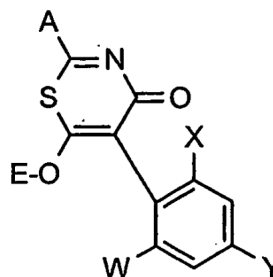
5 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (1-5-a) a (1-5-g), cuando CKE representa el grupo (5),

**(I-5-a):****(I-5-b):****(I-5-c):****(I-5-d):**

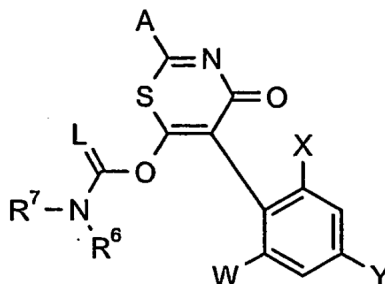
(I-5-e):



(I-5-f):



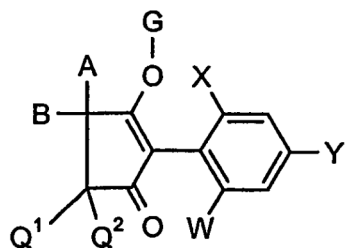
(I-5-g):



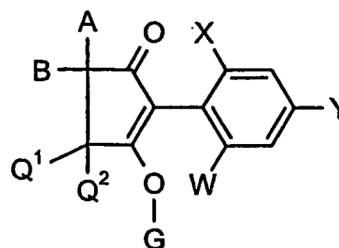
en las que

A, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

5 Los compuestos de la fórmula (1-6) pueden estar presentes dependiendo de la posición del sustituyente G en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B),



(I-6-A)



(I-6-B)

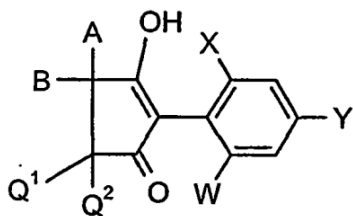
lo que se pretende expresar en la fórmula (I) mediante la línea discontinua.

10 Los compuestos de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B) pueden estar presentes tanto como mezcla como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-6-A) y (I-6-B) pueden separarse, dado el caso, de un modo conocido mediante procedimientos físicos, por ejemplo mediante procedimientos cromatográficos.

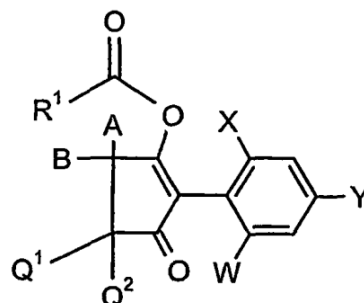
Por motivos de mayor claridad se mencionará en adelante, en cada caso, sólo uno de los posibles isómeros. Esto no excluye que los compuestos puedan estar presentes, dado el caso, en forma de mezclas de isómeros o en la otra forma isómera respectiva.

Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (I-6-a) a (I-6-g):

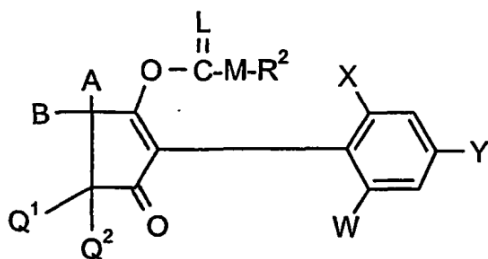
**(I-6-a):**



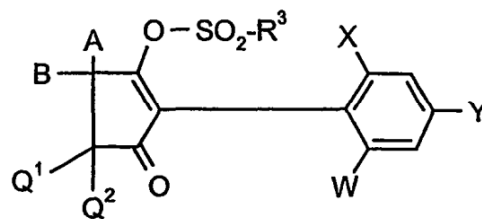
**(I-6-b):**



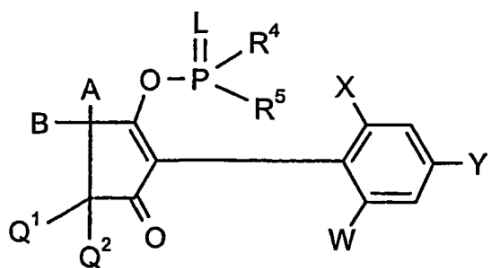
**(I-6-c):**



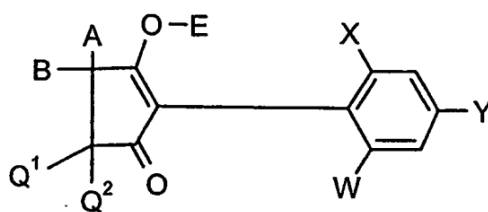
**(I-6-d):**

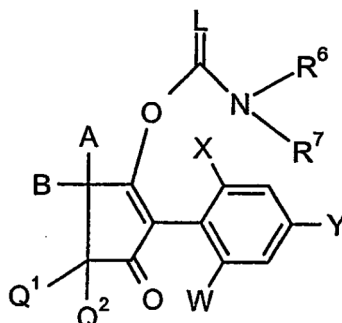


**(I-6-e):**



**(I-6-f):**

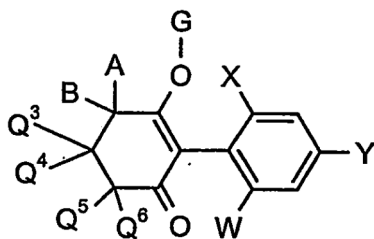
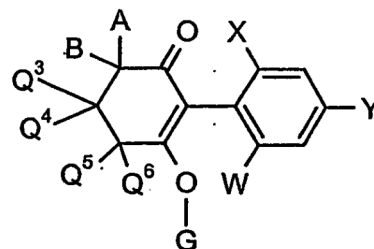


**(I-6-g):**

en las que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

- 5 Los compuestos de la fórmula (I-7) pueden estar presentes, dependiendo de la posición del sustituyente G, en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-7-A) o (I-7-B), lo que pretende expresarse en la fórmula (I-7) por medio de la línea discontinua:

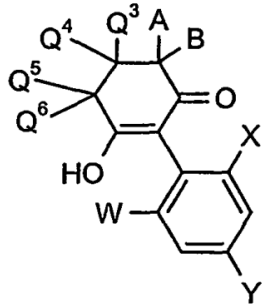
**(I-7-A)****(I-7-B)**

- 10 Los compuestos de las fórmulas (I-7-A) y (I-7-B) pueden estar presentes tanto como mezcla como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-7-A) y (I-7-B) pueden separarse, dado el caso, de un modo conocido mediante procedimientos físicos, por ejemplo mediante procedimientos cromatográficos.

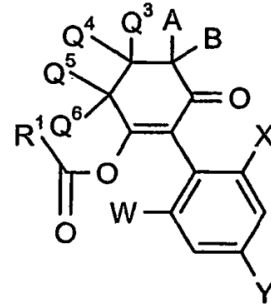
Por motivos de mayor claridad se mencionará en adelante, en cada caso, sólo uno de los posibles isómeros. Esto incluye que los compuestos en cuestión puedan estar presentes, dado el caso, en forma de mezclas de isómeros o en la otra forma isómera respectiva.

- 15 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (I-7-a) a (I-7-g):

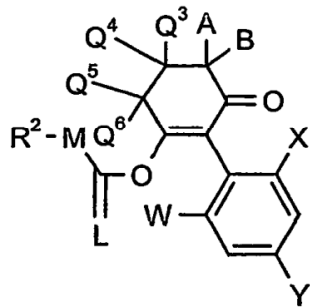
(I-7-a):



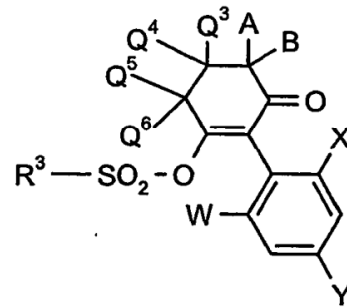
(I-7-b):



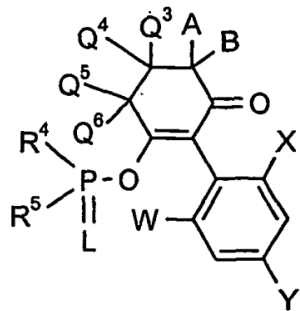
(I-7-c):



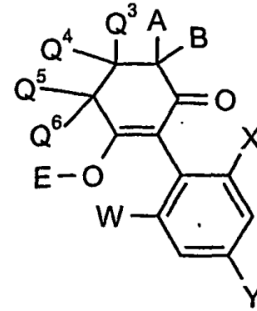
(I-7-d):



(I-7-e):

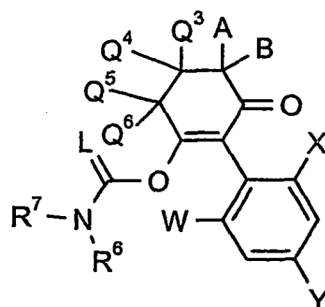


(I-7-f):





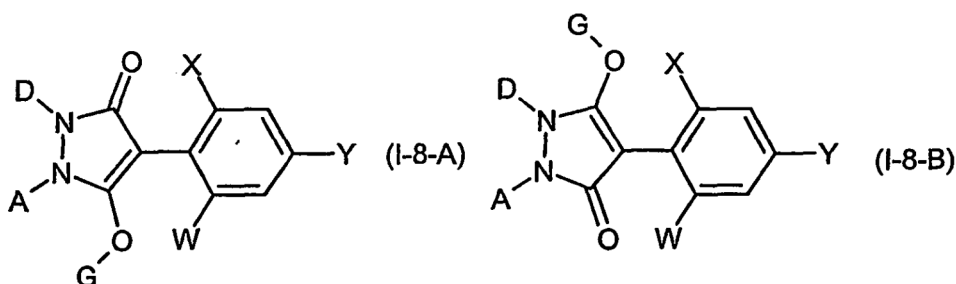
(I-7-g):



en las que

A, B, E, L, M, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

5 Los compuestos de la fórmula (I-8) pueden estar presentes, dependiendo de la posición del sustituyente G, en las dos formas isómeras de las fórmulas (I-8-A) o (I-8-B),

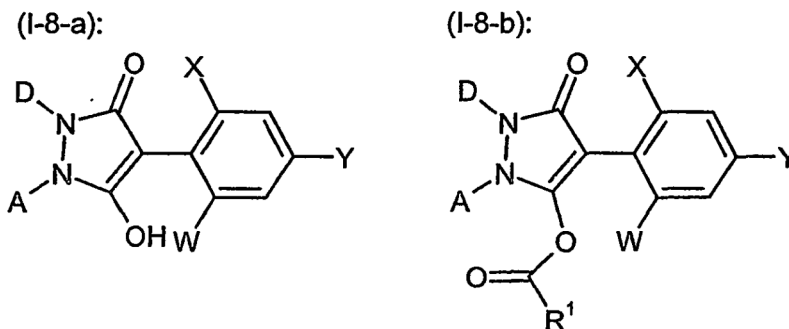


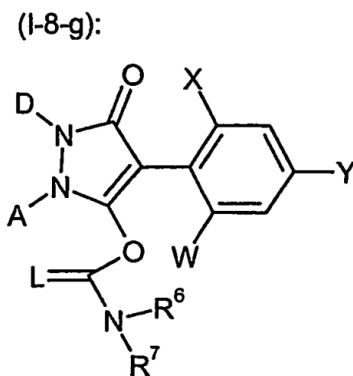
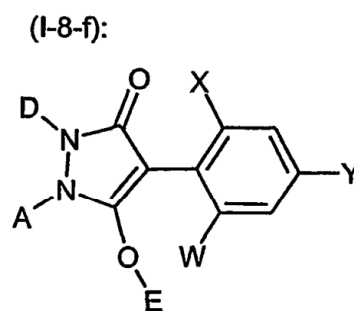
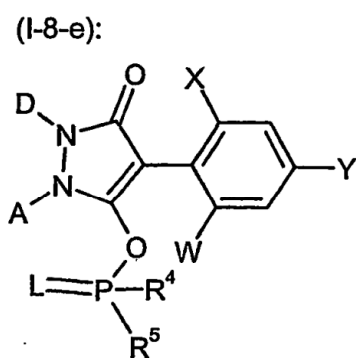
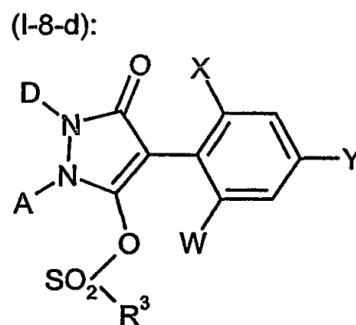
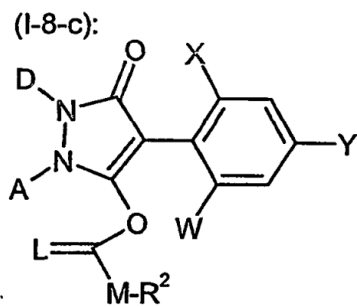
lo que se pretende expresar en la fórmula (I-8) mediante la línea discontinua.

10 Los compuestos de las fórmulas (I-8-A) y (I-8-B) pueden estar presentes tanto como mezcla como también en forma de sus isómeros puros. Las mezclas de los compuestos de las fórmulas (I-8-A) y (I-8-B) pueden separarse, dado el caso, de un modo conocido mediante procedimientos físicos, por ejemplo mediante procedimientos cromatográficos.

Por motivos de mayor claridad se mencionará en adelante, en cada caso, sólo uno de los posibles isómeros. Esto no excluye que los compuestos pueden estar presentes, dado el caso, en forma de mezclas de isómeros o en la otra forma isómera respectiva.

15 Considerando los distintos significados (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G se deducen las estructuras principales siguientes (I-8-a) a (I-8-g), cuando CKE representa el grupo (8),



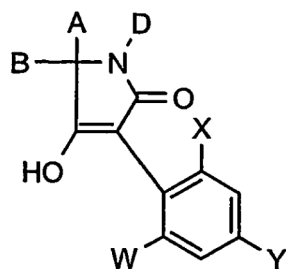


en las que

A, D, E, L, M, W, X, Y, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

5 Además, se ha descubierto que los nuevos compuestos de la fórmula (I) se obtienen según uno de los procedimientos que se describen a continuación:

(A) Se obtienen 3-fenilpirrolidin-2,4-dionas sustituidas o sus enoles de la fórmula (I-1-a)

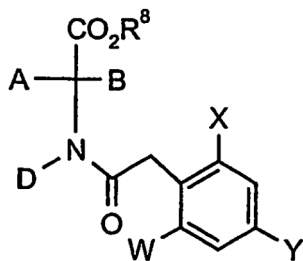


(I-1-a)

en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando se condensan intramolecularmente

- 5 ésteres de ácido N-acilamínico de la fórmula (II)



(II)

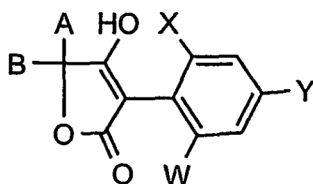
en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, y R<sup>8</sup> representa alquilo (preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),

- 10 en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

(B) Se ha descubierto, además, que se obtienen derivados de 3-fenil-4-hidroxi- $\Delta^3$ -dihidrofuranona sustituidos de la fórmula

(I-2-a)

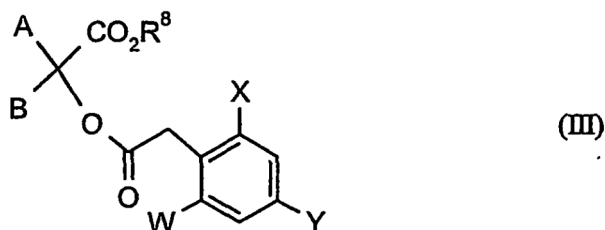


(I-2-a)

- 15 en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando se condensan intramolecularmente

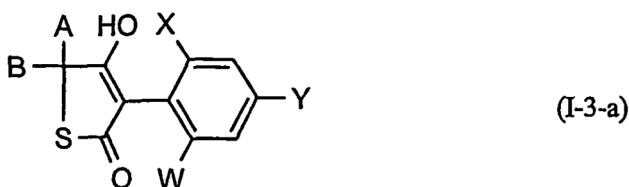
ésteres de ácido carboxílico de la fórmula (III)



en la que

A, B, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

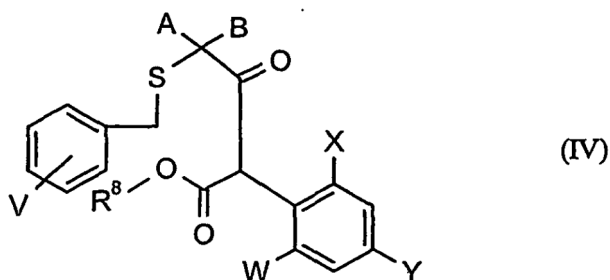
- 5 (C) Se ha descubierto, además, que se obtienen derivados de 3-fenil-4-hidroxi- $\Delta^3$ -dihidrotiofenona sustituidos de la fórmula (I-3-a)



en la que

A, B, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

- 10 cuando se ciclan intramolecularmente ésteres de ácido B-cetocarboxílicos de la fórmula (IV)

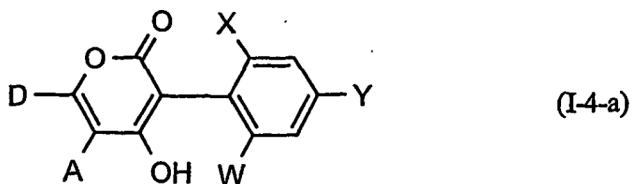


en la que

A, B, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente y

- 15 V representa halógeno, alquilo (preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o alcoxi (preferentemente alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>), dado el caso en presencia de un diluyente y en presencia de un ácido.

(D) Además se ha descubierto que se obtienen los nuevos derivados de 3-fenilpirona sustituidos de la fórmula (1-4-a)

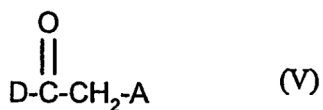


en la que

A, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

cuando se hacen reaccionar

5 compuestos de carbonilo de la fórmula (V)



en la que

A y D tienen los significados indicados anteriormente,

o su sililenoéter de la fórmula (Va)

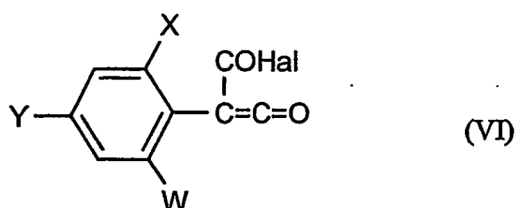


10

en la que

A, D y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente,

con halogenuros de ácido cetónico de la fórmula (VI)



15 en la que

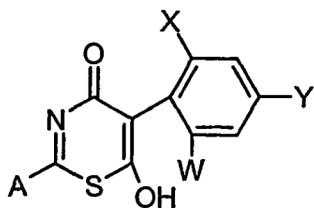
W, X e Y tienen los significados dados anteriormente y

Hal representa halógeno (preferentemente cloro o bromo),

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos.

Además, se ha descubierto

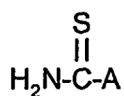
20 (E) que se obtienen los nuevos derivados de fenil-1,3-tiazina sustituidos de la fórmula (I-5-a)



(I-5-a)

en la que

A, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
cuando se hacen reaccionar tioamidas de la fórmula (VII)

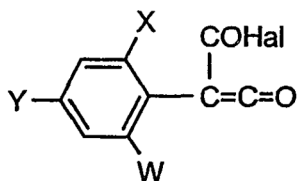


(VII)

5

en la que

A tiene el significado indicado anteriormente,  
con halogenuros de ácido cetónico de la fórmula (VI)

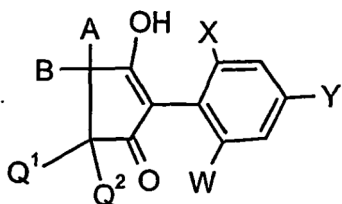


(VI)

10

en la que

Hal, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos.  
Además, se ha descubierto  
(F) que se obtienen compuestos de la fórmula (I-6-a)

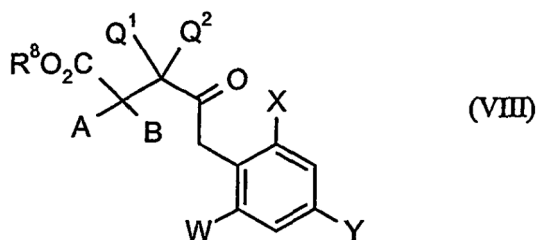


(I-6-a)

15

en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,  
cuando se ciclan intramolecularmente  
ésteres de ácidos cetocarboxílicos de la fórmula (VIII)



en la que

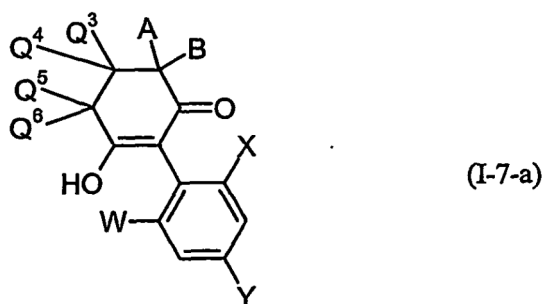
A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente y

R<sup>8</sup> representa alquilo (en particular alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>),

- 5 dado el caso en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

Además, se ha descubierto,

(G) que se obtienen compuestos de la fórmula (I-7-a)

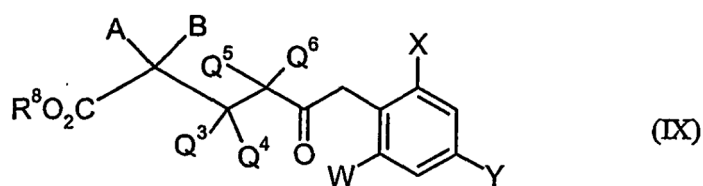


en la que

- 10 A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

cuando se condensan intramolecularmente

ésteres de ácido 6-aryl-5-ceto-hexanoico de la fórmula (IX)



en la que

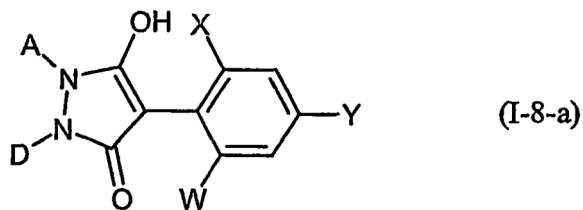
- 15 A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente

y

R<sup>8</sup> representa alquilo (preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>),

en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

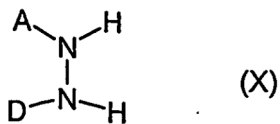
(H) Además, se ha descubierto que se obtienen los compuestos de la fórmula (I-8-a)



en la que

A, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente cuando se hacen reaccionar

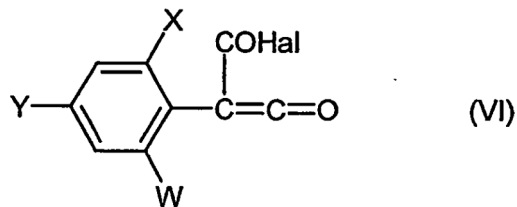
5 compuestos de la fórmula (X)



en la que

A y D tienen el significado indicado anteriormente,

α) con compuestos de la fórmula (VI)



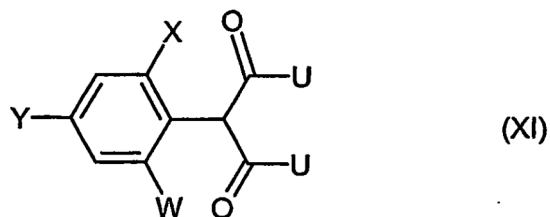
10

en la que

Hal, X, Y y W tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente o, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos, o

β) con compuestos de la fórmula (XI)



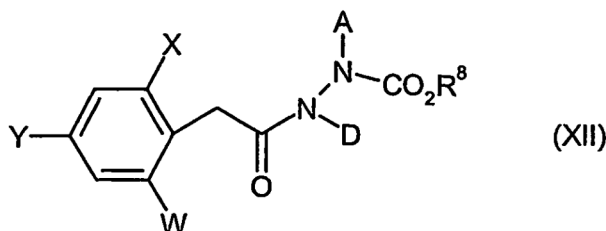
15

en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente



y U representa NH<sub>2</sub> o O-R<sup>8</sup>, teniendo R<sup>8</sup> el significado indicado anteriormente,  
 dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base, o  
 y) con compuestos de la fórmula (XII)



5 en la que

A, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente, dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base.

Además, se ha descubierto

10 (I) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-b) a (I-8-b) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>1</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

(α) con halogenuros de ácidos de la fórmula (XIII)



15 en la que

R<sup>1</sup> tiene el significado indicado anteriormente y

Hal representa halógeno (en particular cloro o bromo) o

(β) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV)



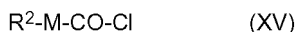
20 en la que

R<sup>1</sup> tiene el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos;

25 (J) que se obtienen los compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-8-c) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>2</sup>, M, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de la fórmula (XV)



en la que

R<sup>2</sup> y M tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente o, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos;

- 5 (K) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-8-c) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>2</sup>, M, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y L representa azufre, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI)



en la que

- 10 M y R<sup>2</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente o, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos

y

- 15 (L) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-d) a (I-8-d) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>3</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

con cloruros de ácido sulfónico de la fórmula (XVII)



en la que

- 20 R<sup>3</sup> tiene el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

- 25 (M) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-e) a (I-8-e) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, L, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

con compuestos de fósforo de la fórmula (XVIII)



en la que

L, R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup> tienen los significados indicados anteriormente y

- 30 Hal representa halógeno (particularmente cloro o bromo),

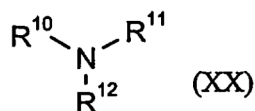
dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

(N) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-f) a (I-8-f) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, E, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, si los compuestos de las fórmulas (I-1-

a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

con compuestos metálicos o aminas de la fórmula (XIX) o (XX)

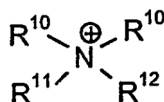
Me(OR<sup>10</sup>)<sub>t</sub> (XIX)



5

en las que

Me representa un metal mono o divalente (preferentemente un metal alcalino o alcalinotérreo tal como litio, sodio, potasio, magnesio o calcio), o representa un ion amonio



10 t representa el número 1 ó 2 y

R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, independientemente unos de otros, representan hidrógeno o alquilo (preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>), dado el caso en presencia de un diluyente,

(O) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-g) a (I-8-g) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, L, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar, en cada caso

15 (α) con isocianatos o isotiocianatos de la fórmula (XXI)

R<sup>6</sup>-N=C=L (XXI)

en la que

20 R<sup>6</sup> y L tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente o, dado el caso, en presencia de un catalizador, o

(β) con cloruros de ácido carbamídico o cloruros de ácido tiocarbamídico de la fórmula (XXII)



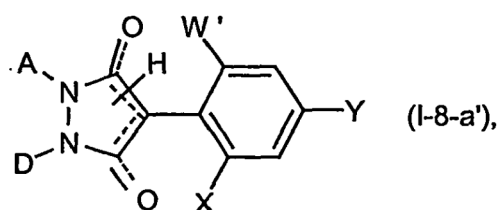
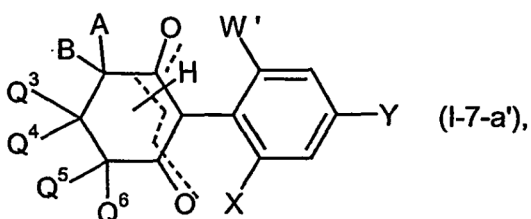
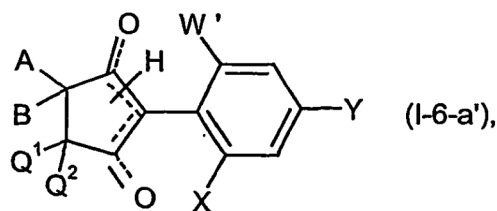
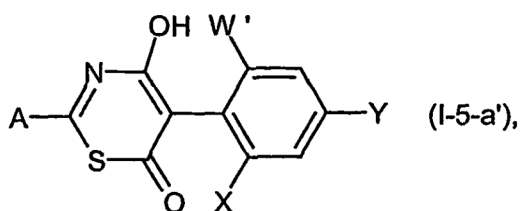
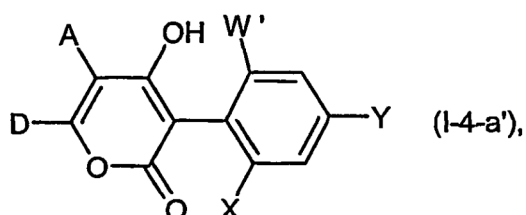
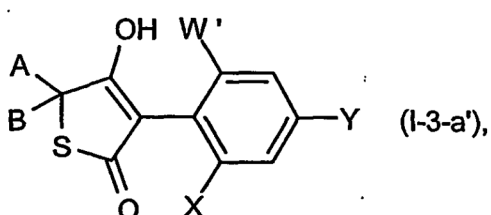
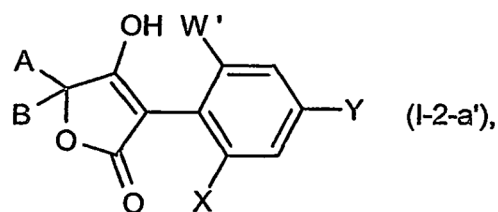
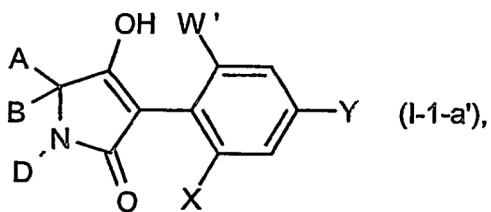
en la que

25 L, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

(P) que se obtienen compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, cuando los compuestos de las fórmulas (I-

1-a') a (I-8-a') mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y W' representa preferentemente bromo



5 se hacen reaccionar con compuestos de la fórmula

W-OH

en la que

W tiene el significado indicado anteriormente, dado el caso en presencia de un diluyente, una sal de Cu-(I) (por ejemplo, CuBr, CuI) y una base fuerte (por ejemplo hidruro de sodio, terc-butolato de potasio).

10 Además, se ha descubierto que los nuevos compuestos de la fórmula (I) presentan una actividad muy buena como plaguicidas, preferentemente como insecticidas, acaricidas y/o herbicidas.

Sorprendentemente, también se ha descubierto ahora que determinados cetoenoles cíclicos sustituidos, al aplicarlos conjuntamente con los compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo que se describen a continuación (protectores/antídotos) impiden realmente bien un daño a las plantas de cultivo y pueden usarse de modo particularmente ventajoso como preparados de combinación con una acción de amplio espectro para combatir selectivamente plantas no deseadas en cultivos de plantas útiles, tales como, por ejemplo, en cereales, pero también en maíz, soja y arroz.

15

También son objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen un contenido activo de una combinación de principios activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico sustituido de la fórmula (I), en la que CKE, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente

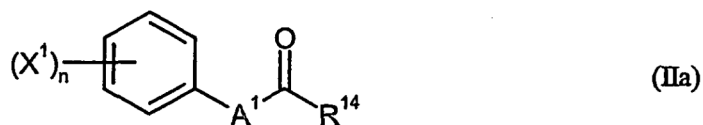
5 y

(b') al menos uno de los compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo del grupo de compuestos siguiente:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]pirimidin-6(2H)-ona (diciclonona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1 4-benzoxazina (benoxacor), (1-metil-hexiléster) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético (cloquintocet-mexilo (véanse también compuestos relacionados en los documentos EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-1 91736, EP-A-492366)), 3-(2-cloro-bencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumilurón),  $\alpha$ -(cianometoximino)-fenilacetónitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-dicloro-fenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)-butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-feniletíl)-3-(4-metil-fenil)-urea (daimuron, dimron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-feniletílico del ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperate), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-propenil-acetamida (ciquiormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorim), éster del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclonnetil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo (véanse también los compuestos relacionados en los documentos EP-A-1 74562 y EP-A-346620)), éster fenilmetílico del ácido 2-cloro-4-trifluorometil-tiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)- $\alpha$ -trifluoro-acetofenonoxim (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furlazol, MON-1 3900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifen-etilo (véanse también los compuestos relacionados en el documento WO-A-95/07897)), 3,6-dicloro-2-metoxibenzoato de 1-(etoxicarbonil)-etilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-di-carboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo (véanse también compuesto relacionados en el documento WO-A-91/07874)), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-1 91), 1-oxa-4-azaspiro[4.5]-decano-4-carboditioato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico,  $\alpha$ -(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetónitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1 292), 3-dicloroacetol-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-291 48), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico (véanse también compuestos relacionados en los documentos EP-A-269806 y EP-A-333131), éster etílico del ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (véanse también compuestos relacionados en el documento WO-A-91/08202), éster 1,3-dimetil-but-1-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster 4-aliloxibutílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster 2-oxo-propil-1ílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dialílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico (véanse también compuestos relacionados en el documento EP-A582198), ácido 4-carboxi-croman-4-ilacético (AC-304415, véase el documento EP-A-61 361 8), ácido 4-clorofenoxiacético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (también denominado N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoil-sulfamoil)-fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metilbenzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

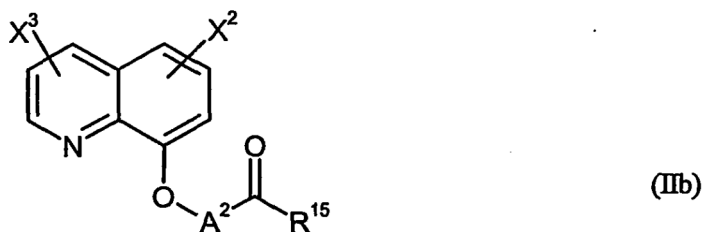
y/o uno de los compuestos definidos mediante las fórmulas generales siguientes

la fórmula general (IIa)



50

o la fórmula general (IIb)



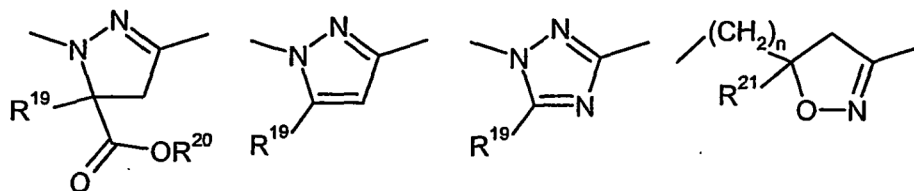
o la fórmula genreal (IIc)



en la que

5 n representa un número entre 0 y 5,

A<sup>1</sup> representa uno de las agrupaciones heterocíclicas divalentes que se esbozan a continuación,



n representa un número entre 0 y 5,

10 A<sup>2</sup> representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y/o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-carbonilo,

R<sup>14</sup> representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-amino o di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-amino,

R<sup>15</sup> representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-amino o di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-amino,

R<sup>16</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo,

15 R<sup>17</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, dioxolanil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, furilo, furil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

20 R<sup>18</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, dioxolanil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, furilo, furil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, tienilo, tiazolilo, piperidinilo o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o conjuntamente con R<sup>17</sup> representa alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o oxaalcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, fenilo, furilo, un anilo de benceno o con dos sustituyentes que conjuntamente con el átomo de carbono al que están unido forma un carbociclo de 5 ó 6 miembros,

R<sup>19</sup> representa hidrógeno, ciano, halógeno o representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o fenilo, sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro o bromo,

R<sup>20</sup> representa hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o tri-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-sililo sustituidos, dado el caso con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, R<sup>21</sup> representa hidrógeno, ciano, halógeno o representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o fenilo, sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro o bromo,

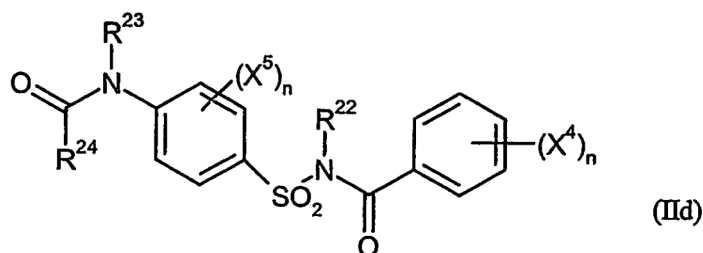
X<sup>1</sup> representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

5 X<sup>2</sup> representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

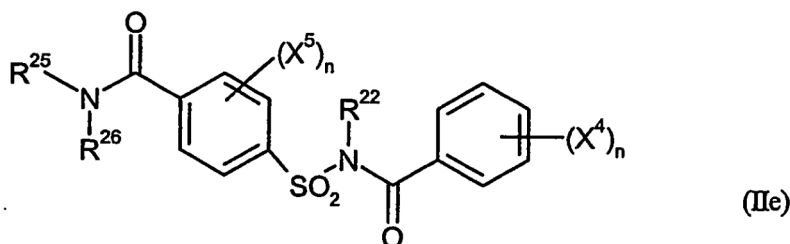
X<sup>3</sup> representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

y/o uno de los compuestos definidos mediante las fórmulas generales siguientes

la fórmula general (IId)



10 o la fórmula general (IIe)



en la que

n representa un número entre 0 y 5,

R<sup>22</sup> representa hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

15 R<sup>23</sup> representa hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sup>24</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-amino o di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)-amino sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquiloxi C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-tio o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-amino sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

20 R<sup>25</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano o halógeno, o alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano o halógeno, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

25 R<sup>26</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano o halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o fenilo sustituido, dado el caso, con nitro, ciano, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o conjuntamente con R<sup>25</sup> representa alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o oxalcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

X<sup>4</sup> representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y

X<sup>5</sup> representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Los compuestos según la invención se definen mediante la fórmula general (I). Los sustituyentes o intervalos preferentes de los restos indicados en las fórmulas mencionadas anteriormente y más adelante se explican a continuación:

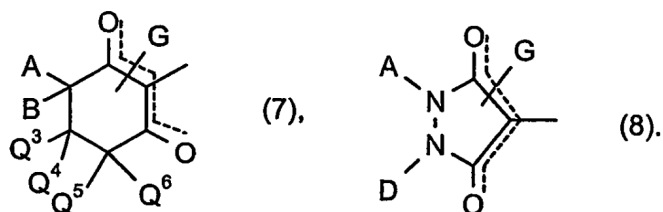
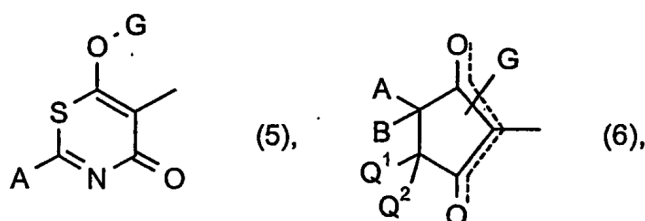
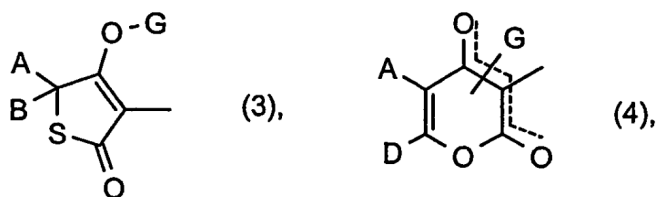
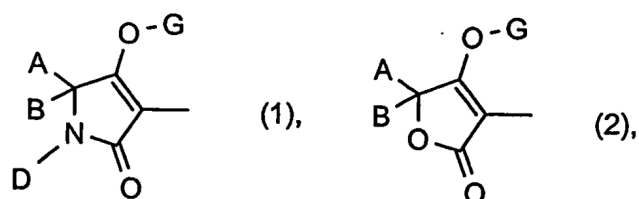
5

W representa preferentemente alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-bis-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alcanodiilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> sustituido, dado el caso, de una a tres veces, con flúor, cloro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, pudiendo estar, dado el caso, un grupo metileno del anillo interrumpido por oxígeno o azufre,

X representa preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

10 Y representa preferentemente cloro, bromo o yodo,

CKE representa preferentemente uno de los grupos



15 A representa preferentemente hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, en el que, dado el caso, uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre o representa fenilo, naftilo, hetarilo con 5 ó 6 átomos de anillo (por ejemplo, furanilo, piridilo, imidazolilo, triazolilo, pirazolilo, pirimidilo, tiazolilo o tienilo), fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o naftil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, ciano o nitro,



B representa preferentemente hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o

5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferentemente cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> saturado o cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> insaturado, estando reemplazado, dado el caso, un miembro de anillo por oxígeno o azufre y que están sustituidos una o dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-tio, halógeno o fenilo o

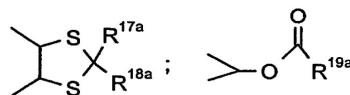
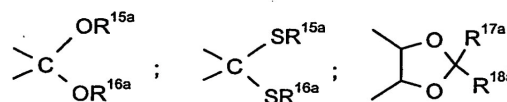
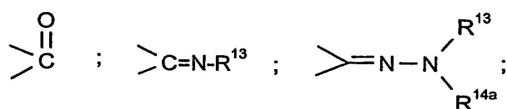
A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferentemente un cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, que está sustituido con un grupo alquilendiilo o con un grupo alquilendioxilo o con un grupo alquilenditioilo sustituidos, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, que contienen dado el caso uno o dos átomos de oxígeno y/o azufre no directamente adyacentes, que forma, con el átomo de carbono al que está unido, otro anillo de cinco a ocho miembros, o

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan preferentemente cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>, en el que dos sustituyentes conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos representan alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquendiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquendiilo C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o halógeno, estando reemplazado, dado el caso, un grupo metileno por oxígeno o azufre,

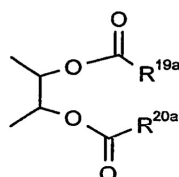
15 D representa preferentemente hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquino C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno o azufre o fenilo, hetarilo con 5 ó 6 átomos de anillo (por ejemplo, furanilo, imidazolilo, piridilo, triazolilo, pirazolilo, pirimidilo, pirrolilo, tienilo o tiazolilo), fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o hetaril-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> con 5 ó 6 átomos de anillo (por ejemplo, furanilo, imidazolilo, piridilo, triazolilo, pirazolilo, pirimidilo, pirrolilo, tienilo o tiazolilo) sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, ciano o nitro, o

A y D representan conjuntamente, preferentemente, alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquendiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, en los que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por un grupo carbonilo, oxígeno o azufre, considerándose como sustituyentes, respectivamente:

25 halógeno, hidroxilo, mercapto o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o benciloxi, sustituidos, dado el caso, respectivamente, con halógeno, u otra agrupación alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, una agrupación alquendiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o una agrupación butadienilo, que dado el caso están sustituidas con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o en las que, dado el caso, dos sustituyentes adyacentes con los átomos de carbono a los que están unidos, forman otro ciclo saturado o insaturado con 5 ó 6 átomos de anillo (en el caso del compuesto de la fórmula (I-1), A y D representan entonces conjuntamente con los átomos a los que están unidos, por ejemplo, los grupos indicados más adelante AD-1 a AD-10), que puede contener oxígeno o azufre o en el que, dado el caso, está contenido uno de los grupos siguientes

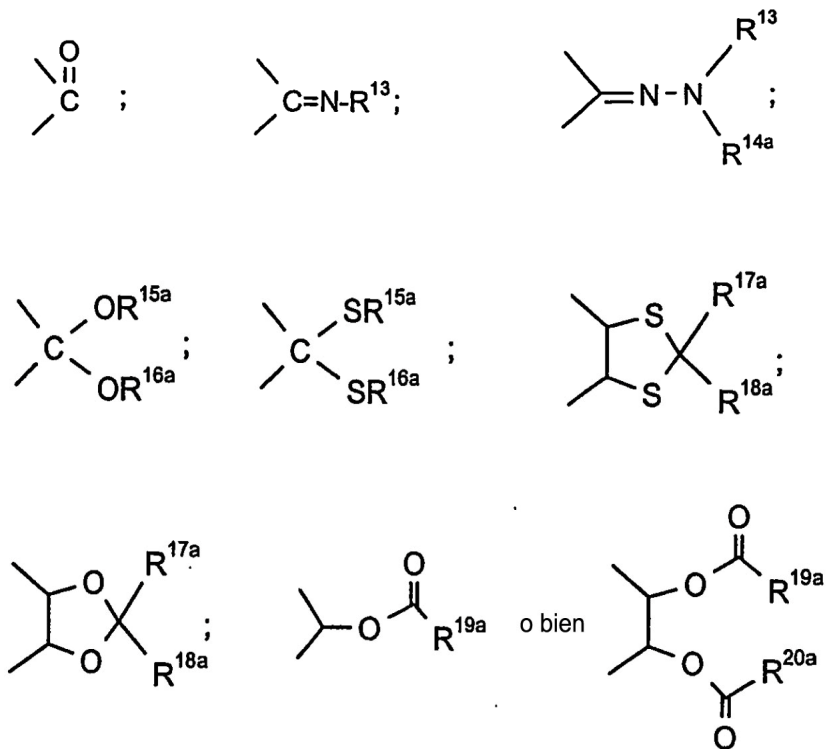


o bien



o

- 5 A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente, preferentemente, alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquenodiilo C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos dado el caso, respectivamente, una o dos veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con halógeno, hidroxilo, sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> sustituidos con halógeno, o dado el caso, respectivamente, de una a tres veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con benciloxi o fenilo sustituidos con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, que además, dado el caso, contienen uno de los grupos siguientes



- 10 o están puenteados mediante un grupo alcanodiilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o mediante un átomo de oxígeno

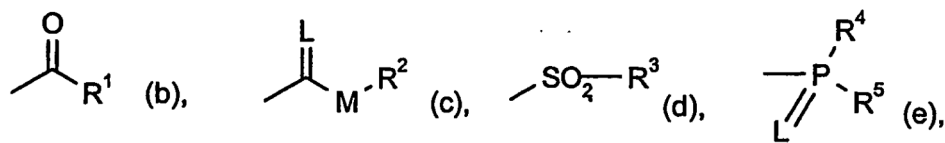
Q<sup>1</sup> representa preferentemente hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Q<sup>2</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representa preferentemente hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>

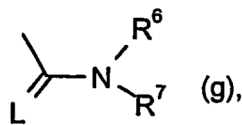
- 15 Q<sup>3</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre, o fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, ciano o nitro o

Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan preferentemente conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos un anillo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre,

- 20 G representa preferentemente hidrógeno (a) o uno de los grupos



E (f) o



representando especialmente (a), (b), (c) o (g)

en los que

E representa un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

5 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre.

R<sup>1</sup> representa preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, polialcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, en el que, dado el caso, uno o varios (preferentemente no más de dos) miembros de anillo no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,

10 representa fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio o alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-sulfonilo,

15 representa fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, nitro, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

representa hetarilo de 5 ó 6 miembros (por ejemplo pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo) sustituido, dado el caso, con halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

representa fenoxi-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, amino o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, o

20 representa hetariloxi de 5 ó 6 miembros-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, (por ejemplo piridiloxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, pirimidiloxi-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o tiazoliloxi-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) sustituido, dado el caso, con halógeno, amino o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

R<sup>2</sup> representa preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>, polialcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno,

representa cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, o

25 representa fenilo o bencilo sustituido, dado el caso, respectivamente, con halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

R<sup>3</sup> representa preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno o representa fenilo o bencilo sustituido, dado el caso, respectivamente, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, ciano o nitro,

30 R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup> representan preferentemente, independientemente uno de otro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-amino, di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)-amino, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-tio, alqueno C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-tio, cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-tio o fenilo, fenoxi o feniltio sustituidos, dado el caso, respectivamente, con nitro, ciano, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-tio, haloalquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-tio, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

35 R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> representan preferentemente, independientemente uno de otro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, representa fenilo sustituido, dado el caso con con halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, representa bencilo sustituido, dado el caso con con halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, o conjuntamente representan un resto alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un átomo de carbono está reemplazado por oxígeno o azufre,

40 R<sup>13</sup> representa preferentemente hidrógeno, o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, sustituidos, dado el caso, respectivamente, con halógeno, representa cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplado por oxígeno o azufre, o fenilo, fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o fenil-alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sup>14a</sup> representa preferentemente hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> o

45 R<sup>13</sup> y R<sup>14a</sup> representan conjuntamente, preferentemente, alcanodiilo C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>,

R<sup>15a</sup> y R<sup>16a</sup> son iguales o diferentes y representan preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o

R<sup>15a</sup> y R<sup>16a</sup> representan conjuntamente, preferentemente, un resto alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, que está sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o con fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, nitro o ciano,

5 R<sup>17a</sup> y R<sup>18a</sup> representan preferentemente, independientemente uno de otro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, o fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, nitro o ciano o

10 R<sup>17a</sup> y R<sup>18a</sup> representan conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos, preferentemente un grupo carbono o representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre,

R<sup>19a</sup> y R<sup>20a</sup> representan preferentemente, independientemente uno de otro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-amino, alquenil C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-amino, di(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>)-amino o di(alquenil C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>)-amino.

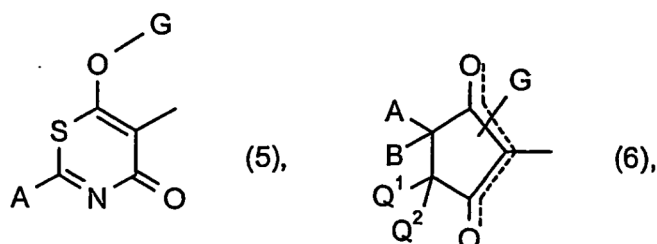
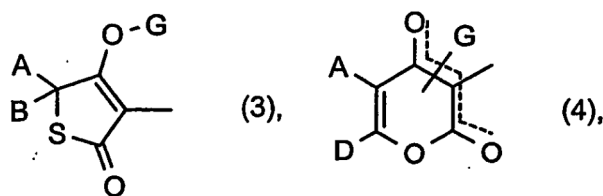
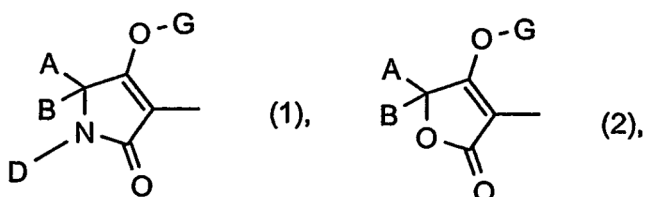
En las definiciones de restos mencionadas anteriormente halógeno representa flúor, cloro, bromo y yodo, en particular flúor, cloro y bromo.

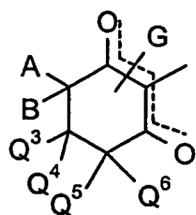
15 W representa, de modo particularmente preferente, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-bis-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alcanodiiloxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, pudiendo estar reemplazado, dado el caso, un grupo metileno del anillo por oxígeno o azufre,

X representa, de modo particularmente preferente, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>,

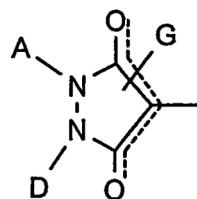
Y representa, de modo particularmente preferente, cloro o bromo,

20 CKE representa, de modo particularmente preferente, uno de los grupos





(7),



(8).

5 A representa, de modo particularmente preferente, hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces con flúor o cloro, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o (pero no en el caso de los compuestos de las fórmulas (1-3), (1-4), (1-6) y (1-7)) fenilo o bencilo sustituidos de una a dos veces, respectivamente, dado el caso, con flúor, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, ciano o nitro,

B representa, de modo particularmente preferente, hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan, de modo particularmente preferente, cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub> saturado o insaturado, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre y está sustituido, dado el caso, de una a dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trifluorometilo o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, con la concidición de que Q<sup>3</sup> represente de modo particularmente preferente hidrógeno o metilo o

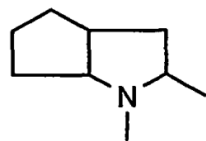
15 A,B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo particularmente preferente cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, que está sustituido, dado el caso, con un grupo alquilenodiilo o con un grupo alquilenodioxiilo o con un grupo alquilenoditiol sustituido con metilo o etilo que, dado el caso, contiene uno o dos átomos de oxígeno o azufre no directamente adyacentes, que con el átomo de carbono al que están unidos, forman otro anillo de cinco o seis miembros, con la condición de que entonces Q<sup>3</sup> represente de modo particularmente preferente hidrógeno o metilo,

20 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo particularmente preferente cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en el que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquenodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o butadiendiilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente de modo particularmente preferente hidrógeno o metilo,

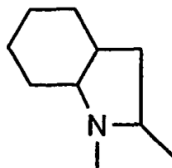
25 D representa de modo particularmente preferente hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, de una a tres veces, con flúor, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado, dado el caso, por oxígeno o (pero no en el caso de los compuestos de las fórmuls (1-1)) representa fenilo o piridilo sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a dos veces, con flúor, cloro, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o

30 A y D representan conjuntamente, de modo particularmente preferente, alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, en el que un grupo metileno puede estar reemplazado por un grupo carbonilo (pero no en el caso de los compuestos de la fórmula (1-1), oxígeno o azufre, considerándose como sustituyentes alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, o

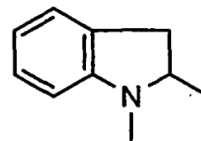
A y D representan (en el caso de los compuestos de la fórmula (1-1)) conjuntamente con los átomos a los que están unidos uno de los grupos AD-1 a AD-10:



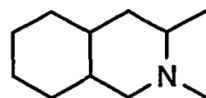
AD-1



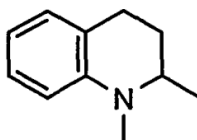
AD-2



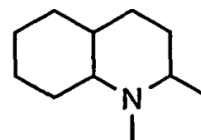
AD-3



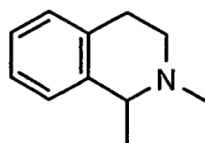
AD-4



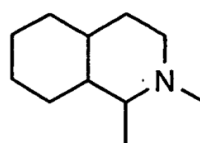
AD-5



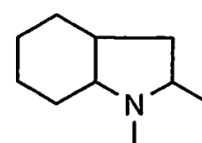
AD-6



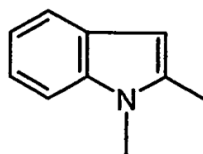
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

o bien

A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente, de modo particularmente preferente, alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> sustituido, dado el caso, respectivamente, de una a dos veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>,

5 Q<sup>1</sup> representa de modo particularmente preferente hidrógeno.

Q<sup>2</sup> representa de modo particularmente preferente hidrógeno.

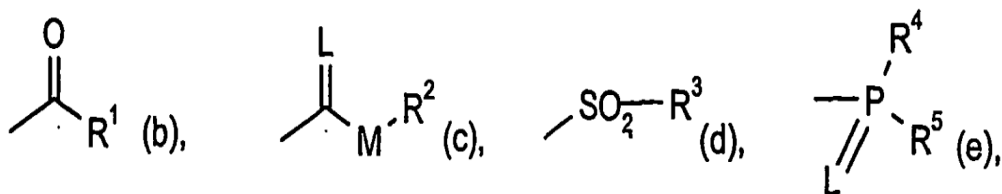
Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representan de modo particularmente preferente, independientemente unos de otros, hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>,

10 Q<sup>3</sup> representa de modo particularmente preferente hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con metilo o metoxi, o

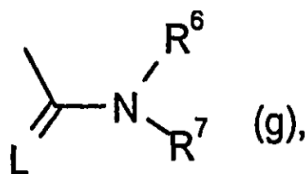
Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan de modo particularmente preferente, conjuntamente con el carbono al que están unidos, un anillo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un miembro

de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre, con la condición de que entonces A representa de modo particularmente preferente hidrógeno o metilo, o

G representa de modo particularmente preferente hidrógeno (a) o uno de los grupos



5 E (f) o



representando especialmente (a), (b) o (c)

en los que

E representa un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

10 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

15  $R^1$  representa de modo particularmente preferente alquilo  $C_1-C_8$ , alquenilo  $C_2-C_{18}$ , alcoxi  $C_1-C_4$  -alquilo  $C_1-C_2$ , alquil  $C_1-C_4$ -tioalquilo  $C_1-C_2$ , sustituidos, respectivamente, dado el caso, de una a tres veces con flúor o cloro o cicloalquilo  $C_3-C_6$  sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con flúor, cloro, alquilo  $C_1-C_2$  o alcoxi  $C_1-C_2$ , en el que, dado el caso, están reemplazados uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes por oxígeno, representa fenilo sustituido, dado el caso, una o dos veces, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_2$  o haloalcoxi  $C_1-C_2$ ,

$R^2$  representa de modo particularmente preferente alquilo  $C_1-C_8$ , alquenilo  $C_2-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_4$ -alquilo  $C_2-C_4$  sustituidos respectivamente, dado el caso, de una a tres veces con flúor,

20 representa cicloalquilo  $C_3-C_6$  sustituido una vez, dado el caso con alquilo  $C_1-C_2$  o alcoxi  $C_1-C_2$ ,

representa fenilo o bencilo sustituidos, dado el caso, respectivamente, una o dos veces, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_3$ , trifluorometilo o trifluorometoxi,

25  $R^3$  representa de modo particularmente preferente alquilo  $C_1-C_6$  sustituido, dado el caso, de una a tres veces con flúor o representa fenilo sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,

$R^4$  representa de modo particularmente preferente alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , alquil  $C_1-C_6$ -amino, di-(alquil  $C_1-C_6$ )-amino, alquil  $C_1-C_6$ -tio, alquencil  $C_3-C_4$ -tio, cicloalquil  $C_3-C_6$ -tio o representa fenilo, fenoxi o feniltio sustituidos una vez, dado el caso, respectivamente, con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi  $C_1-C_3$ , haloalcoxi  $C_1-C_3$ , alquil  $C_1-C_3$ -tio, haloalquil  $C_1-C_3$ -tio, alquilo  $C_1-C_3$  o trifluorometilo,

30  $R^5$  representa de modo particularmente preferente alcoxi  $C_1-C_6$  o alquil  $C_1-C_6$ -tio,

$R^6$  representa de modo particularmente preferente hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_3-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ -alquilo  $C_1-C_4$  o representa fenilo, sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo  $C_1-C_4$ , trifluorometilo o alcoxi  $C_1-C_4$ , o representa bencilo, sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo  $C_1-C_4$ , trifluorometilo o alcoxi  $C_1-C_4$ ,

35  $R^7$  representa de modo particularmente preferente alquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_3-C_6$  o alcoxi  $C_1-C_6$ -alquilo  $C_1-C_4$ ,

R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> representan conjuntamente, de modo particularmente preferente, un resto alquileo C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub> sustituido, dado el caso, con metilo o etilo, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre.

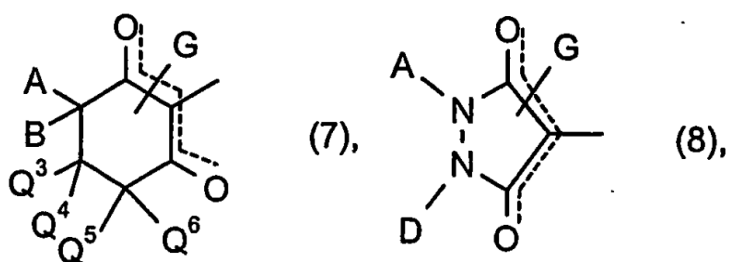
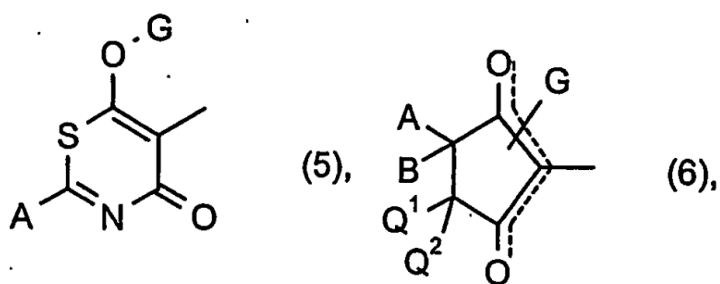
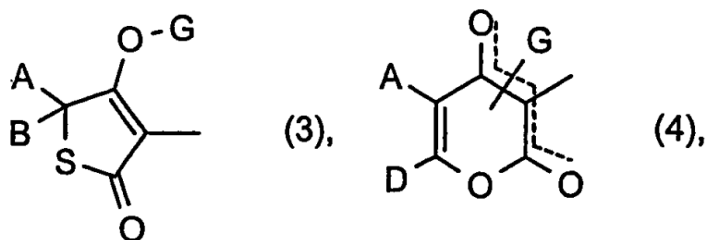
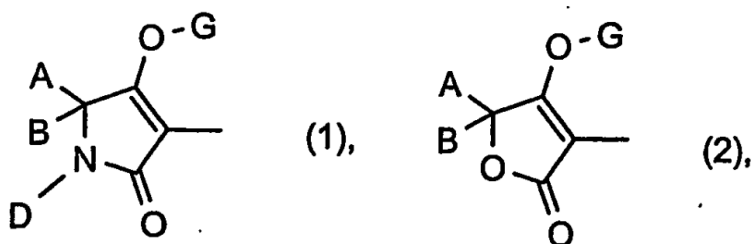
En las definiciones de restos mencionadas como particularmente preferentes, halógeno representa flúor, cloro y bromo, en particular flúor o cloro.

5 W representa de modo muy particularmente preferente metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec-butoxi, metoxi-etiloxi, etoxi-etiloxi, ciclopropil-metoxi, ciclopentil-metoxi o ciclohexil-metoxi,

X representa de modo muy particularmente preferente metilo o etilo,

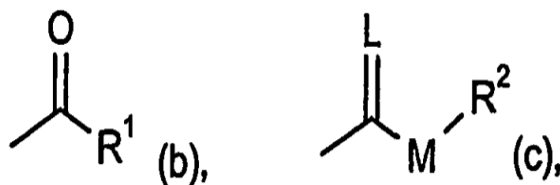
Y representa, de modo particularmente preferente, cloro o bromo,

CKE representa de modo muy particularmente preferente uno de los grupos





- A representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituidos, dado el caso, respectivamente, con flúor, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo y sólo en el caso de los compuestos de fórmula (I-5) representa fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,
- 5 B representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno, metilo o etilo, o
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo muy particularmente preferente cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre y que, dado el caso, está sustituido una vez con metilo, etilo, propilo, isopropilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, propoxi o butoxi, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente de modo muy particularmente preferente hidrógeno o
- 10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo muy particularmente preferente cicloalquilo C<sub>6</sub>, que, dado el caso, está sustituido con un grupo alquelenodioxilo que contiene dos átomos de oxígeno no directamente adyacentes, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente de modo muy particularmente preferente hidrógeno
- A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo muy particularmente preferente cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en los que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representa alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o alqueniido C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente de modo muy particularmente preferente hidrógeno,
- 15
- D representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces con flúor, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo o (pero no en el caso de los compuestos de las fórmulas (I-1) representa fenilo o piridilo, sustituidos una vez, dado el caso, con flúor, cloro, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi o trifluorometilo,
- 20
- o bien
- A y D representan conjuntamente de modo muy particularmente preferente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> sustituido una vez dado el caso con metilo o metoxi, en el que, dado el caso, un átomo de carbono está reemplazado por oxígeno o azufre o representa el grupo AD-1
- 25 A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente de modo muy particularmente preferente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> sustituido una vez o dos veces, dado el caso, con metilo o metoxi o
- Q<sup>1</sup> representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno,
- Q<sup>2</sup> representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno,
- 30 Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representan de modo muy particularmente preferente, independientemente unos de otros, hidrógeno o metilo,
- Q<sup>3</sup> representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno, metilo, etilo o propilo, o
- Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan, de modo muy particularmente preferente, conjuntamente con el carbono al que están unidos un anillo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado sustituido, dado el caso, con metilo o metoxi, con la condición de que A represente de modo muy particularmente preferente hidrógeno,
- 35 G representa de modo muy particularmente preferente hidrógeno (a) o uno de los grupos



-SO<sup>2</sup>-R<sup>3</sup> (d) o E (f)

en los que

L representa oxígeno o azufre,

40 M representa oxígeno o azufre y

E representa un ion amonio,

R<sup>1</sup> representa de modo muy particularmente preferente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>17</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub> o ciclopropilo o ciclohexilo sustituidos una vez, dado el caso, respectivamente, con flúor, cloro, metilo o metoxi, representa fenilo sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

5 R<sup>2</sup> representa de modo muy particularmente preferente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> sustituidos una vez, dado el caso, con flúor, o fenilo o bencilo,

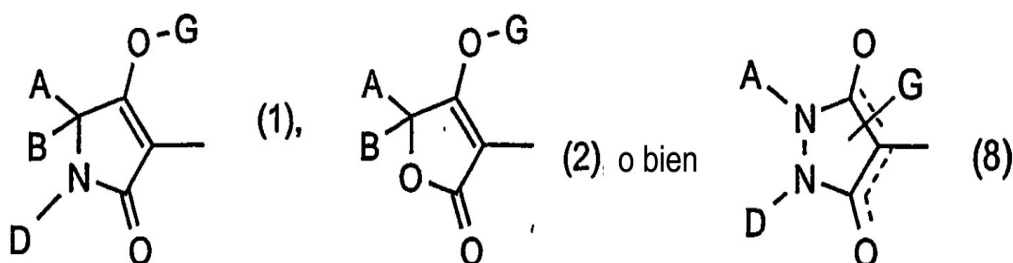
R<sup>3</sup> representa de modo muy particularmente preferente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>.

W representa de modo destacado metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec-butoxi, metoxi-etiloxi, etoxi-etiloxi o ciclopropilenoetoxi,

10 X representa de modo destacado metilo o etilo,

Y representa de modo destacada cloro,

CKE representa de modo destacado uno de los grupos



15 A representa de modo destacado hidrógeno, metilo, etilo, ciclopropilo, isopropilo, n-propilo, isobutilo, n-butilo, t-butilo o s-butilo (especialmente hidrógeno, metilo o etilo),

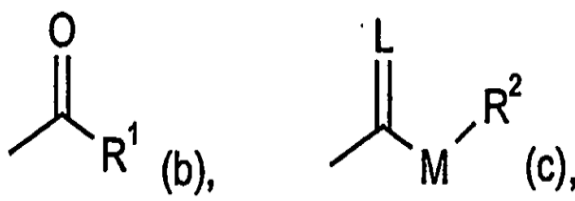
B representa de modo destacado hidrógeno, metilo o etilo,

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan de modo destacado cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno y que está sustituido una vez, dado el caso, con metilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi o trifluorometilo (en particular con metilo o metoxi),

20 D representa de modo destacado hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo, ciclopropilo o ciclohexilo,  
o bien

A y D representan de modo destacado alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> o representan un grupo AD-1,

G representa de modo destacado hidrógeno (a) o uno de los grupos



25 -SO<sub>2</sub>-R<sup>3</sup> (d) o E (f)

en los que

L representa oxígeno,

M representa oxígeno y

E representa un ion amonio ( $N^+(C_6H_{13})_4$ ),

$R^1$  representa de modo destacado alquilo  $C_1-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_2$ -alquilo  $C_1$  o alquenoilo  $C_2-C_{17}$ ,

$R^2$  representa de modo destacado alquilo  $C_1-C_8$  o alquenoilo  $C_2-C_6$ ,

5  $R^3$  representa de modo destacado alquilo  $C_1-C_4$ .

Las definiciones o explicaciones de los restos generales indicadas anteriormente o indicadas en los intervalos de preferencia pueden combinarse entre sí discrecionalmente, como también entre los intervalos e intervalos de preferencia respectivos. Tienen validez para los productos finales, así como para los precursores y productos intermedios correspondientes.

10 Son preferentes de acuerdo con la invención compuestos de la fórmula (I) en los que hay presente una combinación de significados indicados anteriormente como preferentes.

Son particularmente preferentes de acuerdo con la invención compuestos de la fórmula (I) en los que hay presente una combinación de significados indicados anteriormente como particularmente preferentes.

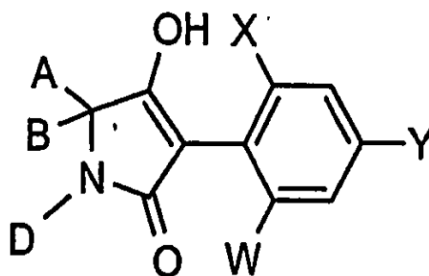
15 Son muy particularmente preferentes de acuerdo con la invención compuestos de la fórmula (I) en los que hay presente una combinación de significados indicados anteriormente como muy particularmente preferentes.

Se destacan de acuerdo con la invención compuestos de la fórmula (I) en los que hay presente una combinación de significados indicados anteriormente como destacados.

20 Los restos hidrocarburo saturados o insaturados tales como alquilo, alcanodiilo o alquenoilo pueden ser en cada caso de cadena lineal o ramificados, también en compuestos con heteroátomos, como por ejemplo en alcoxi, siempre que sea posible.

Los restos dado el caso sustituidos, mientras no se indique lo contrario, pueden estar sustituidos una o varias veces, pudiendo ser los sustituyentes, en el caso de sustituciones múltiples, iguales o diferentes.


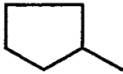
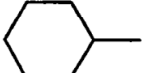
Pueden mencionarse de forma particular, además de los compuestos mencionados en los **ejemplos de preparación** los siguientes compuestos de la fórmula (I-1-a):

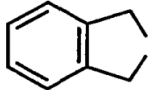
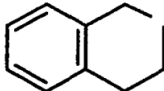


25

Tabla 1: W = OCH<sub>3</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Cl.

A	B	D
CH <sub>3</sub>	H	H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	H
i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	H
C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H

A	B	D
i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	H
i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	H
C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	H
i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	H
s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	H
t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>	H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
	CH <sub>3</sub>	H
	CH <sub>3</sub>	H
	CH <sub>3</sub>	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-CH <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -S-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-CH <sub>2</sub> -CHCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHI-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHO <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHO-i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H

A	B	D
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{CH}_2 \end{array}$	H
	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \quad \quad \quad \text{CH}-\text{CH}_2- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_4 \end{array}$	H
	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \quad \quad \quad \text{CH}-(\text{CH}_2)_2- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_3 \end{array}$	H
		H
		H
	$-(\text{CH}_2)_3-$	H
	$-(\text{CH}_2)_4-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CHCH}_3-\text{CH}_2-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHCH}_3-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CHCH}_3-\text{CHCH}_3-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OCH}_3)-\text{CH}_2-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$	H
	$\begin{array}{c} \quad \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \diagup \quad \diagdown \\ -\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2- \end{array}$	H
	$-\text{CH}_2-\text{S}-\text{CH}_2-$	H
	$-\text{CH}_2-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-\text{CH}_2-$	H
	$\begin{array}{c} -\text{CH}_2-\text{CH} \quad \quad \quad \text{CH}- \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_3 \end{array}$	H
H	$\text{CH}_3$	H
H	$\text{C}_2\text{H}_5$	H
H	$\text{C}_3\text{H}_7$	H


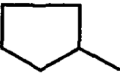
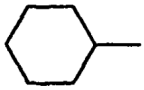

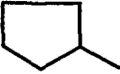
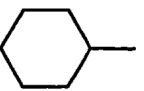
A	B	D
H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
H		H
H		H
H		H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H
CH <sub>3</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
CH <sub>3</sub>	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
CH <sub>3</sub>		H
CH <sub>3</sub>		H
CH <sub>3</sub>		H
$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{CH---CH---} \\   \qquad   \\ \text{CH}_2\text{O---CH}_2 \end{array}$		H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H

Tabla 2: A, B y D tal como se indican en la tabla 1

W=OCH<sub>3</sub> X = CH<sub>3</sub> Y = Br

Tabla 3: A, B y D tal como se indican en la tabla 1

5 W=OCH<sub>3</sub> X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> Y = Cl

Tabla 4: A, B y D tal como se indican en la tabla 1

W = OCH<sub>3</sub> X=C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> Y=Br.

Tabla 5: A, B y D tal como se indican en la tabla 1

W = OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Cl.

10 Tabla 6: A, B y D tal como se indican en la tabla 1

W = OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Cl.

Pueden mencionarse de forma particular, además de los compuestos mencionados en los ejemplos de preparación los siguientes compuestos de la fórmula (I-2-a):

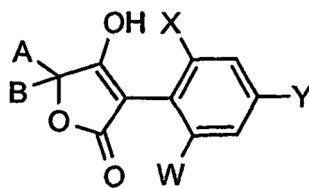

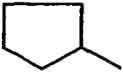
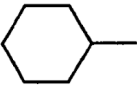


Tabla 7: W = OCH<sub>3</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Cl.

A	B
CH <sub>3</sub>	H
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H
C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H
i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H
s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H
t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>
i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>
C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>
i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>
s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>
t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	CH <sub>3</sub>
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	CH <sub>3</sub>
	CH <sub>3</sub>
	CH <sub>3</sub>
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>7</sub> -

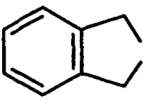
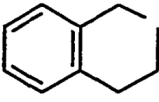
A	B
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_2-$
	$-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2)_3-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-$
	$-\text{CH}_2-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_3-$
	$-(\text{CH}_2)-\text{CHCH}_3-(\text{CH}_2)_2-$
	$(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHI}-\text{C}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHOCH}_3-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHOC}_2\text{H}_5-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHOC}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{CHO}-\text{i}-\text{C}_3\text{H}_7-(\text{CH}_2)_2-$
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$
	$-\text{CH}_2-(\text{CHCH}_3)_2-(\text{CH}_2)_2-$
	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---}(\text{CH}_2)_2\text{---CH---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad \quad \text{CH}_2 \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---} \quad \quad \quad \text{CH---CH}_2\text{---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_4 \end{array}$
	$\begin{array}{c} \text{---CH}_2\text{---CH---} \quad \quad \quad \text{CH---}(\text{CH}_2)_2\text{---} \\ \quad \quad \quad \diagdown \quad \quad \quad \diagup \\ \quad \quad \quad (\text{CH}_2)_3 \end{array}$
	
	

Tabla 8: A y B tal como se indican en la tabla 7

W=OCH<sub>3</sub> X=CH<sub>3</sub> Y=Br.

Tabla 9: A y B tal como se indican en la tabla 7

5 W = OCH, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Cl.

Tabla 10: A y B tal como se indican en la tabla 7

W = OCH<sub>3</sub>, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Br.

Tabla 11: A y B tal como se indican en la tabla 7

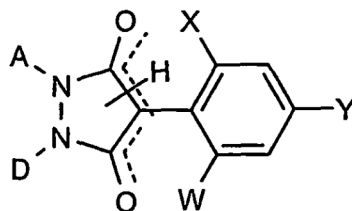
W = OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Cl.



Tabla 12: A y B tal como se indican en la tabla 7

W = OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Cl.

Pueden mencionarse de forma particular, además de los compuestos mencionados en los **ejemplos de preparación** los siguientes compuestos de la fórmula (I-8-a):



5

Tabla 13: W = OCH<sub>3</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Cl.

A	D
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OH-
CH <sub>3</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub> -
CH <sub>3</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> -
-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-CH <sub>3</sub> -	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-CH <sub>3</sub> -
-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> -	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -
	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -

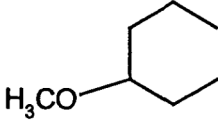
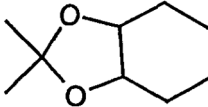
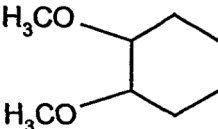
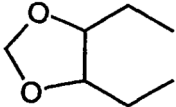
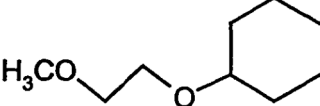
A	D
	
	
	
	
	

Tabla 14: A y D tal como se indican en la tabla 13

W = OCH<sub>3</sub>, X = CH<sub>3</sub>, Y = Br.

Tabla 15: A y D tal como se indican en la tabla 13

5 W = OCH<sub>3</sub>, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Cl.

Tabla 16: A y D tal como se indican en la tabla 13

W = OCH<sub>3</sub>, X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Y = Br.

Tabla 17: A y D tal como se indican en la tabla 13

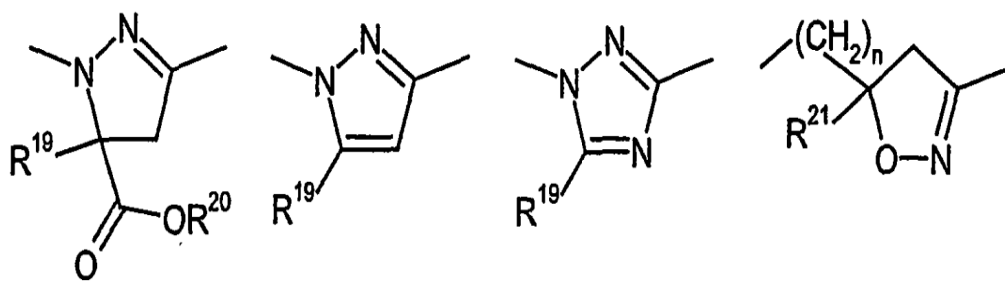
W = OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> X=CH<sub>3</sub> Y=Cl.

10 Tabla 18: A y D tal como se indican en la tabla 13 W=OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> Y = Cl

A continuación se definen significados particulares de los grupos indicados anteriormente con relación a los compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo (herbicidas-protectores) de las fórmulas (IIa), (IIb), (IIc), (II d) y (IIe).

n representa particularmente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.

15 A<sup>1</sup> representa particularmente una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes que se esbozan a continuación,



A<sup>2</sup> representa preferentemente metileno o etileno sustituidos, respectivamente, dado el caso, con metilo, etilo, metoxicarbonilo o etoxicarbonilo.

5 R<sup>14</sup> representa preferentemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino.

10 R<sup>15</sup> representa preferentemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino.

R<sup>16</sup> representa preferentemente metilo, etilo, n- o i-propilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con flúor, cloro y/o bromo.

15 R<sup>17</sup> representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, sustituidos, dado el caso, respectivamente, con flúor y/o cloro; metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo.

20 R<sup>18</sup> representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, sustituidos, dado el caso, respectivamente, con flúor y/o cloro; metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, o conjuntamente con R<sup>17</sup> representan uno de los restos -CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>- y -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, que están, dado el caso, sustituidos con metilo, etilo, furilo, fenilo, un anillo de benceno condensado o a través de dos sustituyentes, conjuntamente con el átomo de C al que están unidos, forman un carbociclo de 5 ó 6 miembros.

25 R<sup>19</sup> representa preferentemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo o metilo, etilo, n- o i-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo.

R<sup>20</sup> representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo sustituidos, dado el caso, con hidroxilo, ciano, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi.

30 R<sup>21</sup> representa preferentemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo o metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo.

X<sup>1</sup> representa preferentemente nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflurometoxi o triflurometoxi.

35 X<sup>2</sup> representa preferentemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflurometoxi o triflurometoxi.

X<sup>3</sup> representa preferentemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, diflurometoxi o triflurometoxi.

40 R<sup>22</sup> representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

R<sup>23</sup> representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo.

5  $R^{24}$  representa preferentemente metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, n-, i-, s- o t-butoxi, metiltio, etiltio, n- o i-propiltio, n-, i-, s- o t-butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, i-, s- o t-butilamino, dimetilamino o dietilamino, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropiloxi, ciclobutiloxi, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio, ciclopropilamino, ciclobutilamino, ciclopentilamino o ciclohexilamino sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.

10  $R^{25}$  representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro o bromo, o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo.

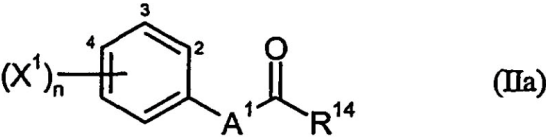
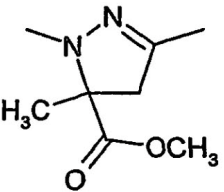
15  $R^{26}$  representa preferentemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i- o s-butilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro o bromo, o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo, sustituidos, respectivamente, dado el caso, con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo o fenilo sustituido, dado el caso, con nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trofluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi, o conjuntamente con  $R^{25}$  representa butan-1,4-diilo (trimetileno), pentan-1,5-diilo, 1-oxa-butan-1,4-diilo o 3-oxa-pentan-1,5-diilo sustituidos, dado el caso, respectivamente, con metilo o etilo.

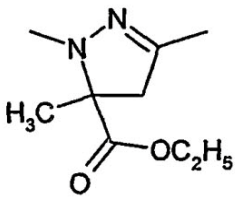
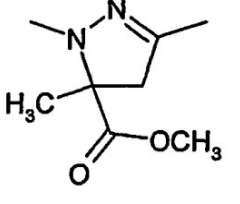
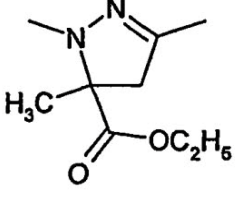
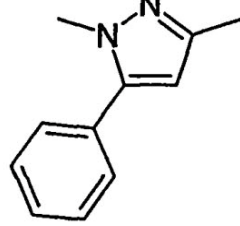
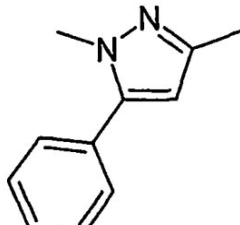
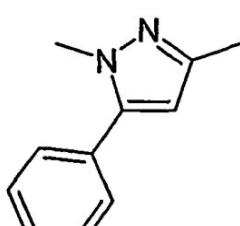
20  $X^4$  representa preferentemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

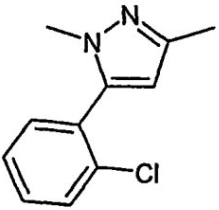
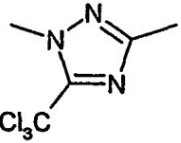
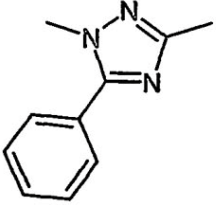
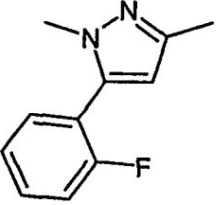
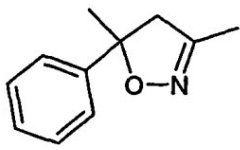
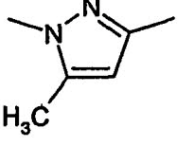
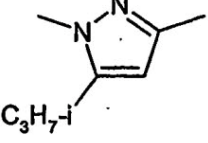
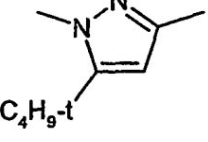
$X^5$  representa preferentemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o i-propilo, n-, i-, s- o t-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

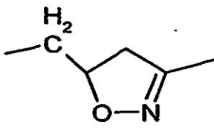
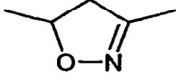
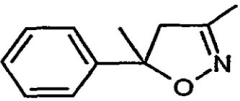
25 Ejemplos de los compuestos de la fórmula (IIa) muy particularmente preferentes como protectores-herbicidas según la presente invención se enumeran en la tabla siguiente.

Tabla de **ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IIa)

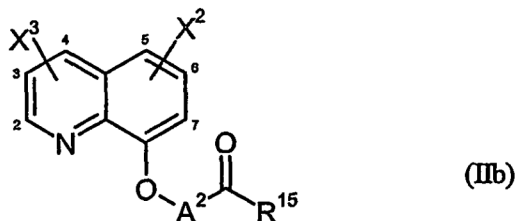
			
Ejemplo N°	(Posiciones) $(X^1)_n$	$A^1$	$R^{14}$
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		$OCH_3$

Ejemplo N°	(Posiciones)(X <sup>1</sup> ) <sub>n</sub>	A <sup>1</sup>	R <sup>14</sup>
Ila-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH <sub>3</sub>
Ila-3	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-4	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-5	(2) Cl		OCH <sub>3</sub>
Ila-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH <sub>3</sub>
Ila-7	(2) F		OCH <sub>3</sub>

Ejemplo N°	(Posiciones) (X <sup>1</sup> ) <sub>n</sub>	A <sup>1</sup>	R <sup>14</sup>
Ila-8	(2) F		OCH <sub>3</sub>
Ila-9	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-10	(2) Cl, (4) CF <sub>3</sub>		OCH <sub>3</sub>
Ila-11	(2) Cl		OCH <sub>3</sub>
Ila-12	-		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-13	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-14	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
Ila-15	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>

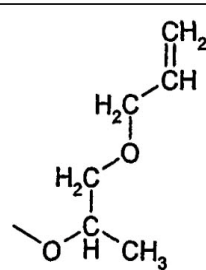
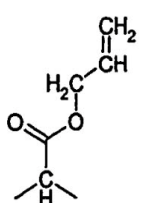
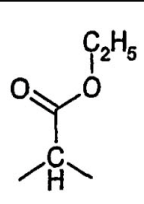
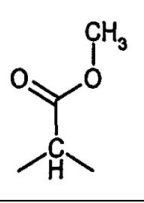
Ejemplo N°	(Posiciones) (X <sup>1</sup> ) <sub>n</sub>	A <sup>1</sup>	R <sup>14</sup>
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
IIa-18	-		OH

**Ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IIb) muy particularmente preferentes como protectores-herbicidas según la presente invención se enumeran en la tabla siguiente.

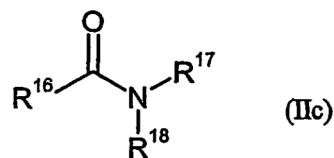


5 Tabla de **ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IIb)

Ejemplo N°	(Posición) X <sup>2</sup>	(Posición) X <sup>3</sup>	A <sup>2</sup>	R <sup>15</sup>
IIb-1	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OCH <sub>3</sub>
IIb-3	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
IIb-4	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OC <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>
IIb-5	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OC <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>
IIb-6	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OC <sub>4</sub> H <sub>9-n</sub>
IIb-7	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OCH(CH <sub>3</sub> )C <sub>5</sub> H <sub>11-n</sub>
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH <sub>2</sub>	OH
IIb-9	(5)	(2)	CH <sub>2</sub>	OH

Ejemplo N°	(Posición) X <sup>2</sup>	(Posición) X <sup>3</sup>	A <sup>2</sup>	R <sup>15</sup>
	Cl	Cl		
IIb-10	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
IIb-11	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	OC <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -i
IIb-12	(5) Cl	-	CH <sub>2</sub>	
IIb-13	(5) Cl	-		OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
IIb-14	(5) Cl	-		OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
IIb-15	(5) Cl	-		OCH <sub>3</sub>

**Ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IIc) muy particularmente preferentes como protectores-herbicidas según la presente invención se enumeran en la tabla siguiente.

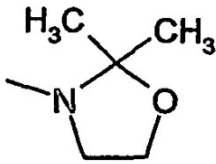
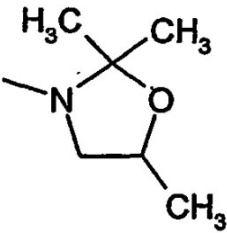
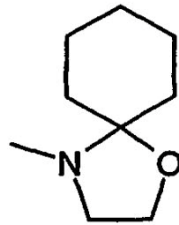
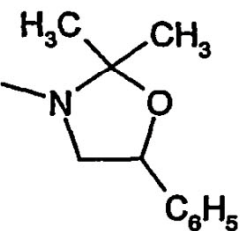
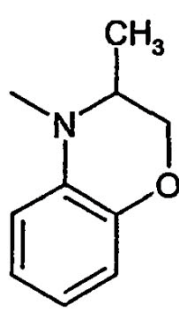
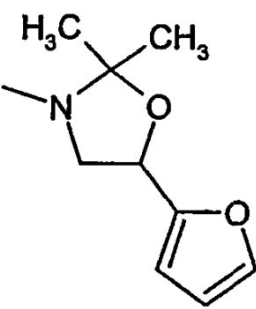


5

Tabla de **ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IIc)

Ejemplo N°	R <sup>16</sup>	N(R <sup>17</sup> , R <sup>18</sup> )
IIc-1	CHCl <sub>2</sub>	N(CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>



Ejemplo N°	R <sup>16</sup>	N(R <sup>17</sup> ,R <sup>18</sup> )
IIc-2	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC(C)(C)O1</chem>
IIc-3	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC(C)(C)C(C)O1</chem>
IIc-4	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC2(C1)OCC2</chem>
IIc-5	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC(C)(C)C(c1ccccc1)O1</chem>
IIc-6	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC(C)OC2=CC=CC=C12</chem>
IIc-7	CHCl <sub>2</sub>	 <chem>CN1CC(C)(C)C2=CC=CO2O1</chem>

**Ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IId) muy particularmente preferentes como protectores-herbicidas según la presente invención se enumeran en la tabla siguiente.

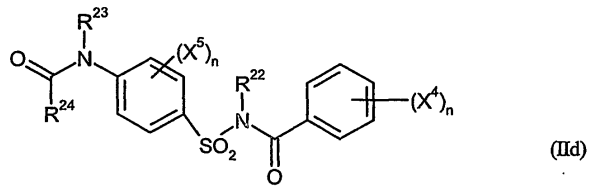



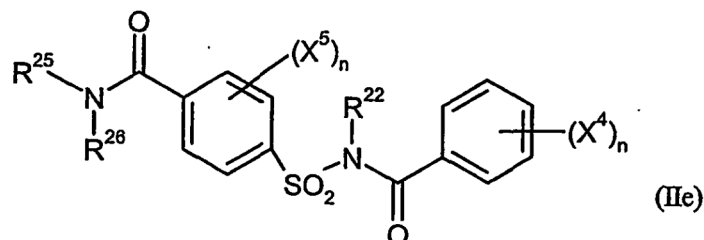


Tabla de **ejemplos** de los compuestos de la fórmula (IId)

Ejemplo N°	R <sup>22</sup>	R <sup>23</sup>	R <sup>24</sup>	(Posiciones) (X <sup>4</sup> ) <sub>n</sub>	(Posiciones) (X <sup>5</sup> ) <sub>n</sub>
Ild-1	H	H	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-2	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-3	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-4	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-5	H	H		(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-6	H	H	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-7	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-8	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-9	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-10	H	H		(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-11	H	H	OCH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-12	H	H	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-13	H	H	OC <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-14	H	H	SCH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-15	H	H	SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-16	H	H	SC <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-17	H	H	NHCH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-


Ejemplo N°	R <sup>22</sup>	R <sup>23</sup>	R <sup>24</sup>	(Posiciones) (X <sup>4</sup> ) <sub>n</sub>	(Posiciones) (X <sup>5</sup> ) <sub>n</sub>
Ild-18	H	H	NHC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-19	H	H	NHC <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-20	H	H		(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ild-21	H	H	NHCH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-22	H	H	NHC <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-23	H	H	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ild-24	H	H	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(3) CH <sub>3</sub> (4) CH <sub>3</sub>	-
Ild-25	H	H	CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-


**Ejemplos** de los compuestos de la fórmula (Ile) muy particularmente preferentes como protectores-herbicidas según la presente invención se enumeran en la tabla siguiente.



5

Tabla de **ejemplos** de los compuestos de la fórmula (Ile)

Ejemplo N°	R <sup>22</sup>	R <sup>25</sup>	R <sup>26</sup>	(Posiciones) (X <sup>4</sup> ) <sub>n</sub>	(Posiciones) (X <sup>5</sup> ) <sub>n</sub>
Ile-1	H	H	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-2	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-3	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-4	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-5	H	H		(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-6	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub>	-
Ile-7	H	H	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ile-8	H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-

Ejemplo N°	R <sup>22</sup>	R <sup>25</sup>	R <sup>26</sup>	(Posiciones) (X <sup>4</sup> ) <sub>n</sub>	(Posiciones) (X <sup>5</sup> ) <sub>n</sub>
Ile-9	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-n</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ile-10	H	H	C <sub>3</sub> H <sub>7-i</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ile-11	H	H		(2)OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-
Ile-12	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	(2) OCH <sub>3</sub> (5) CH <sub>3</sub>	-

5 Como compuestos que mejoran la tolerancia por parte de las plantas de cultivo [componente (b')], cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifen-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fenclorim, cumiluron, dimron, dimepiperato y los compuestos Ile-5 y Ile-11 son los más preferentes, pudiendo destacar particularmente cloquintocet-mexilo y mefenpir-dietilo.

Los compuestos de la fórmula (II-a) que se usan según la invención como protectores son conocidos y/o pueden prepararse mediante procedimientos conocidos por sí mismos (véanse los documentos WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

10 Los compuestos de la fórmula (II-b) que se usan según la invención como protectores son conocidos y/o pueden prepararse mediante procedimientos conocidos por sí mismos (véase el documento EP-A-1 91736).

Los compuestos de la fórmula (II-c) que se usan según la invención como protectores son conocidos y/o pueden prepararse mediante procedimientos conocidos por sí mismos (véanse los documentos DE-A-2218097, DE-A-2350547).

15 Los compuestos de la fórmula (II-d) que se usan según la invención como protectores son conocidos y/o pueden prepararse mediante procedimientos conocidos por sí mismos (véanse los documentos DE-A-19621522/US-A-6235680).

Los compuestos de la fórmula (II-e) que se usan según la invención como protectores son conocidos y/o pueden prepararse mediante procedimientos conocidos por sí mismos (véanse los documentos DE-A-9966795 522/US-A-6251).

20 En la tabla siguiente se enumeran ejemplos de combinaciones herbicidas selectivas según la invención constituidas por en cada caso un principio activo de la fórmula (I) y en cada caso uno de los protectores definidos anteriormente.

Tabla de ejemplos de combinaciones según la invención

Principios activos de la fórmula (I)	Protector
I-1	Cloquintocet-mexilo
I-1	Fenclorazol-etilo
I-1	Isoxadifén-etilo
I-1	Mefenpir-dietilo
I-1	Furilazol
I-1	Fenclorim
I-1	Cumilurón

<b>Principios activos de la fórmula (I)</b>	<b>Protector</b>
I-1	Daimurón/Dimrón
I-1	Dimepiperato
I-1	Ile-11
I-1	Ile-5
I-2	Cloquintocet-mexilo
I-2	Fenclorazol-etilo
I-2	Isoxadifén-etilo
I-2	Mefenpir-dietilo
I-2	Furilazol
I-2	Fenclorim
I-2	Cumilurón
I-2	Daimurón/Dimrón
I-2	Dimepiperato
I-2	Ile-11
I-2	Ile-5
I-3	Cloquintocet-mexilo
I-3	Fenclorazol-etilo
I-3	Isoxadifén-etilo
I-3	Mefenpir-dietilo
I-3	Furilazol
I-3	Fenclorim
I-3	Cumilurón
I-3	Daimurón/Dimrón
I-3	Dimepiperato
I-3	Ile-11
I-3	Ile-5
I-4	Cloquintocet-mexilo
I-4	Fenclorazol-etilo
I-4	Isoxadifén-etilo
I-4	Mefenpir-dietilo
I-4	Furilazol
I-4	Fenclorim
I-4	Cumilurón
I-4	Daimurón/Dimrón

<b>Principios activos de la fórmula (I)</b>	<b>Protector</b>
I-4	Dimepiperato
I-4	Ile-11
I-4	Ile-5
I-5	Cloquintocet-mexilo
I-5	Fenclorazol-etilo
I-5	Isoxadifén-etilo
I-5	Mefenpir-dietilo
I-5	Furilazol
I-5	Fenclorim
I-5	Cumilurón
I-5	Daimurón/Dimrón
I-5	Dimepiperato
I-5	Ile-11
I-5	Ile-5
I-6	Cloquintocet-mexilo
I-6	Fenclorazol-etilo
I-6	Isoxadifén-etilo
I-6	Mefenpir-dietilo
I-6	Furilazol
I-6	Fenclorim
I-6	Cumilurón
I-6	Daimurón/Dimrón
I-6	Dimepiperato
I-6	Ile-11
I-6	Ile-5
I-7	Cloquintocet-mexilo
I-7	Fenclorazol-etilo
I-7	Isoxadifén-etilo
I-7	Mefenpir-dietilo
I-7	Furilazol
I-7	Fenclorim
I-7	Cumilurón
I-7	Daimurón/Dimrón
I-7	Dimepiperato

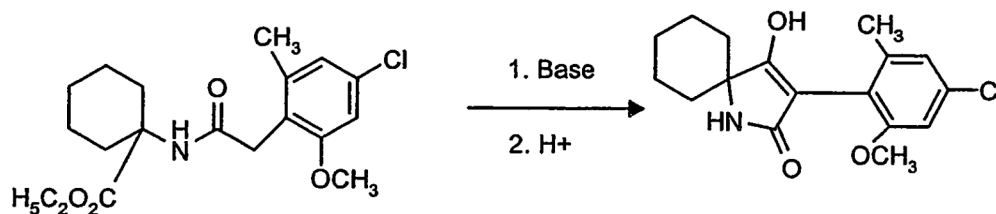
Principios activos de la fórmula (I)	Protector
I-7	Ile-11
I-7	Ile-5
I-8	Cloquintocet-mexilo
I-8	Fenclorazol-etilo
I-8	Isoxadifén-etilo
I-8	Mefenpir-dietilo
I-8	Furilazol
I-8	Fenclorim
I-8	Cumilurón
I-8	Daimurón/Dimrón
I-8	Dimepiperato
I-8	Ile-11
I-8	Ile-5

5 Se ha descubierto ahora, sorprendentemente, que las combinaciones de principios activos de cetoenoles cíclicos sustituidos de la fórmula general (I) y protectores (antídotos) del grupo (b') mencionado anteriormente en caso de una tolerancia por las plantas útiles muy buena presentan una actividad herbicida particularmente alta y puede usarse para combatir selectivamente malas hierbas en distintos cultivos, en particular en cereales (sobre todo trigo), pero también en soja, patatas, maíz y arroz.

10 A este respecto, puede considerarse sorprendente que de una pluralidad de protectores o antídotos conocidos, que son capaces de antagonizar la actividad perjudicial de un herbicida sobre las plantas de cultivo, sean adecuados, en particular, los compuestos mencionados anteriormente, que neutralizan casi totalmente la actividad perjudicial de cetoenoles cíclicos sustituidos sobre las plantas de cultivo, sin influir de forma determinantes, a este respecto, en la actividad herbicida contra las malas hierbas.

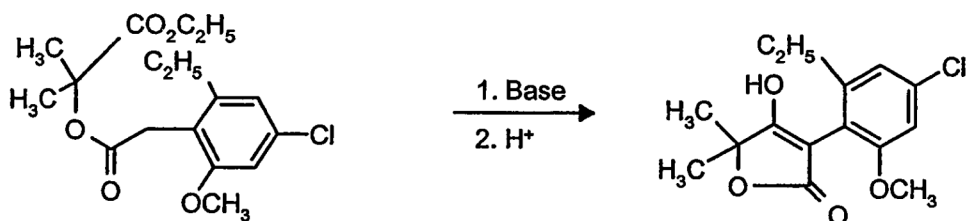
15 A este respecto, puede destacarse la actividad particularmente ventajosa de los asociados de combinación de grupo (b') considerados como particulares y como los más preferentes, en particular con respecto a la protección de plantas de cereales tales como, por ejemplo, trigo, cebada y centeno, pero también maíz, arroz como plantas de cultivo.

Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (A) éster etílico del ácido N-(2-metil-4-cloro-6-metoxi-fenilacetil)-1-aminociclohexanocarboxílico como material de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

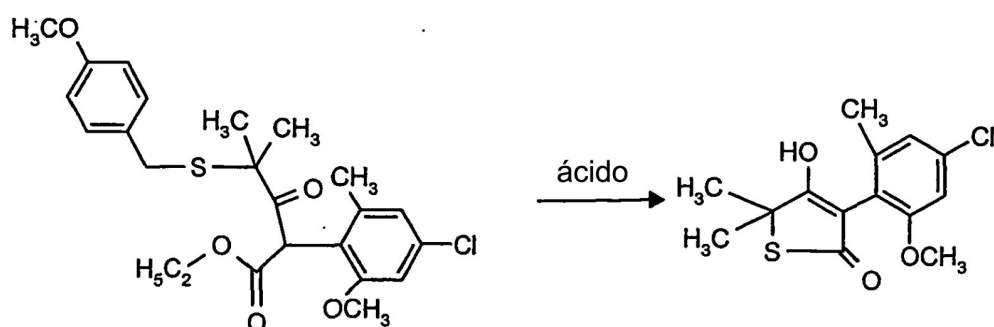


20 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (B) éster etílico del ácido O-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenilacetil)-2-hidroxiisobutírico, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



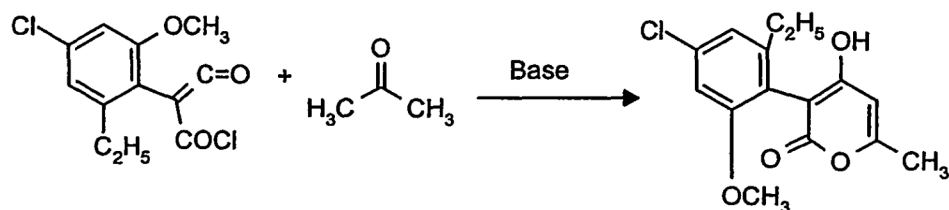


Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (C) éster etílico del ácido 2-(2-metil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-4-(4-metoxi)-bencilmercapto-4-metil-oxo-valeriánico, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

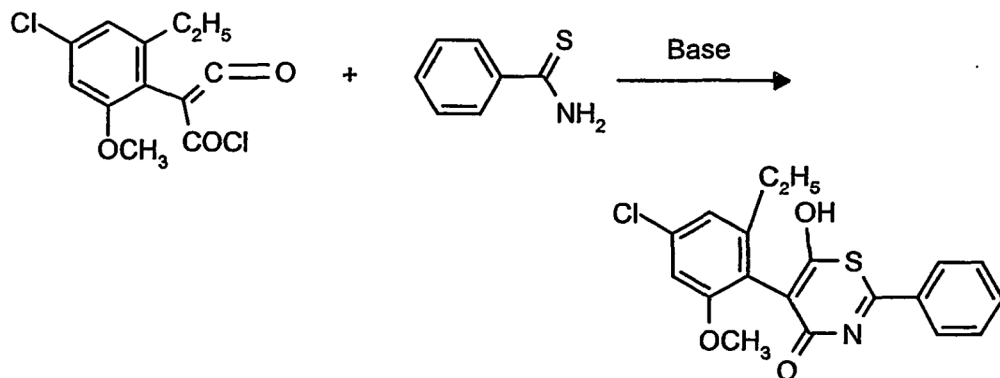


5

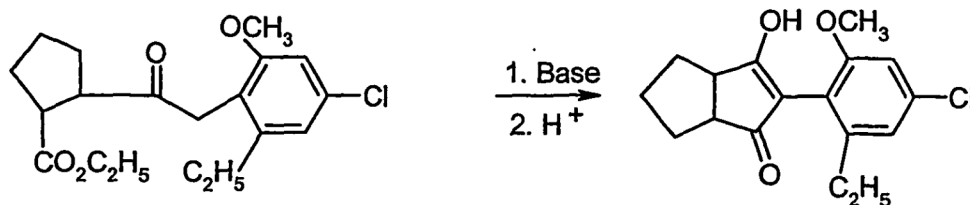
Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (D) (clorocarbonil)-2-[(2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenil]-ceteno y acetona como compuestos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



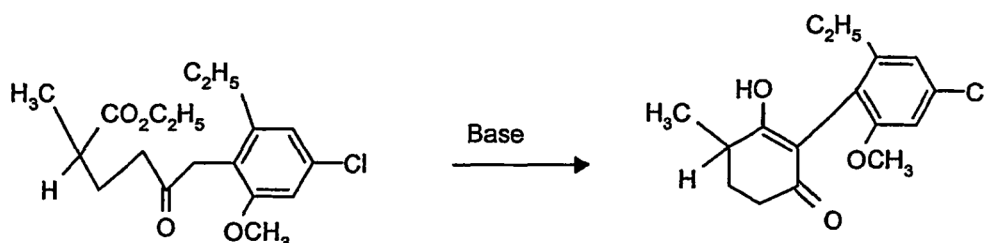
10 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (E) (clorocarbonil)-2-(2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenil)-ceteno y tiobenzamida como compuestos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



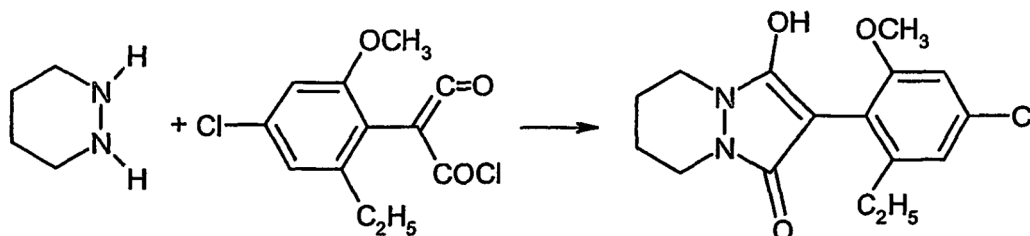
Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (F) éster etílico del ácido 5-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-2,3-trimetilen-4-oxo-valeriánico, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



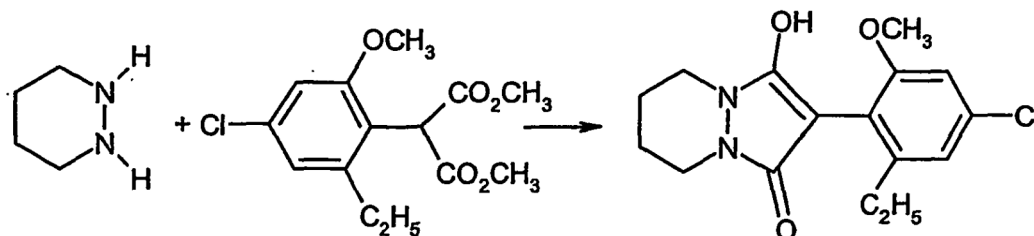
5 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (G) éster etílico del ácido 5-[(2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenil]-2-metil-5-oxo-hexanoico, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



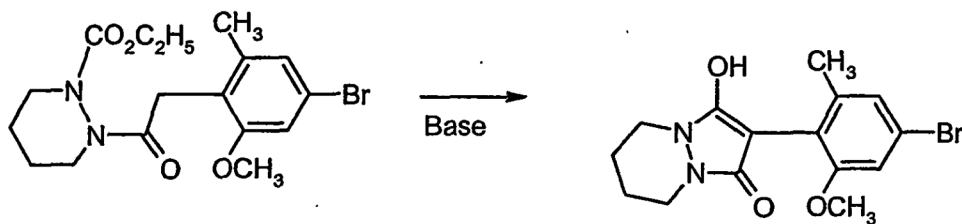
10 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (Ha) hexahidropiridazina y (clorocarbonil)-2-[(2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenil]-cetano como compuestos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



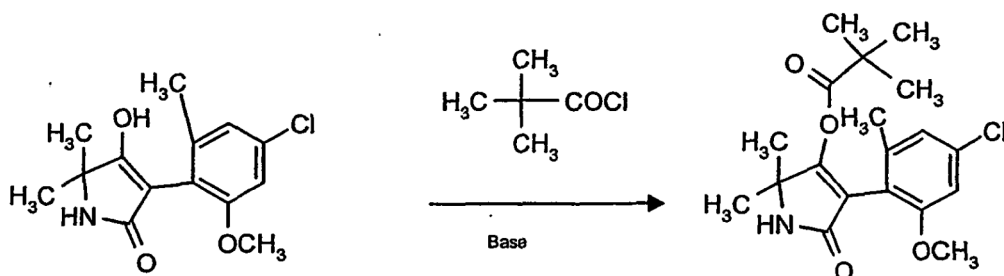
15 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (Hb) hexahidropiridazina y éster dimetílico del ácido (2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenilmalónico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (Hy) 1-etoxicarbonil-2-[(2-metil-4-bromo-6-metoxi)-fenilacetil]-hexahidropiridazina como producto de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

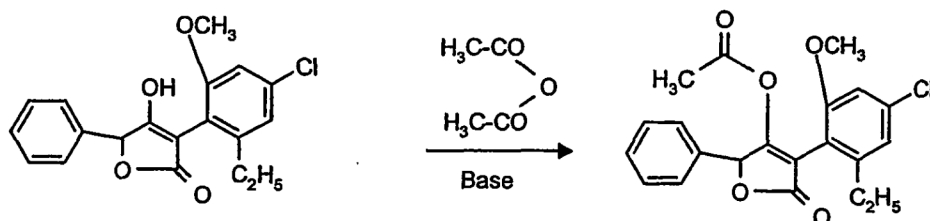


Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (I $\alpha$ ) 3-(2-metil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-5,5-dimetilpirrolidin-2,4-diona y cloruro de pivalóilo como materiales de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

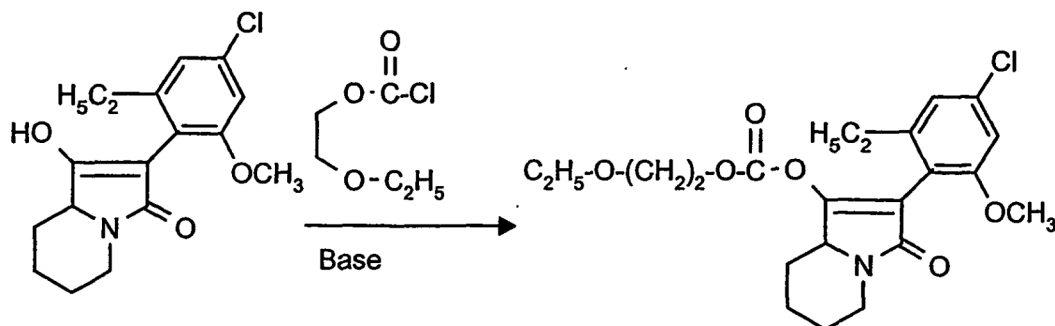


5

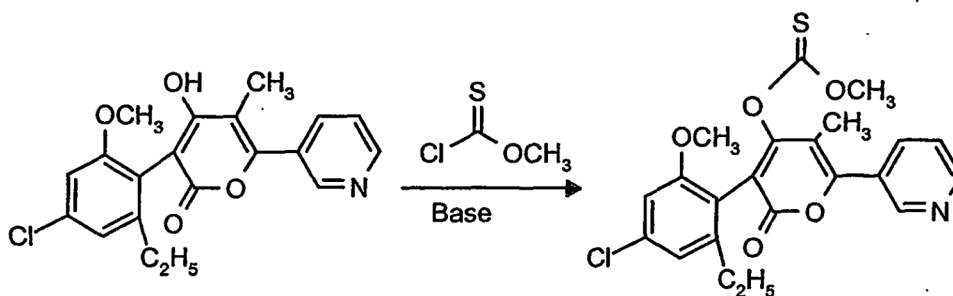
Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (I $\beta$ ) 3-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-fenil- $\Delta^3$ -dihidrofuran-2-ona e hidruro de acetano como compuestos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



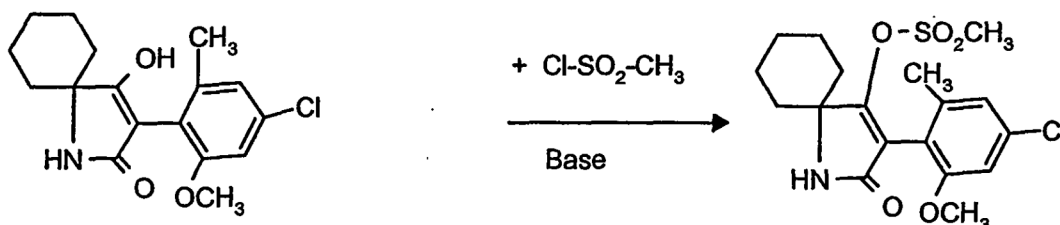
10 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (J) 8-[(2-etil-4-cloro-6-metoxi)-fenil]-1-aza-biciclo-(4, 3, 0<sup>1,6</sup>)-nonano-7,9-diona y éster etoxietílico del ácido clorofórmico como compuestos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



15 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (K) 3-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-metil-6-(3-piridil)-pirona y éster metílico del ácido cloromonotiofórmico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

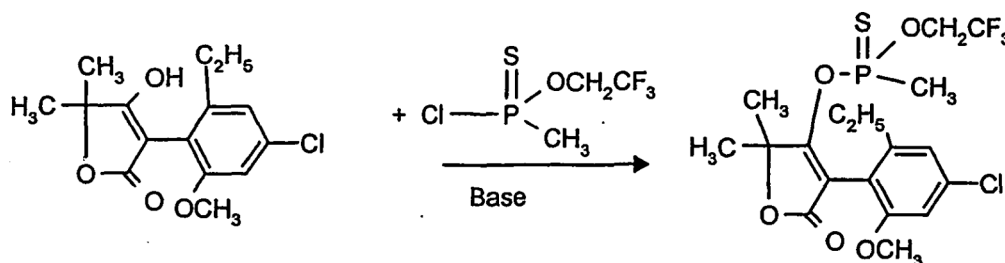


Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (L) 3-(2-metil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-5,5-pentametilpirrolidin-2,4-diona y cloruro de ácido metanosulfónico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

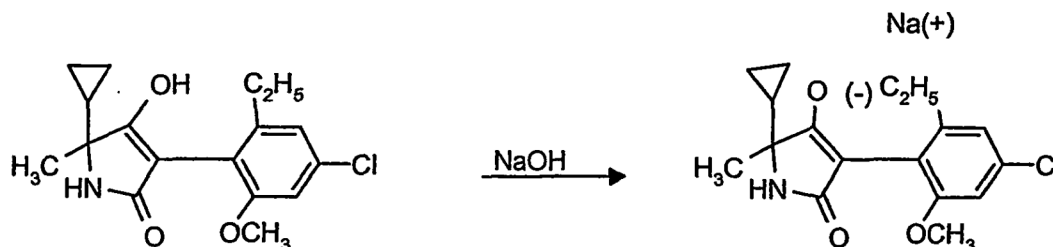


5

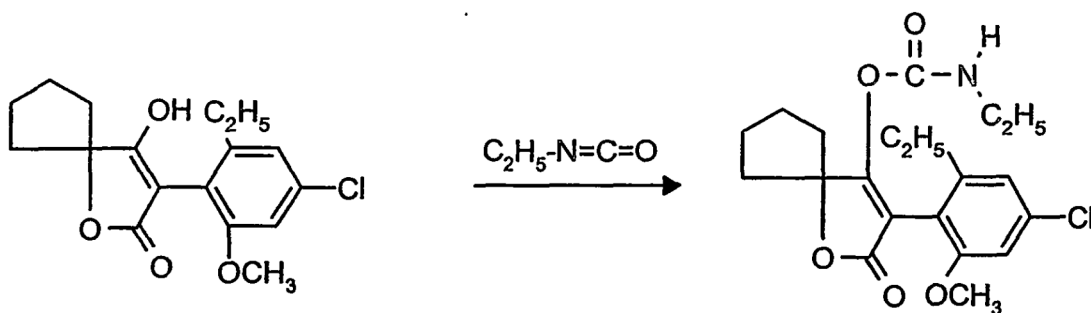
Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (M) 3-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5,5-dimetil- $\Delta^3$ -dihidrofuran-2-ona y éster 2,2,2-trifluoroetílico del cloruro del ácido metanotiofosónico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



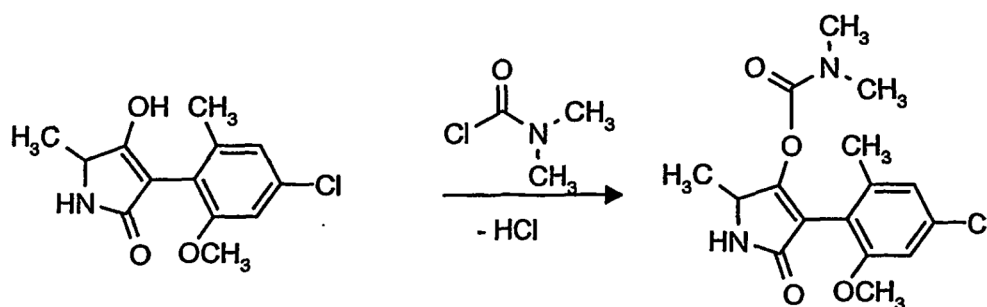
10 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (N) 3-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-5-ciclopropil-5-metil-pirrolidina-2,4-diona y NaOH como componentes, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



15 Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (O) variante  $\alpha$  3-(2-etil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-4-hidroxi-5-tetrametil- $\Delta^3$ -dihidrofuran-2-ona e isocianato etílico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

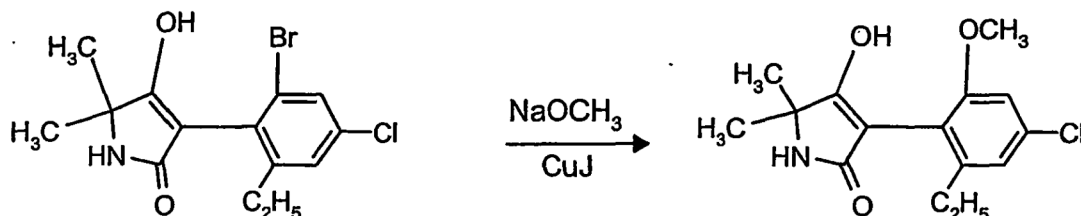


Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (O) variante  $\beta$  3-(2-metil-4-cloro-6-metoxi-fenil)-5-metilpirrolidin-2,4-diona y cloruro de ácido dimetilcarbamídico como productos de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:

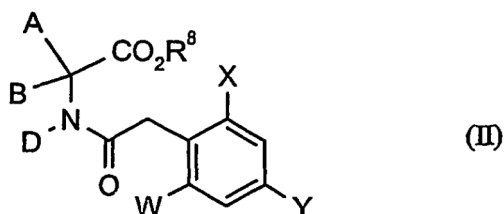


5

Si se usan, por ejemplo, según el procedimiento (P) 3-(2-bromo-4-cloro-6-etil-fenil)-5,5-dimetilpirrolidin-2,4-diona y metilato de sodio como materiales de partida, puede expresarse el transcurso del procedimiento según la invención por medio del esquema de reacción siguiente:



10 Los compuestos de la fórmula (II) necesarios como materiales de partida (a) en el procedimiento (a) según la invención

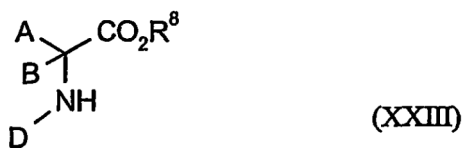


en la que

A, B, D, W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente,

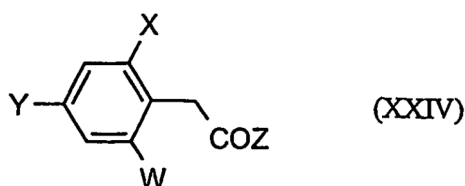
15 son nuevos.

Se obtiene el éster del acil aminoácido de la fórmula (II), por ejemplo, si se acilan derivados de aminoácido de la fórmula (XXIII)



en la que

- 5 A, B, R<sup>8</sup> y D tienen los significados indicados anteriormente, con derivados sustituidos de ácidos fenilacético de la fórmula (XXIV)

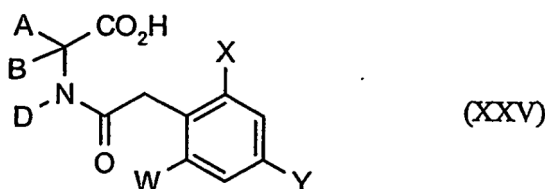


en la que

W, X e Y tienen los significados dados anteriormente y

- 10 Z representa un grupo saliente introducido mediante reactivos de activación de ácido carboxílico tales como carbonildiimidazol, carbonildiimidaz (tales como, por ejemplo, dicitohexilcarbodiimida), reactivos de fosforilación (tales como, por ejemplo, POCl<sub>3</sub>, BOP-Cl), agentes de halogenación, por ejemplo cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o éster de ácido clorofórmico

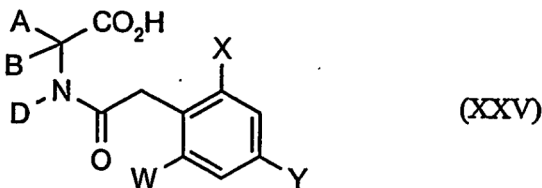
- 15 (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968) o si se esterifican acilaminoácidos de la fórmula (XXV)



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente (Chem. Ind. (Londres) 1568 (1968)).

Los compuestos de la fórmula (XXV)



20

en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos.

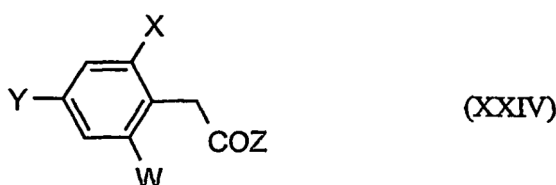
Se obtienen compuestos de la fórmula (XXV) si se acilan aminoácidos de la fórmula (XXVI)



en la que

A, B y D tienen los significados indicados anteriormente,

- 5 con derivados sustituidos de ácido fenilacético de la fórmula (XXIV)



en la que

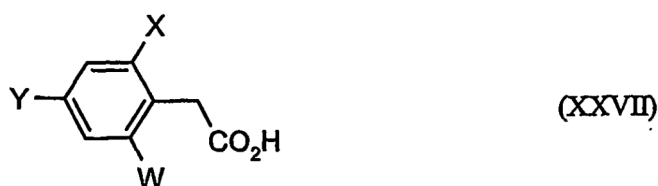
W, X e Y tienen los significados dados anteriormente y

Z tiene el significado indicado anteriormente,

- 10 por ejemplo según Schotten-Baumann (Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, página 505).

Los compuestos de la fórmula (XXIV) son nuevos. Pueden obtenerse de manera sencilla según procedimientos que, en principio, son conocidos y obviamente como en los **ejemplos** (véase, por ejemplo, H. Henecka, Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, volumen 8, páginas 467-469 (1952)).

- 15 Los compuestos de la fórmula (XXIV) se obtienen, por ejemplo, haciendo reaccionar ácidos fenilacéticos sustituidos de la fórmula (XXVII)



en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

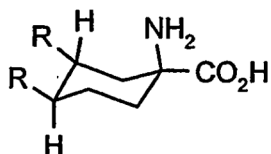
- 20 con agentes de halogenación (por ejemplo, cloruro de tionilo, bromuro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno, tricloruro de fósforo, tribromuro de fósforo o pentacloruro de fósforo), reactivos de fosforilación (por ejemplo POCl<sub>3</sub>, BOP-Cl), carbonildiimidazol, carbonildiimidazidas (por ejemplo, dicitclohexilcarbonildiimida) dado el caso en presencia de un diluyente (por ejemplo, hidrocarburos alifáticos o aromáticos, dado el caso clorados, tales como tolueno o cloruro de metileno o éteres, por ejemplo tetrahidrofurano, dioxano, metil terc-butil éter) a temperaturas de -20 °C a 150 °C, preferentemente de -10 °C a 100 °C.

Los compuestos de las fórmulas (XXIII) y (XXVI) son en parte conocidos y/o pueden obtenerse según procedimientos conocidos por sí mismos (véase, por ejemplo, Compagnon, Miocque Ann. Chim. (París) [14]5, páginas 11-22,23-27 (1970)).

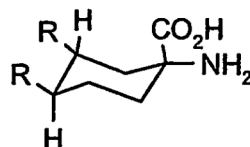
- 30 Los ácidos aminocarboxílicos cíclicos sustituidos de la fórmula (XXVI), en los que A y B forman un anillo, se pueden obtener en general según la síntesis de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y se producen, a este

respecto, respectivamente en formas isómeras diferentes. De este modo se obtienen con las condiciones de la síntesis de Bucherer-Bergs principalmente los isómeros (en adelante, para simplificar, se denominan  $\beta$ ), en los que los restos R y los grupos carboxilo se encuentran ecuatorialmente, mientras que según las condiciones de la síntesis de Strecker se producen los isómeros ( en adelante para simplificar se denominan  $\alpha$ ) en los que el grupo amino y los restos R se encuentran ecuatorialmente.

5

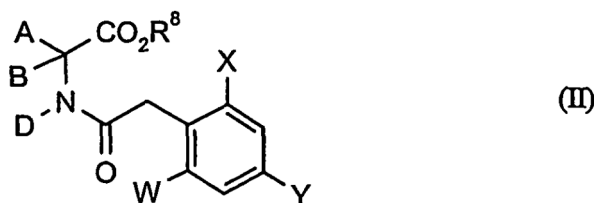


Síntesis de Bucherer-Bergs  
(isómeros  $\beta$ )



Síntesis de Strecker  
(isómeros  $\alpha$ )

- 10 Síntesis de Bucherer-Bergs Síntesis de Strecker (isómero  $\beta$ ) (isómero  $\alpha$ ) (L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975). Además, pueden prepararse los materiales de partida de la fórmula (II) que se usan en el procedimiento (A) anterior



en la que

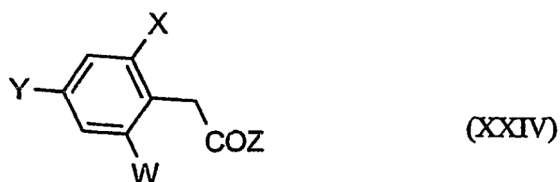
- 15 A, B, D, W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente, si se hacen reaccionar aminonitrilos de la fórmula (XXVIII)



en la que

A, B y D tienen los significados indicados anteriormente,

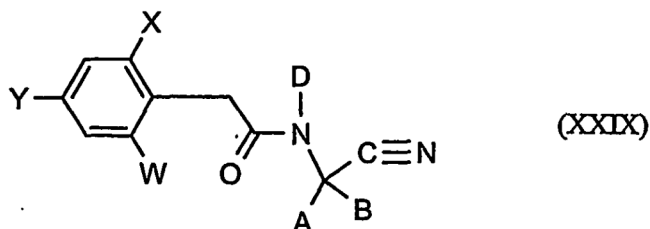
- 20 con derivados sustituidos de ácido fenilacético de la fórmula (XXIV)



en la que



W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente,  
dando compuestos de la fórmula (XXIX)

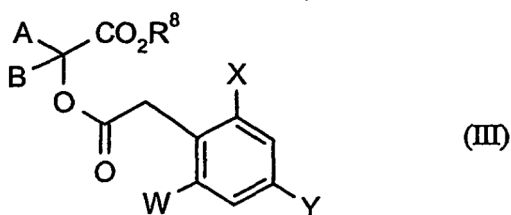


en la que

- 5 A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
y éstos, a continuación, se someten a una alcoholisis ácida.

Los compuestos de la fórmula (XXIX) también son nuevos.

Los compuestos de la fórmula (III) necesarios como materiales de partida para el procedimiento (B) según la invención



10

en la que

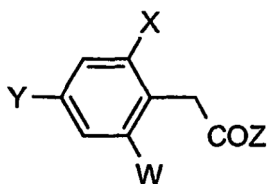
A, B, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,  
son nuevos.

- 15 Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos. De este modo se obtienen los compuestos de la fórmula (III) por ejemplo, si se acilan ésteres de ácido 2-hidroxicarboxílico de la fórmula (XXX-A))



en la que

A, B y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,  
con derivados sustituidos de ácido fenilacético de la fórmula (XXIV)



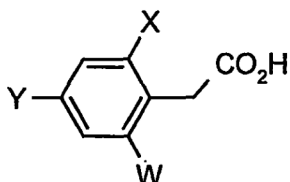
(XXIV)

en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

(Chem. Reviews 52, 237-416 (1953)).

- 5 Además, se obtienen compuestos de la fórmula (III), si se alquilan ácidos fenilacéticos sustituidos de la fórmula (XXVII)

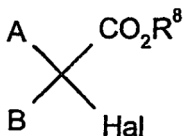


(XXVII)

en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

- 10 con ésteres de ácido α-halocarboxílicos de la fórmula (XXX-B)



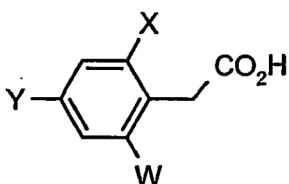
(XXX-B)

en la que

A, B y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente y

Hal representa cloro o bromo.

- 15 Los compuestos de la fórmula (XXVII) son nuevos.  
Los compuestos de la fórmula (XXX-B) están comercialmente disponibles.  
Por ejemplo, se obtienen los compuestos de la fórmula (XXVII),

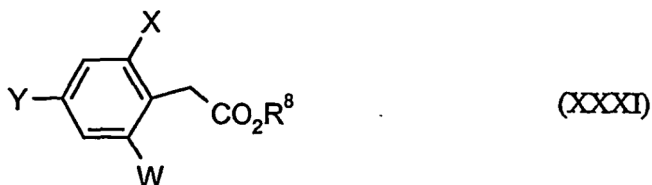


(XXXVII)

en la que

- 20 W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

si se saponifican ésteres de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI)



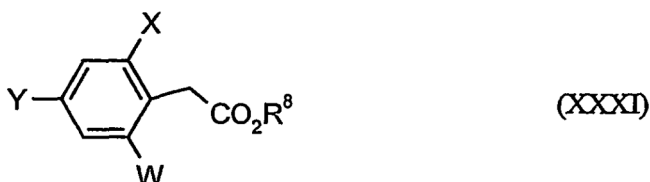
en la que

W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

- 5 en presencia de ácidos o bases, en presencia de un disolvente en condiciones estándar conocidas en general. Además, se obtienen ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII) según el procedimiento (Q).

Los compuestos de la fórmula (XXXI) son nuevos.

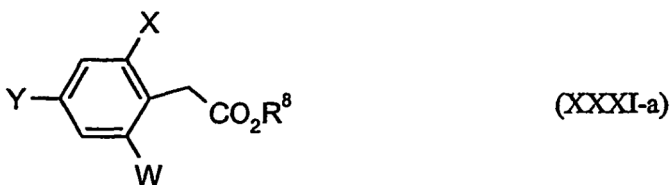
Los compuestos de la fórmula (XXXI)



- 10 en la que

W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

se obtienen, por ejemplo, según el procedimiento (R) descrito en los **ejemplos**, si se hacen reaccionar ésteres de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI-a)



- 15 en la que

R<sup>8</sup>, X e Y tienen los significados dados anteriormente, y

W representa halógeno (particularmente bromo),

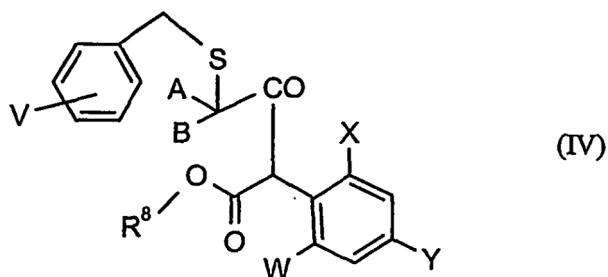
en presencia de un alcohol, en presencia de una base y, dado el caso, en presencia de un catalizador

(preferentemente sales de cobre tales como, por ejemplo, bromuro de cobre (I)).

- 20 Los ésteres de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI-a) son conocidos principalmente de la solucitud WO 96/35 664 y del documento DE-A 10 301 804 y pueden prepararse según los procedimientos descritos en dichos documentos.

Además, se obtienen ésteres de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI) según el procedimiento (Q) descrito más adelante, esterificando los ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII) obtenidos allí según procedimientos estándar.

Los compuestos de la fórmula (IV) necesarios como materiales de partida en el procedimiento (C) anterior

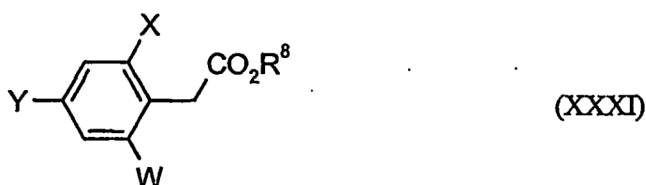


en la que

A, B, V, W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos.

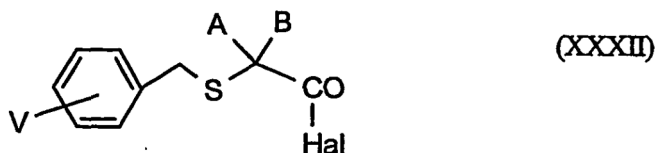
- 5 Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos.

Se obtienen compuestos de la fórmula (IV), por ejemplo, si se acilan ésteres de ácido fenilacético sustituidos de la fórmula (XXXI)



en la que

- 10 W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente, con halogenuros de ácido 2-benciltio-carboxílico (XXXII)



en la que

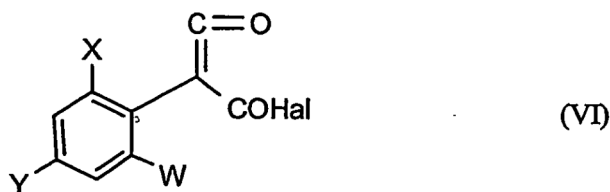
A, B y V tienen los significados indicados anteriormente y

- 15 Hal representa halógeno (particularmente cloro o bromo),

en presencia de bases fuertes (véase, por ejemplo, M.S. Chambers, E.J. Thomas, D.J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228).

Los halogenuros de ácido benciltiocarboxílico de la fórmula (XXXII) son en parte conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos conocidos (J. Antibiotics (1983), 26, 1589).

- 20 Los halocarbonilcetenos de la fórmula (VI) necesarios como materiales de partida en los procedimientos (D), (E) y (H $\alpha$ ) son nuevos. Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos (véase, por ejemplo, Org. Prep. Proced. Int., 7, (4), 155-158, 1975 y el documento DE 1 945 703). De este modo se obtienen, por ejemplo, los compuestos de la fórmula (VI)



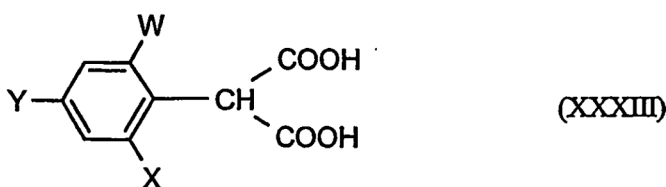
en la que

W, X e Y tienen los significados dados anteriormente y

Hal representa cloro o bromo,

5 si se hacen reaccionar

ácidos fenilmalónicos sustituidos de la fórmula (XXXIII)



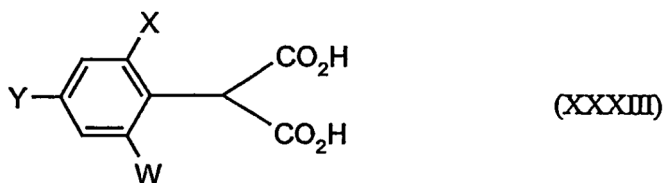
en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

10 con halogenuros ácidos, tales como, por ejemplo, cloruro de tionilo, cloruro de fósforo (V), cloruro de fósforo (III), cloruro de oxalilo, fosgeno o bromuro de tionilo, dado el caso en presencia de catalizadores, tales como, por ejemplo, dimetilformamida, metilesterilformamida o trifenilfosfina y, dado el caso, en presencia de bases tales como, por ejemplo, piridina o trietilamina.

15 Los ácidos fenilmalónicos sustituidos de la fórmula (XXXIII) son nuevos. Pueden prepararse de un modo sencillo según procedimientos conocidos (véase, por ejemplo, Organikum, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, páginas 517 y siguientes, documentos EP-A-528 156, WO 96/35 664, WO 97/02 243, WO 97/01535, WO 97/36868 y WO 98/05638).

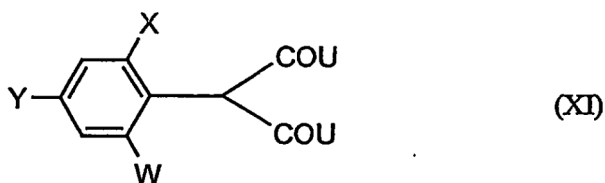
De este modo se obtienen ácidos fenilmalónicos de la fórmula (XXXIII)



20 en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

si se saponifican primeramente ésteres fenilmalónicos de la fórmula (XI)



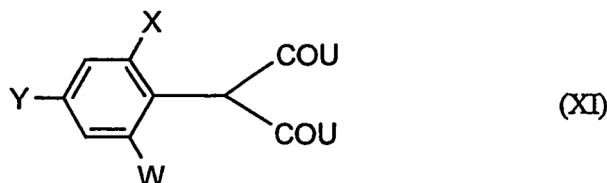
en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

y U representa  $\text{OR}^8$  o  $\text{NH}_2$ ,

5 teniendo  $\text{R}^8$  el significado indicado anteriormente, en presencia de una base y de un disolvente y, a continuación, se acidifican cuidadosamente (documentos EP-A-528156, WO 96/35 664, WO 97/02 243).

Los ésteres de ácido malónico de la fórmula (XI)



en la que

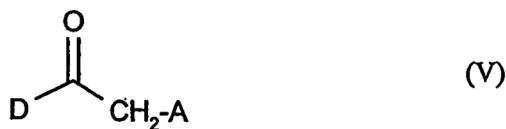
W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

10 y U representa  $\text{OR}^8$  o  $\text{NH}_2$ ,

teniendo  $\text{R}^8$  el significado indicado anteriormente, son nuevos.

Se pueden obtener según procedimientos conocidos en general de la química orgánica (véase, por ejemplo, Tetrahedron Lett. 27, 2763 (1986), Organikum VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín 1977, páginas 587 y siguientes, documentos WO 96/35664, WO 97/02243, WO 97/01535, WO 97/36868, WO 98/05638 y WO 15 99/47525).

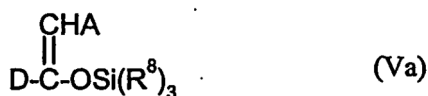
Los compuestos de carbonilo de la fórmula (V) necesarios como materiales de partida para el procedimiento (D) según la invención



en la que

20 A y D tienen los significados indicados anteriormente,

o su sililenoéter de la fórmula (Va)



en la que

A, D y  $\text{R}^8$  tienen los significados indicados anteriormente,

25 son compuestos disponibles comercialmente y conocidos en general o pueden obtenerse según procedimientos conocidos.

La preparación de los cloruros de ácido ceténico de la fórmula (VI) necesarios como materiales de partida para la relación del procedimiento (E) según la invención se han descrito ya anteriormente. Las tioamidas de la fórmula (VII) necesarios para la realización del procedimiento (E) según la invención

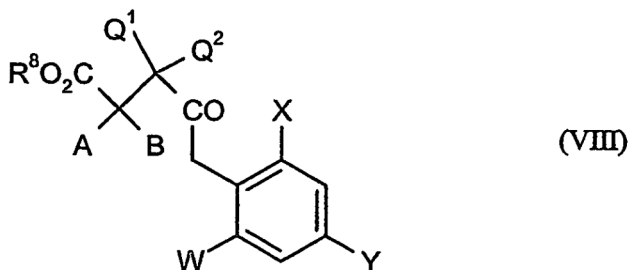


en la que

A tiene el significado indicado anteriormente,

son compuestos conocidos, en general, en la química orgánica.

- 5 Los compuestos de la fórmula (VIII) necesarios como materiales de partida del procedimiento (F) anterior

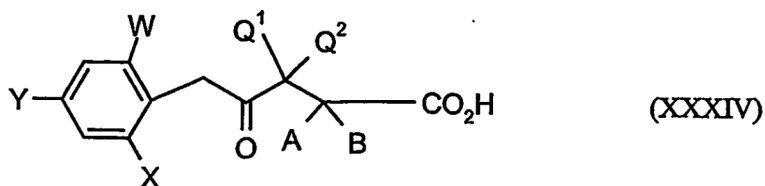


en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos.

Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos.

- 10 Los ésteres de ácido 5-aril-4-cetocarboxílico de la fórmula (VIII) se obtienen, por ejemplo, si se esterifican ácidos 5-aril-5-cetónicos de la fórmula (XXXIV)

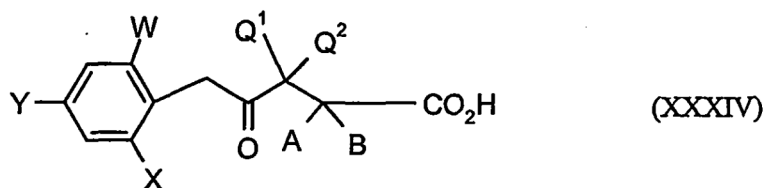


en la que

W, X, Y, A, B, Q<sup>1</sup> y Q<sup>2</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

- 15 (véase, por ejemplo, Organikum, 15ª edición, Berlín, 1977, página 499) o se alquilan (véanse los **ejemplos de preparación**).

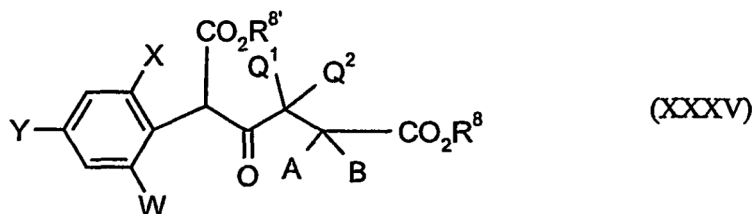
Los ácidos 5-aril-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXIV)



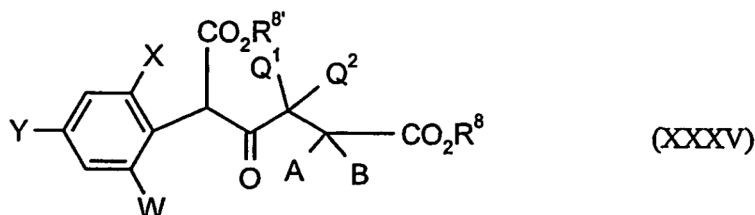
en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente, son nuevos, pero pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos (documentos WO 96/01798, WO 97/14667, WO 98/39281).

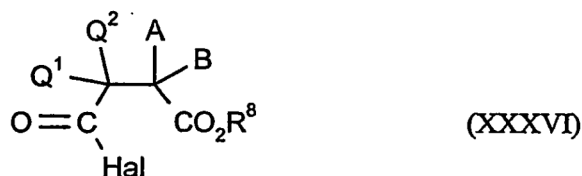
Se obtienen los ácidos 5-aryl-4-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXIV) por ejemplo, si se descarboxilan ésteres de ácido 2-fenil-3-oxo-adípico de la fórmula (XXXV)



- 5 en la que
- A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, y R<sup>8</sup> y R<sup>8</sup> representan alquilo (en particular alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>) y en caso de usar el compuestos de la fórmula (XXXVII-a), R<sup>8</sup> representa hidrógeno,
- 10 dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base o un ácido (véase, por ejemplo, Organikum, 15ª edición, Berlín, 1977, páginas 519 a 521).
- Los compuestos de la fórmula (XXXV)



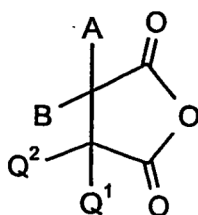
- en la que
- 15 A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X, Y, R<sup>8</sup> y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente, y en caso de usar el compuestos de la fórmula (XXXVII-a), R<sup>8</sup> representa hidrógeno, son nuevos.
- Los compuestos de la fórmula (XXXV) se obtienen, por ejemplo, si se acilan cloruros de semiéster de ácido dicarboxílico de la fórmula (XXXVI)



- 20 en la que
- A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup> y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,
- Hal representa cloro o bromo,



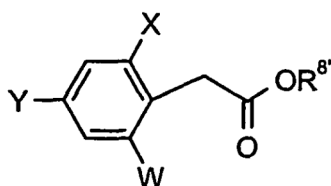
o anhídridos de ácido carboxílico de la fórmula (XXXVII-a)



(XXXVII-a)

en la que

A, B, Q<sup>1</sup> y Q<sup>2</sup> tienen el significado indicado anteriormente, con un éster de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI)



(XXXI)

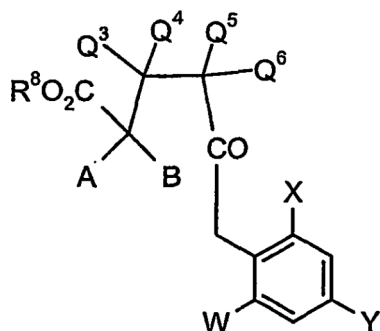
5

W, X, Y y R<sup>8'</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

en presencia de un diluyente y en presencia de una base (véase, por ejemplo, M.S. Chambers, E. J. Thomas, D.J. Williams, J. Chem. Soc. Chem. Commun., (1987), 1228, véanse también los ejemplos de preparación).

- 10 Los compuestos de las fórmulas (XXXVI) y (XXXVII-a) son compuestos de química orgánica en parte conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos de un modo sencillo.

Los compuestos de la fórmula (IX) necesarios como materiales de partida del procedimiento (G) anterior



(IX)

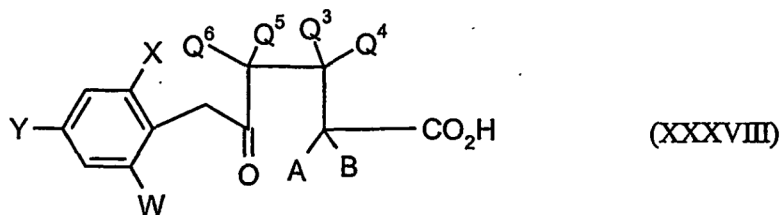
- 15 en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

son nuevos.

Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos.

- 20 Se obtienen ésteres de ácido 6-aryl-5-cetocarboxílico de la fórmula (IX), por ejemplo, si se esterifican ácidos 6-aryl-5-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXVIII)

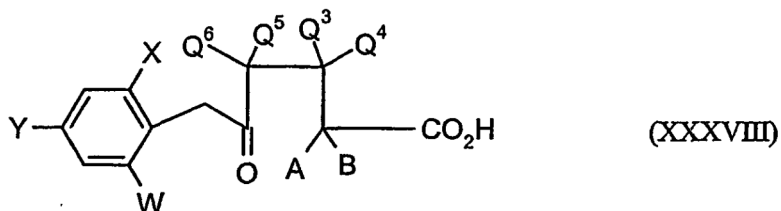


en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

(véase, por ejemplo, Organikum, 15ª edición, Berlín, 1977, página 499).

- 5 Los ácidos 6-aryl-5-cetocarboxílicos de la fórmula (XXXVIII)

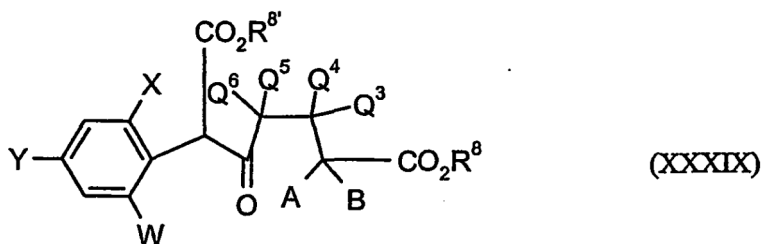


en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

- 10 son nuevos. Pueden prepararse según procedimientos en principio conocidos (documentos WO 99/43649, WO 99/48869), por ejemplo si se saponifican y se descarboxilan

ésteres de diácido 2-fenil-3-oxo-heptanoico de la fórmula (XXXIX)



en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y

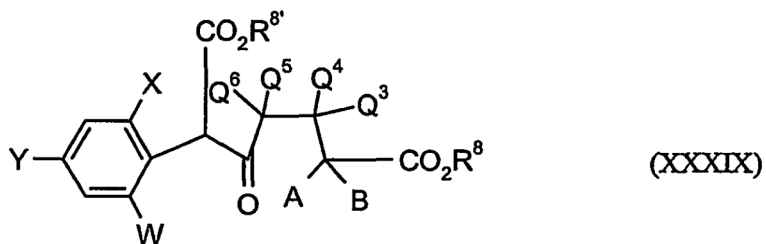
- 15 tienen el significado indicado anteriormente y

R<sup>8</sup> y R<sup>8</sup> representan alquilo (preferentemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), y

en caso de usar el compuesto de la fórmula (XXXVII-b) R<sup>8</sup> representa hidrógeno, dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base o un ácido (véase, por ejemplo Organikum, 15ª edición, Berlín, 1977, páginas 519 a 521).

- 20

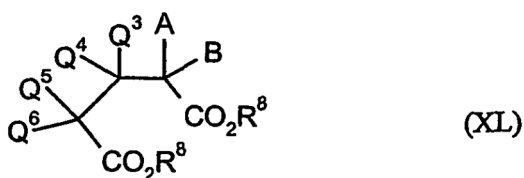
Los compuestos de la fórmula (XXXIX)



en la que

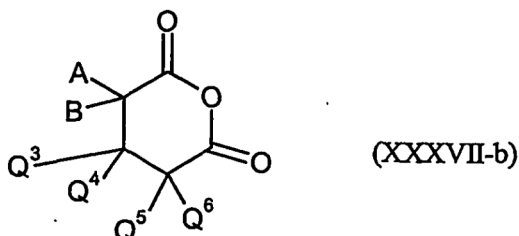
A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, Y, R<sup>8</sup> y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente, son nuevos y pueden obtenerse

- 5 si se condensan ésteres de ácido dicarboxílico de la fórmula (XL),



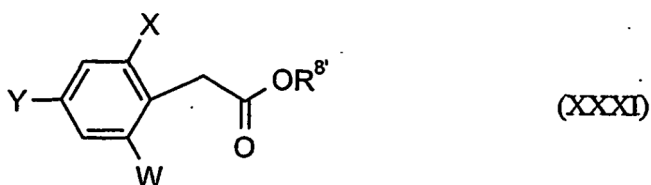
en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup> y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente, o anhídridos de ácido carboxílico de la fórmula (XXXVII-b)



10

en la que A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> tienen el significado indicado anteriormente, con ésteres de ácido fenilacético de la fórmula (XXXI)



en la que

- 15 W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base. Los compuestos de la fórmula (XL) son en parte conocidos y/o pueden obtenerse según procedimientos conocidos.

Las hidrazinas de la fórmula (X) necesarias como materiales de partida para los procedimientos (H- $\alpha$ ) y (H- $\beta$ ) según la invención

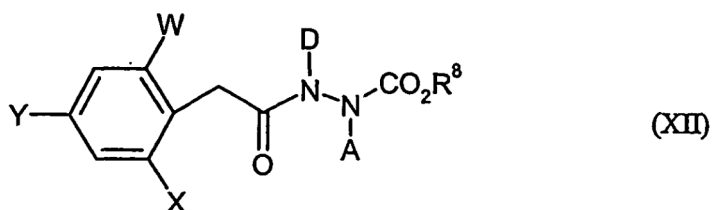


en la que

- 5 A y D tienen los significados indicados anteriormente,

son en parte conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos conocidos de la bibliografía (veáanse, por ejemplo Liebigs Ann. Chem. 585, 6 (1954); Reaktionen der organischen Synthese, O. Ferri, páginas 212, 513; Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1978; Liebigs Ann. Chem. 443, 242 (1925); Chem. Ber. 98, 2551 (1965), documentos EP-A-508 126, WO 92/1 6510, WO 99/47 525, WO 01/17 972).

- 10 Los compuestos de la fórmula (XII) necesarios para el procedimiento (H- $\gamma$ ) según la invención

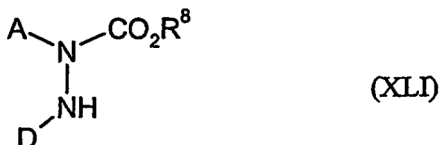


en la que

A, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

son nuevos.

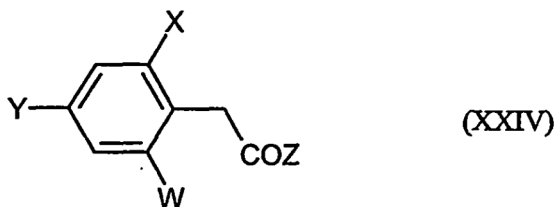
- 15 Los acilcarbazatos de la fórmula (XII) se obtienen, por ejemplo, si se acilan carbazatos de la fórmula (XLI)



en la que

A, R<sup>8</sup> y D tienen los significados indicados anteriormente,

con derivados sustituidos de ácido fenilacético de la fórmula (XXIV)



- 20

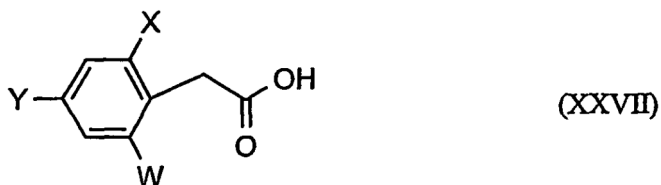
en la que

W, X, Y y Z tienen los significados indicados anteriormente, (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968).

- 25 Los carbazatos de la fórmula (XLI) son compuestos que están en parte disponibles comercialmente y son en parte conocidos o pueden prepararse según procedimientos de la química orgánica en principio conocidos.

Los compuestos de la fórmula (XXIV) se han descrito ya en los precursores para el procedimiento (A) y (B).

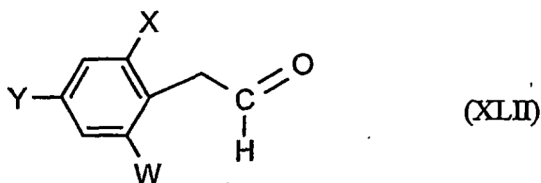
(Q) Se obtienen también ácidos fenilacéticos de la fórmula (XXVII),



5 en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

si se oxidan fenilacetaldehídos de la fórmula (XLII),

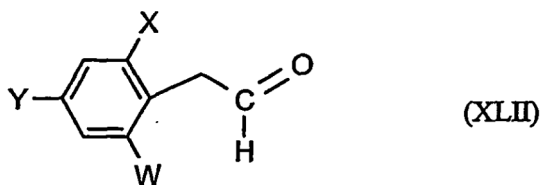


en la que

10 W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un disolvente con oxidantes adecuados (tales como, por ejemplo, NaOCl). Los compuestos de la fórmula (XLII) son nuevos.

Se obtienen compuestos de la fórmula (XLII)

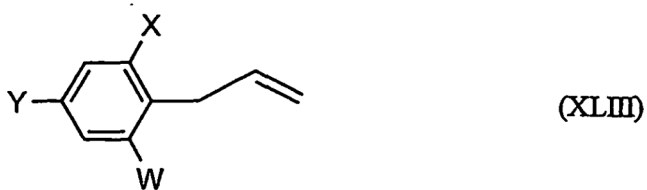


15

en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

si se ozonolizan 3-fenilpropenos de la fórmula (XLIII),



20 en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

en presencia de un disolvente y el ozónido obtenido, por ejemplo, se procesa reductivamente con sulfuro de dimetilo.

Los 3-fenilpropenos sustituidos con 2-alcoxi de la fórmula (XLIII) necesarios para la preparación de compuestos de la fórmula (XLII) son compuestos en principio conocidos en la química orgánica y pueden prepararse según procedimientos estándar mediante alquilación de fenoles como halogenuros de alilo, seguida de una transposición de Claisen y, a continuación, una alquilación (documento WO 96/25 395).

Los halogenuros ácidos de la fórmula (XIII), hidruros de ácido carboxílico de la fórmula (XIV), ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de la fórmula (XV), ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI), cloruros de ácido sulfónico de la fórmula (XVII), compuestos de fósforo de la fórmula (XVIII) e hidróxidos metálicos, alcóxidos metálicos o aminas de las fórmulas (XIX) y (XX) e isocianatos de la fórmula (XXI) y cloruros de ácido carbamídico de la fórmula (XXII) necesarios además como materiales de partida para la realización de los procedimientos (I), (J), (K), (L), (M), (N) y (O) según la invención, son compuestos en general conocidos de la química inorgánica u orgánica.

Los compuestos de las fórmulas (V), (VII), (XIII) a (XXVI), (XXVIII), (XXX-A), (XXX-B), (XXXII), (XXXVI), (XXXVII-a), (XXXVII-b), (XL) y (XLI) son también conocidos de las solicitudes de patente citadas al principio del presente documento y/o pueden prepararse mediante los procedimientos mencionados en las mismas.

El procedimiento (A) está caracterizado porque se someten a una condensación intramolecular en presencia de una base compuestos de la fórmula (II), en la que A, B, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (A) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutil éter, tetrahidrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (A) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (A) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.

El procedimiento (A) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (A) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (II) y las bases de desprotonación en general en cantidades aproximadamente doble equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

El procedimiento (B) está caracterizado porque se someten a una condensación intramolecular en presencia de un diluyente y en presencia de una base compuestos de la fórmula (III), en la que A, B, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (B) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutil éter, tetrahidrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden usarse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (B) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden

usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

5 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (B) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.

El procedimiento (B) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

10 En la realización del procedimiento (B) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (III) y las bases de desprotonación en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

El procedimiento (C) está caracterizado porque se ciclan intramolecularmente en presencia de un ácido y, dado el caso, en presencia de un diluyente compuestos de la fórmula (IV), en la que A, B, V, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

15 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (C) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de hidrocarburos halogenados tales como diclorometano, cloroformo, cloruro de etileno, clorobenceno, diclorobenceno, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden usarse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

Dado el caso, también puede servir como diluyente el ácido usado.

20 Como ácidos pueden usarse, para el procedimiento (C) según la invención, todos los ácidos inorgánicos u orgánicos tales como, por ejemplo, ácidos halohídricos, ácido sulfúricos, ácidos alquil-, aril- y haloalquil-sulfónicos, en particular ácidos alquilcarboxílicos halogenados tales como, por ejemplo, ácido trifluoroacético.

25 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (C) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.

El procedimiento (C) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (C) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (IV) y el ácido, por ejemplo, en cantidades equimolares. No obstante, también es posible usar el ácido como disolvente o como catalizador.

30 El procedimiento (D) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de carbonilo de la fórmula (V) o sus éter enólicos de la fórmula (V-a) con halogenuros de ácidos ceténicos de la fórmula (VI) en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos.

35 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (D) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Pueden usarse preferentemente hidrocarburos, dado el caso halogenados, tales como tolueno, xileno, mesitileno, clorobenceno y diclorobenceno, además de éteres tales como dibutil éter, glicol dimetil éter, diglicol dimetil éter y difenil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida o N-metipirrolidona.

Como aceptores de ácidos pueden usarse para la realización de la variante de procedimiento (D) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales.

40 Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabiciclooctano (DABCO), diazabicicoundecano (DBU), diazabiciclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización de la variante de procedimiento (D) según la invención dentro de un intervalo amplio. Se opera adecuadamente a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 220 °C.

45 El procedimiento (C) según la invención se realiza adecuadamente a presión normal.

En la realización del procedimiento (D) según la invención se usan los componentes de reacción de las fórmulas (V) y (VI) en las que A, D, W, X e Y tienen los significados anteriores y Hal representa halógeno y, dado el caso, los aceptores de ácidos en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 5 mol).

El procedimiento (E) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar tioamidas de la fórmula (VIII) con halogenuros de ácido ceténico de la fórmula (VI) en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos.

5 Como diluyentes pueden usarse, para la variante de procedimiento (E) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutil éter, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona.

Como aceptores de ácidos pueden usarse para la realización de la variante de procedimiento (E) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales.

10 Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización de la variante de procedimiento (E) según la invención dentro de un intervalo amplio. Se opera adecuadamente a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 20 °C y 220 °C.

15 El procedimiento (E) según la invención se realiza adecuadamente a presión normal.

En la realización del procedimiento (E) según la invención se usan los componentes de reacción de las fórmulas (VII) y (VI) en las que A, W, X e Y tienen los significados anteriores y Hal representa halógeno y, dado el caso, los aceptores de ácidos, en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 5 mol).

20 El procedimiento (F) está caracterizado porque se someten a una condensación intramolecular en presencia de una base compuestos de la fórmula (VIII), en la que A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X, Y y R<sup>9</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

25 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (F) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutil éter, tetrahydrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden usarse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

30 Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (F) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden  
35 usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

40 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (F) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre -75 °C y 250 °C, preferentemente de entre -50 °C y 150 °C.

El procedimiento (F) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (F) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (VIII) y las bases de desprotonación en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

45 El procedimiento (G) está caracterizado porque se someten a una condensación intramolecular en presencia de bases compuestos de la fórmula (IX), en la que A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

50 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (G) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Se usan preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutil éter, tetrahydrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona. Además, pueden usarse alcoholes tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (G) según la invención todos los aceptores de protones habituales.



- Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.
- Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (G) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.
- El procedimiento (G) según la invención se realiza, en general, a presión normal.
- En la realización del procedimiento (G) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (IX) y las bases de desprotonación en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).
- El procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar hidrazinas de la fórmula (X) o sales de estos compuestos con halogenuros de ácido ceténico de la fórmula (VI) en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos.
- Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Pueden usarse preferentemente hidrocarburos, dado el caso clorados, tales como, por ejemplo, mesitileno, clorobenceno y diclorobenceno, tolueno, xileno, además de éteres tales como dibutil éter, glicol dimetil éter, diglicol dimetil éter y difenil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida o N-metilpirrolidona.
- Como aceptores de ácidos pueden usarse para la realización de la variante de procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales.
- Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina.
- Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización de la variante de procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención dentro de un intervalo amplio. Se opera adecuadamente a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 220 °C.
- El procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención se realiza adecuadamente a presión normal.
- En la realización del procedimiento (H- $\alpha$ ) según la invención se usan los componentes de reacción de las fórmulas (VI) y (X) en las que A, D, W, X e Y tienen los significados anteriores y Hal representa halógeno y, dado el caso, los aceptores de ácidos en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 5 mol).
- El procedimiento (H- $\beta$ ) está caracterizado porque se someten a una condensación en presencia de una base hidrazinas de la fórmula (X) o sales de estos compuestos, en la que A y D tienen los significados indicados anteriormente, con ésteres masónicos o amidas de ésteres masónicos de la fórmula (XI), en la que U, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.
- Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (H- $\beta$ ) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se pueden usar preferentemente hidrocarburos, dado el caso halogenados, tales como tolueno, xileno, mesitileno, clorobenceno y diclorobenceno, además de éteres tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, difenil éter, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida, dimetilacetamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholatos tales como metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.
- Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (H- $\beta$ ) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina.

5 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (H-β) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 280 °C, preferentemente de entre 50 °C y 180 °C.

El procedimiento (H-β) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (H-β) según la invención se usan los componentes de reacción de las fórmulas (XI) y (X) en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

10 El procedimiento (H-γ) está caracterizado porque se someten a una condensación intramolecular en presencia de una base compuestos de la fórmula (XII), en la que A, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

15 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (H-γ) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes. Se pueden usar preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metil-pirrolidona, así como alcoholatos tales como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, iso-butanol y terc-butanol.

20 Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (H-γ) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Se pueden usar preferentemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos, tales como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, óxido de magnesio, óxido de calcio, carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, que también pueden usarse en presencia de catalizadores de transferencia de fase tales como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutylamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub>)amonio o TDA 1 (=tri-(metoxietoxietil)-amina). Además, pueden usarse metales alcalinos tales como sodio o potasio. Además, pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, además, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio y terc-butilato de potasio.

30 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (H-γ) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.

El procedimiento (H-γ) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (H-γ) según la invención se usan los componentes de reacción de la fórmula (XII) y las bases de desprotonación en general en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 3 mol).

35 El procedimiento (I-α) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) respectivamente con halogenuros de ácido carboxílico de la fórmula (XIII), dado el caso en presencia de una base y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

40 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (I-α) según la invención, todos los disolventes inertes frente a halogenuros de ácidos. Pueden usarse, preferentemente, hidrocarburos tales como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de halohidrocarburos tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetraclorocarbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas tales como acetona y metilisopropilcetona, además de éteres tales como dietil éter, tetrahidrofurano y dioxano, además de ésteres de ácidos carboxílicos tales como acetato de etilo, y también disolventes muy polares tales como dimetilsulfóxido y sulfolano. Si se permite la estabilidad de hidrólisis del halogenuro de ácido es adecuada, también puede realizarse la reacción en presencia de agua.

45 Como ligantes de ácidos se consideran para la reacción según el procedimiento (I-α) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales. Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundecano (DBU), diazabicyclononeno (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de óxidos de metales alcalinotérreos tales como óxido de magnesio y óxido de calcio, además de carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, así como hidróxidos alcalinos tales como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.

50 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (I-α) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre -20 °C y +150 °C, preferentemente de entre 0 °C y 100 °C.

En la realización del procedimiento (I- $\alpha$ ) según la invención se usan los materiales de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) y los halogenuros de ácido carboxílico de la fórmula (XIII) en general, respectivamente, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar el halogenuro de ácido carboxílico en un gran exceso (hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

- 5 El procedimiento (I- $\beta$ ) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) con hidruros de ácido carboxílico de la fórmula (XIV), dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

10 Como diluyentes pueden usarse en el procedimiento (I- $\beta$ ) según la invención preferentemente cualquier diluyente que también se considere preferentemente para el uso de halogenuros de ácidos. Por lo demás, también puede operar como diluyente un anhídrido de ácido carboxílico usado en exceso.

Como ligante de ácidos que se usa dado el caso se consideran para el procedimiento (I- $\beta$ ) preferentemente cualquier ligante de ácidos que también se considere con preferencia en el uso de halogenuros de ácidos.

15 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (I- $\beta$ ) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre -20 °C y +150 °C, preferentemente de entre 0 °C y 100 °C.

En la realización del procedimiento (I- $\beta$ ) según la invención se usan los materiales de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) y los hidruros de ácido carboxílico de la fórmula (XIV) en general, respectivamente, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar el hidruro de ácido carboxílico en un gran exceso (hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

- 20 En general se procede de modo que el diluyente y el hidruro de ácido carboxílico presente en exceso, así como el ácido carboxílico que se genera por destilación o por lavado se eliminan con un disolvente orgánico o con agua.

El procedimiento (J) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-a) con ésteres de ácido clorofórmico o tolésteres de ácido clorofórmico de la fórmula (XIV), dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

- 25 Como ligantes de ácidos se consideran para la reacción según el procedimiento (J) según la invención todos los aceptores de ácidos habituales. Se pueden usar preferentemente aminas terciarias tales como trietilamina, piridina, DABCO, DBU, DBN, base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de óxidos de metales alcalinotérreos tales como óxido de magnesio y óxido de calcio, además de carbonatos de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio, así como hidróxidos alcalinos tales como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.
- 30

35 Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (J) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes frente a los ésteres de ácido clorofórmico o tolésteres de ácido clorofórmico. Pueden usarse, preferentemente, hidrocarburos tales como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de halohidrocarburos tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetraclorocarbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas tales como acetona y metilisopropilcetona, además de éteres tales como dietil éter, tetrahidrofurano y dioxano, además de ésteres de ácidos carboxílicos tales como acetato de etilo, y también disolventes muy polares tales como dimetilsulfóxido y sulfolano.

40 Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización del procedimiento (J) según la invención dentro de un intervalo amplio. Si se opera en presencia de un diluyente y un ligante de ácidos, las temperaturas de reacción se encuentran en general entre -20 °C y +100 °C, preferentemente entre 0 °C y 50 °C.

El procedimiento (J) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

- 45 En la realización del procedimiento (J) según la invención se usan los materiales de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) y los ésteres de ácido clorofórmico o tolésteres de ácido clorofórmico de la fórmula (XIII) en general, respectivamente, en cantidades aproximadamente equimolares. No obstante, también es posible, usar uno u otro componente en un gran exceso (hasta 2 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales. En general, se procede de modo que se eliminen las sales precipitadas y la mezcla de reacción remanente se concentra retirando el diluyente.

50 El procedimiento (K) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a), respectivamente, con compuestos de la fórmula (XVI), dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

En el procedimiento de preparación (K) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) aproximadamente 1 mol de éster de ácido cloromonotiofórmico o éster de ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI) a de 0 a 120 °C, preferentemente a de 20 a 60 °C.

Como diluyentes que, dado el caso, se usan se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos, pero también haloalcanos.

Se usan preferentemente dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

- 5 Si se obtiene en una forma de realización preferente añadiendo agentes de desprotonación fuertes tales como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butolato de potasio la sal enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-8-a), puede renunciarse a la adición adicional de ligantes de ácidos.

Si se usan ligantes de ácidos, se consideran las bases inorgánicas u orgánicas habituales, por ejemplo, se pueden mencionar, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

- 10 La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o a presión elevada, preferentemente se opera a presión normal. El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

El procedimiento (L) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a), respectivamente, con cloruros de ácido sulfónico de la fórmula (XVII), dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

- 15 En el procedimiento de preparación (L) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) aproximadamente 1 mol de éster de cloruro de ácido sulfónico de la fórmula (XVII) a de -20 a 150 °C, preferentemente a de 20 a 70 °C.

Como diluyentes que, dado el caso, se usan, se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos, pero también hidrocarburos halogenados tales como cloruro de metileno.

- 20 Se usan preferentemente dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

Si se obtiene en una forma de realización preferente añadiendo agentes de desprotonación fuertes (tales como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butolato de potasio) la sal enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-8-a), puede renunciarse a la adición adicional de ligantes de ácidos.

- 25 Si se usan ligantes de ácidos, se consideran las bases inorgánicas u orgánicas habituales, por ejemplo, se pueden mencionar, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo, por ejemplo, a presión normal o a presión elevada, preferentemente se opera a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales.

- 30 El procedimiento (M) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a), respectivamente, con compuestos de fósforo de la fórmula (XVIII), dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

En el procedimiento de preparación (M) se hacen reaccionar, para la obtención de compuestos de las fórmulas (I-1-e) a (I-8-e) por mol de compuesto de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a), 1 a 2, preferentemente 1 a 1,3 moles del compuesto de fósforo de la fórmula (XVIII) a temperaturas de entre -40 a 150 °C, preferentemente de entre -10 a 110 °C.

- 35 Como diluyentes que, dado el caso, se usan, se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, nitrilos, alcoholes, sulfuros, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Se usan preferentemente acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

- 40 Como ligantes de ácidos que, dado el caso, se usan se consideran todas las bases inorgánicas u orgánicas tales como hidróxidos, carbonatos o aminas. Se pueden mencionar, por ejemplo, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción puede llevarse a cabo a presión normal o a presión elevada, preferentemente se opera a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales de la química orgánica. La purificación del producto final obtenido se realiza preferentemente mediante cristalización, purificación cromatográfica o mediante la denominada "destilación incipiente", es decir, la eliminación al vacío de los componentes volátiles.

- 45 El procedimiento (N) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) con hidróxidos metálicos o alcóxidos metálicos de la fórmula (XIX) o aminas de la fórmula (XX), dado el caso en presencia de un diluyente.

Como diluyente pueden usarse en el procedimiento (N) según la invención preferentemente éteres tales como tetrahidrofurano, dioxano, dietil éter o si no alcoholes tales como metanol, etanol, iso-propanol, pero también agua.

- 50 El procedimiento (N) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

Las temperaturas de reacción se encuentran en general entre -20 °C y 100 °C, preferentemente entre 0 °C y 50 °C.

El procedimiento (O) según la invención está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (I-1-a) a (I-8-a) respectivamente con (O- $\alpha$ ) compuestos de la fórmula (XXI) dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un catalizador o (O- $\beta$ ) con compuestos de la fórmula (XXII) dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

En el procedimiento de preparación (O- $\alpha$ ) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) aproximadamente un mol de isocianato de la fórmula (XXI) a de 0 a 100 °C, preferentemente a de 20 a 50 °C.

Como diluyentes que, dado el caso, se usan, se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos.

Dado el caso, pueden añadirse catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores pueden usarse ventajosamente compuestos orgánicos de estaño, tales como, por ejemplo, dilaurato de dibutilestaño. Se opera preferentemente a presión normal.

En el procedimiento de preparación (O- $\beta$ ) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) aproximadamente un mol de cloruro de ácido carbámico de la fórmula (XXII) a de -20 a 150 °C, preferentemente a de 0 a 70 °C.

Como diluyentes que, dado el caso, se usan se consideran todos los disolventes orgánicos polares inertes tales como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados.

Se usan preferentemente dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

Si se obtiene en una forma de realización preferente añadiendo agentes de desprotonación fuertes (tales como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butilato de potasio) la sal enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-8-a), puede renunciarse a la adición adicional de ligantes de ácidos.

Si se usan ligantes de ácidos, se consideran las bases inorgánicas u orgánicas habituales, por ejemplo, pueden mencionarse hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, trietilamina o piridina.

La reacción puede llevarse a cabo, por ejemplo, a presión normal o a presión elevada, preferentemente se opera a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales.

El procedimiento (P) está caracterizado porque se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a') a (I-8-a'), en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y W' representa preferentemente bromo, con alcoholes de la fórmula WOH, en la que W tiene el significado indicado anteriormente, en presencia de una base y una sal de Cu(I) (por ejemplo CuBr o CuI).

Como diluyentes pueden usarse, para el procedimiento (P) según la invención, todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Se pueden usar preferentemente hidrocarburos tales como tolueno y xileno, además de éteres tales como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicol dimetil éter y diglicol dimetil éter, además de disolventes polares tales como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida, diemtilacetamida y N-metilpirrolidona, ésteres tales como acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de propilo, así como alcoholes de la fórmula WOH tales como, por ejemplo, metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol e iso-butanol.

Como bases (agentes de desprotonación) pueden usarse para la realización del procedimiento (P) según la invención todos los aceptores de protones habituales. Pueden usarse preferentemente metales alcalinos tales como sodio y potasio. Además, pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos tales como amida de sodio, hidruro de sodio e hidruro de calcio y, preferentemente, también alcoholatos de metales alcalinos, tales como metilato de sodio, etilato de sodio, isopropilato de sodio, terc-butilato de sodio y terc-butilato de potasio.

Las temperaturas de reacción pueden variar en la realización de la variante de procedimiento (P) según la invención dentro de un intervalo amplio. En general se opera a temperaturas de entre 0 °C y 250 °C, preferentemente de entre 50 °C y 150 °C.

El procedimiento (P) según la invención se realiza, en general, a presión normal.

En la realización del procedimiento (P) según la invención se hacen reaccionar los componentes de reacción de la fórmula (I-1-a') a (I-8-a') en general en exceso de alcoholes WOH y de las bases de hasta 20 mol, preferentemente de 3 a 5 mol. La sal de cobre I se usa habitualmente catalíticamente; 0,001 a 0,5 mol, preferentemente 0,01 a 0,2 mol. También es posible usarlos equimolarmente.

Los principios activos son adecuados por su buena tolerancia por parte de las plantas, toxicidad aceptable para animales de sangre caliente y buena tolerancia por el medio ambiente para proteger plantas y órganos de plantas, aumentar el rendimiento de las cosechas, mejorar la calidad del producto cosechado y para combatir parásitos

- animales, especialmente insectos, arácnidos y nematodos presentes en agricultura, en silvicultura, en jardines, en instalaciones de recreo, en protección de materiales y productos, así como en el sector de la higiene. Pueden usarse preferiblemente como agentes fitoprotectores. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes y contra todos o cada uno de los diversos estadios de desarrollo. A los parásitos mencionados anteriormente pertenecen:
- 5 Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Armadillidium vulgare*, *Porcellio scaber*.
- Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*.
- Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus carpophagus*, *Scutigera* spp.
- Del orden de los sínfilos, por ejemplo, *Scutigera* spp.
- 10 Del orden de los tisanuros, por ejemplo, *Lepisma saccharina*.
- Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.
- Del orden de los ortópteros, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa* spp., *Locusta migratoria migratorioides*, *Melanoplus* spp., *Schistocerca gregaria*.
- 15 Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Leucophaea maderae*, *Blattella germanica*.
- Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.
- Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Reticulitermes* spp.
- Del orden de los fitópteros, por ejemplo, *Pediculus humanus corporis*, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Trichodectes* spp., *Damalinia* spp.
- 20 Del orden de los tisanópteros, por ejemplo, *Hercinothrips femoralis*, *Thrips tabaci*, *Thrips palmi*, *Frankliniella occidentalis*.
- Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Eurygaster* spp., *Dysdercus intermedius*, *Piesma quadrata*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma* spp.
- 25 Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Aleurodes brassicae*, *Bemisia tabaci*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Aphis gossypii*, *Brevicoryne brassicae*, *Cryptomyzus ribis*, *Aphis fabae*, *Aphis pomi*, *Eriosoma lanigerum*, *Hyalopterus arundinis*, *Phylloxera vastatrix*, *Pemphigus* spp., *Macrosiphum avenae*, *Myzus* spp., *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*, *Empoasca* spp., *Euscelis bilobatus*, *Nephotettix cincticeps*, *Lecanium oleae*, *Saissetia oleae*, *Laodelphax striatellus*, *Nilaparvata lugens*, *Aonidiella aurantii*, *Aspidiotus hederae*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp.
- 30 Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, *Pectinophora gossypiella*, *Bupalus piniarius*, *Cheimatobia brumata*, *Lithocolletis blancardella*, *Hyponomeuta padella*, *Plutella xylostella*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Lymantria* spp., *Bucculatrix thurberiella*, *Phyllocnistis citrella*, *Agrotis* spp., *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Earias insulana*, *Heliothis* spp., *Mamestra brassicae*, *Panolis flammea*, *Spodoptera* spp., *Trichoplusia ni*, *Carpocapsa pomonella*, *Pieris* spp., *Chilo* spp., *Pyrausta nubilalis*, *Ephestia kuehniella*, *Galleria mellonella*, *Tineola bisselliella*, *Tinea pellionella*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, *Homona magnanima*, *Tortrix viridana*, *Cnaphalocerus* spp., *Oulema oryzae*.
- 35 Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anobium punctatum*, *Rhizopertha dominica*, *Bruchidius obtectus*, *Acanthoscelides obtectus*, *Hylotrupes bajulus*, *Agelastica alni*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Phaedon cochleariae*, *Diabrotica* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Epilachna varivestis*, *Atomaria* spp., *Oryzaephilus surinamensis*, *Anthonomus* spp., *Sitophilus* spp., *Otiorrhynchus sulcatus*, *Cosmopolites sordidus*, *Ceuthorrhynchus assimilis*,
- 40 *Hypera postica*, *Dermestes* spp., *Trogoderma* spp., *Anthrenus* spp., *Attagenus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Ptinus* spp., *Niptus hololeucus*, *Gibbium psyllodes*, *Tribolium* spp., *Tenebrio molitor*, *Agriotes* spp., *Conoderus* spp., *Melolontha melolontha*, *Amphimallon solstitialis*, *Costelytra zealandica*, *Lissorhoptrus oryzophilus*.
- Del orden de los himenópteros, por ejemplo *Diprion* spp., *Hoplocampa* spp., *Lasius* spp., *Monomorium pharaonis*, *Vespa* spp.
- 45 Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Drosophila melanogaster*, *Musca* spp., *Fannia* spp., *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Cuterebra* spp., *Gastrophilus* spp., *Hyppobosca* spp., *Stomoxys* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Bibio hortulanus*, *Oscinella frit*, *Phorbia* spp., *Pegomyia hyoscyami*, *Ceratitis capitata*, *Dacus oleae*, *Tipula paludosa*, *Hylemyia* spp., *Liriomyza* spp.
- 50 Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Xenopsylla cheopis*, *Ceratophyllus* spp.

De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Scorpio maurus*, *Latrodectus mactans*, *Acarus siro*, *Argas spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eriophyes ribis*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Boophilus spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Psoroptes spp.*, *Chorioptes spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Tarsonemus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Panonychus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Brevipalpus spp.*

- 5 Los nematodos parásitos de plantas incluyen, por ejemplo, *Pratylenchus spp.*, *Radopholus similis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Tylenchulus semipenetrans*, *Heterodera spp.*, *Globodera spp.*, *Meloidogyne spp.*, *Aphelenchoides spp.*, *Longidorus spp.*, *Xiphinema spp.*, *Trichodorus spp.*, *Bursaphelenchus spp.*

Los compuestos según la invención pueden usarse, dado el caso, en determinadas concentraciones o cantidades de aplicación también como herbicidas y microbicidas, por ejemplo como fungicidas, antimicóticos y bactericidas. Dado el caso, también pueden usarse como intermedios o precursores para la síntesis de otros principios activos.

Según la invención se pueden tratar todo tipo de plantas y de partes de plantas. Por plantas se entiende, a este respecto, todas las plantas y poblaciones de plantas, tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluidas las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos de cultivo y optimización convencionales o mediante procedimientos de biotecnología e ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, incluidas las plantas transgénicas e incluidas las variedades de plantas que pueden estar o no protegidas por los derechos de protección de variedades. Por partes de plantas se entiende todas las partes y órganos de las plantas subterráneos y aéreos, tales como brote, hoja, flor y raíz, enumerando a modo de ejemplo hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos fructíferos, frutos y semillas, así como raíces, bulbos y rizomas. A las partes de las plantas pertenecen también los productos cosechados, así como el material reproductivo vegetativo y generativo, por ejemplo, plantones, bulbos, rizomas, esquejes y semillas.

El tratamiento según la invención de las plantas y partes de las plantas con los principios activos se realiza directamente o por acción sobre sus alrededores, hábitat o espacio de almacenamiento según los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo por inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, dispersión, embadurnado, inyección y en el caso de material de reproducción, especialmente en el caso de semillas, además mediante recubrimiento con una o más capas.

Los principios activos pueden convertirse en las formulaciones habituales tales como soluciones, emulsiones, polvos humectables, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos, concentrados de suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con principios activos, así como microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo mezclando los principios activos con diluyentes, es decir disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes.

En caso de usar agua como diluyente también es posible usar, por ejemplo, disolventes orgánicos como codisolventes. Como disolventes líquidos se consideran, esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de aceites minerales, alcoholes tales como butanol o glicol y también sus éteres y ésteres, cetonas, tales como acetona, metiletiletetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales como dimetilformamida y sulfóxido de dimetilo, así como agua.

Como vehículos sólidos se consideran:

por ejemplo sales de amonio y minerales naturales en polvo tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos en polvo, tales como ácido silícico muy disperso, óxido de aluminio y silicatos; como vehículos sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como gránulos de material orgánico como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y varas de tabaco; como emulsionantes y/o agentes espumantes se consideran: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilénicos de ácidos grasos, éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos, por ejemplo alquil aril poliglicol éter, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo, así como hidrolizados de proteína; como dispersantes se consideran: por ejemplo, lejías sulfúricas de lignina de desecho y metilcelulosa.

En las formulaciones pueden usarse agentes de adherencia tales como carboximetilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol de polivinilo, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos posibles son aceites minerales y vegetales.

Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio y azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

5 Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 y el 95 % en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,5 y el 90 %.

Los principios activos según la invención, como tales o en sus formulaciones, pueden también usarse en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas conocidos, por ejemplo para ampliar el espectro de actividad o para prevenir el desarrollo de resistencia. En muchos casos se obtiene, a este respecto, un efecto sinérgico, es decir, la actividad de la mezcla es superior a la actividad de los componentes por separado.

10 Como asociados de mezcla se consideran, por ejemplo, los compuestos siguientes:

Fungicidas:

2-fenilfenol, sulfato de 8-hidroxiquinolina, acibenzolar-S-metilo, aldimorf, amidoflumet, ampropilfos, ampropilfos-potasio, andoprim, anilazina, azaconazol, azoxistrobina, benalaxilo, benodanilo, benomilo, bentiavalicarb-isopropilo, benzamacrilo, benzamacrilo-isobutilo, bilanafos, binapacrilo, bifenilo, bitertanol, blasticidina-S, bromuconazol, bupirimato, butiobato, butilamina, polisulfuro de calcio, capsimicina, captafol, captán, carbendazima, carboxina, carpropamida, carvona, quinometionato, clobentiazona, clorfenazol, cloroneb, clorotalonilo, clozolinato, clozilacón, ciazofamida, ciflufenamida, cimoxanilo, ciproconazol, ciprodinilo, ciprofuram, Dagger G, debacarb, diclofluanida, diclona, diclorofeno, diciclotet, diclomezina, diclorán, dietofencarb, difenoconazol, diflumetorim, dimetirimol, dimetomorf, dimoxistrobina, diniconazol, diniconazol-M, dinocap, difenilamina, dipiritió, ditalimfos, ditanón, dodina, draxoxolona, edifenfos, epoxiconazol, etaboxam, etirimol, etridiazol, famoxadona, fenamidona, fenapanilo, fenarimol, fenbuconazol, fenfuram, fenhexamida, fenitropano, fenoxanilo, fenciclonilo, fenpropidina, fenpropimorf, ferbam, fluazinam, flubenzimina, fludioxonilo, flumetover, flumorf, fluoromida, fluoxastrobina, fluquinconazol, flurprimidol, flusilazol, flusulfamida, flutolanilo, flutriafol, folpet, fosetilo-Al, fosetilo de sodio, fuberidazol, furalaxilo, furametpir, furcarbanilo, furmeciclox, guazatina, hexaclorobenceno, hexanoconazol, himexazol, imizalilo, imibenconazol, triacetato de iminoctadina, iminoctadina tris(albesilo), yodocarb, ipconazol, iprobenfos, iprodiona, iprovalicarb, irumamicina, isoprotilano, isovalediona, casugamicina, cresoxim-metilo, mancozeb, maneb, meferimzona, mepanipirim, mepronilo, metalaxilo, metalaxilo-M, metconazol, metasulfocarb, metfuroxam, metiram, metominostrobina, metsulfovax, mildiomicina, miclobutanilo, miclozolina, natamicina, nicobifeno, nitrotal-isopropilo, noviflumurón, nuarimol, ofurace, orisastrobina, oxadixilo, ácido oxolínico, oxpoconazol, oxicarboxina, oxifentiina, paclobutrazol, pefurazoato, penconazol, pencicurón, fosdifeno, ftalida, picoxistrobina, piperalina, polioxinas, polioxorim, probenazol, procloraz, procimidona, propamocarb, propanosina de sodio, propiconazol, propineb, proquinazida, protioconazol, piraclostrobina, pirazofos, pirifenox, pirimetanilo, piroquilón, piroxifur, pirrolnitrina, quinconazol, quinoxifeno, quintoceno, simeconazol, espiroxamina, azufre, tebuconazol, tecloftalam, tecnaceno, tetciclacis, tetraconazol, tiabendazol, ticiofeno, tifulzamida, tiofanato metilo, tiram, tioximida, tolclofos metilo, tolilfluanida, triadimefón, triadimenol, triazbutilo, triazóxido, triciclamida, triciclazol, tridemorf, trifloxistrobina, triflumizol, triforina, triticonazol, uniconazol, validamidina A, vinclozolina, zineb, ziram, zoxamida, (2S)-N-[2-(4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil)-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]butanamida, 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida, 3,4,5-tricloro-2,6-piridincarbonitrilo, actinovato, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, carbonato de monopotasio, N-(6-metoxi-3-piridinil)ciclopropanocarboxamida, N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaesp[iro[4.5]decan-3-amina, tetratiocarbonato de sodio, así como sales y preparados de cobre como mezcla Bordeaux, hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, cufraneb, óxido cuproso, mancobre, oxina de cobre.

45 Bactericidas:

bronopol, diclorofen, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, casugamicina, octilina, ácido furanocarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

50 abamectina, ABG-9008, acefato, acequinocilo, acetamiprid, acetoprol, acrinatrina, AKD-1022, AKD-3059, AKD-388, alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, aletrina, isómeros 1R de aletrina, alfa-cipermetrina (alfametrina), amidoflumet, aminocarb, amitraz, avermectina, AZ-60541, azadiractina, azametifos, azinfos-metilo, azinfos-etilo, azociclotina,

55 Bacillus popilliae, Bacillus sphaericus, Bacillus subtilis, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis cepa EG-2348, Bacillus thuringiensis cepa GC-91, Bacillus thuringiensis cepa NCTC-11821, baculovirus, Beauveria bassiana, Beauveria tenella, benfuracarb, bensultap, benzoximato, beta-ciflutrina, beta-cipermetrina, bifenazato, bifentrina, binapacrilo, bioaletrina, isómero S-ciclopentilo de bioaletrina, bioetanometrina, biopermetrina, biorresmetrina, bistriflurón, BPMC, brofenprox, bromofos-etilo, bromopropilato, bromfenvifos (metilo), BTG-504, BTG-505, bufencarb, buprofezina, butatiofos, butocarboxim, butoxicarboxim, butilpiridabén,



- 5 cadusafos, campeclor, carbarilo, carbofurano, carbofenotión, carbosulfán, cartap, CGA-50439, quinometionat, clordano, clordimeform, cloetocarb, cloretoxifos, clorfenapir, clorfenvinfos, clorfluazurón, clormefos, clorobencilato, cloropicrina, clorproxifén, clorpirifos-metilo, clorpirifos-etilo, clovaportrina, cromafenozida, cis-cipermetrina, cisresmetrina, cis-permetrina, cloctirina, cloetocarb, clofentezina, clotianidina, clotiazobén, codlemona, cumafos, cianofenfos, cianofos, ciclopreno, cicloprotrina, Cydia pomonella, ciflutrina, cihalotrina, cihexatina, cipermetrina, cifenotrina (isómero 1R-tras), ciromazina,
- DDT, deltametrina, demetón-S-metilo, demetón-S-metilsulfona, diafentiurón, dialifos, diazinón, diclofentió, diclorvos, dicofol, dicrotofos, diciclanilo, diflubenzurón, dimetoato, dimetilvinfos, dinobutón, dinocap, dinotefurano, diofenolano, disulfotón, docusat de sodio, dofenapina, DOWCO-439,
- 10 eflusilanato, emamectina, emamectina-benzoato, empentrina (isómero 1R), endosulfán, Entomophtora spp., EPN, esfenvalerato, etiofencarb, etiprol, etió, etoprofos, etofenprox, etoxazol, etrimfos,
- famfur, fenamifos, fenazaquina, óxido de fenbutatina, fenflutrina, fenitrotión, fenobucarb, fenotiocarb, fenoxacrim, fenoxicarb, fenpropatrina, fenpirad, fenpiritrina, fenpiroximato, fensulfotió, fentió, fentrifanilo, fenvalerato, fipronilo, flonicamida, fluaciripirim, fluazurón, flubencimina, flubrocitrinato, fluciclozurón, flucitrinato, flufenerim, flufenoxurón, flufenprox, flumetrina, flupirazofos, flutenzina (flufenzina), fluvalinato, fonofos, formetanato, formotió, fosmetilán, fostiazato, fubfenprox (fluproxifeno), furatiocarb,
- 15 gamma-dihalotrina, gamma-HCH, Gossyplure, Grandlure, granulovirus,
- halfenprox, halofenozida, HCH, HCN-801, heptenfos, hexaflumurón, hexitiazox, hidrametilnona, hidropreno,
- IKA-2002, imidacloprid, imiprotrina, indoxacarb, yodofenfos, iprobenfos, isazofos, isofenfos, isoprocarb, isoxatió, ivermectina,
- 20 japoniluro,
- cadetrina, virus poliédricos, quinopreno,
- lambda-cihalotrina, lindano, lufenurón,
- malatió, mecarbam, mesulfenfos, metaldehído, metam-sodio, metacrifos, metamidofos, Metharhizium anisopliae, Metharhizium flavoviride, metidatió, metiocarb, metomilo, metopreno, metoxiclor, metoxifeno, metolcarb, metoxidiazona, mevinfos, milbemectina, milbemicina, MKI-245, MON-45700, monocrotofos, moxidectina, MTI-800,
- 25 naled, NC-104, NC-170, NC-184, NC-194, NC-196, niclosamida, nicotina, nitenpiram, nitiazina, NNI-0001, NNI-0101, NNI-0250, NNI-9768, novalurón, noviflumurón,
- OK-5101, OK-5201, OK-9601, OK-9602, OK-9701, OK-9802, ometoato, oxamilo, oxidemetón-metilo,
- 30 Paecilomyce fumosoroseus, paratió-metilo, paratió-etilo, permetrina (cis, trans), Petroleum, PH-6045, fenotrina (isómero 1R-trans), fentoato, forato, fosadona, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, butóxido de piperonilo, pirimicarb, pirimifos-metilo, pirimifos-etilo, praletrina, profenofos, promecarb, propafos, propargita, propetamfos, propoxur, protiofos, protoato, protrifenbuto, pimetozina, piraclofos, piresmetrina, piretro, piridabén, piridalilo, piridafentió, piridatió, pirimidifén, piriproxifén,
- 35 quinalfos,
- resmetrina, RH-5849, ribavirina, RU-12457, RU-15525,
- S-421, S-1833, salitió, sebufos, SI-0009, silafluofeno, espinosad, espirodiclofeno, espiromesifeno, sulfuramida, sulfotep, sulprofos, SZI-121,
- 40 tau-fluvalinato, tebufenozida, tebufenpirad, tebupirimfos, teflubenzurón, teflutrina, temefos, temivinfos, terbam, terbufos, tetraclorvinefos, tetradifón, tetrametrina, tetrametrina (isómero 1R), tetrasul, teta-cipermetrina, tiacloprid, tiametoxam, tiapronilo, tiatrifos, tiociclam hidrogenoxalato, tiodicarb, tiofanox, tiometón, tiosultap de sodio, turingiensina, tolfenpirad, tralocitrina, tralometrina, transflutrina, triaratenó, triazamato, triazofos, triazurón, triclofenidina, triclorfón, triflumurón, trimetacarb,
- vamidotió, vaniliprol, verbutina, Verticillium lecanii,
- 45 WL-108477, WL-40027,
- YI-5201, YI-5301, YI-5302,
- XMC, xilicarb,
- ZA-3274, zeta-cipermetrina, zolaprofos, ZXI-8901,

el compuesto propilcarbamato de 3-metilfenilo (tsumacida Z),

el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-tri-fluoroetil)-8-azabicyclo[3.2.1]-octano-3-carbonitrilo (nº de reg. CAS 185982-80-3) y el correspondiente isómero 3-endo (nº de reg. CAS 185984-60-5) (véanse los documentos WO 96/37494, WO 98/25923),

- 5 así como preparados que contienen extractos vegetales de efecto insecticida, nematodos, hongos o virus.

También es posible una mezcla con otros principios activos, tales como herbicidas, o con fertilizantes y reguladores del crecimiento, protectores o productos semioquímicos.

- 10 Los principios activos según la invención, en caso de uso como insecticidas, pueden presentarse en sus formulaciones comerciales y en las formas de aplicación preparadas a partir de dichas formulaciones en mezcla con sinergistas. Los sinergistas son compuestos a través de los cuales se potencia la actividad de los principios activos, sin que el sinergista añadido deba ser activo por sí mismo.

- 15 Los principios activos según la invención, en caso de uso como insecticida, pueden presentarse además en sus formulaciones comerciales habituales, así como en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones en mezclas con sustancias inhibitoras que reducen la degradación del principio activo tras la aplicación en los alrededores de la planta, sobre la superficie de partes de la planta o en tejidos vegetales.

El contenido en principios activos de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales habituales puede variar en unos intervalos amplios. La concentración de principios activos en las formas de aplicación puede variar del 0,0000001 al 95 % en peso de principios activos, preferentemente entre el 0,0001 y el 1 % en peso.

- 20 La aplicación se lleva a cabo de un modo habitual adaptado a las formas de aplicación.

En caso de aplicación contra parásitos de la higiene y de productos almacenados, los principios activos destacan por una actividad residual sobresaliente sobre madera y arcilla, así como por una estabilidad alcalina buena en sustratos tratados con cal.

- 25 Como ya se ha mencionado anteriormente, se pueden tratar de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferente se pueden tratar especies y variedades de plantas de origen natural u obtenidas mediante procedimientos convencionales de cultivo biológico, como cruzamiento o fusión de protoplastos, así como sus partes. En una forma de realización preferida adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades de plantas que se han obtenido mediante procedimientos de ingeniería genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente) y sus partes. Las expresiones partes o partes de plantas o partes de la planta se han explicado anteriormente.

- 30 De forma particularmente preferente, se tratan plantas según la invención de las variedades de plantas comerciales o que se encuentran en uso, respectivamente. Por variedades de plantas se entiende plantas con propiedades nuevas (rasgos) que se han obtenido mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o usando técnicas de ADN recombinante. Éstas pueden ser variedades, biotipos y genotipos.

- 35 Según la especie de planta o variedad de planta, su hábitat y condiciones de crecimiento (suelo, clima, periodo vegetativo, alimentación), pueden aparecer también efectos superaditivos ("sinérgicos") mediante el tratamiento según la invención. Así, son posibles por ejemplo cantidades de aplicación reducidas y/o ampliaciones del espectro de acción y/o un reforzamiento del efecto de las sustancias y agentes que se pueden usar según la invención, mejor crecimiento de plantas, tolerancia elevada frente a altas o bajas temperaturas, tolerancia elevada frente a sequedad o frente al contenido de sal del agua o el suelo, rendimiento de floración elevado, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha, que superan los efectos que realmente se esperan.

- 45 A las plantas o variedades de plantas transgénicas preferidas para tratar según la invención (obtenidas por ingeniería genética) pertenecen todas las plantas que mediante modificación por ingeniería genética han obtenido material genético que confiere a estas plantas propiedades valiosas especialmente ventajosas (rasgos). Son ejemplos de dichas propiedades mejor crecimiento de planta, tolerancia elevada frente a temperaturas altas o bajas, tolerancia aumentada frente a sequedad o frente al contenido de sal de agua o suelo, rendimiento de floración elevado, recolección facilitada, aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, mayor calidad y/o mayor valor nutritivo de los productos de cosecha, mayor capacidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos de cosecha. Son ejemplos adicionales y especialmente destacados de dichas propiedades una defensa elevada de las plantas frente a plagas animales y microbianas, como frente a insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus, así como una tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas. Como ejemplos de plantas transgénicas pueden mencionarse las plantas de cultivo importantes,
- 50
- 55 tales como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, así como plantas frutales (con los frutos manzana, pera, frutos cítricos y uvas), siendo especialmente destacadas maíz, soja, patata, algodón y colza. Como

propiedades (rasgos), se destacan especialmente la defensa elevada de las plantas contra insectos mediante toxinas generadas en las plantas, particularmente aquellas que se producen en las plantas mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF, así como sus combinaciones) (en adelante, plantas Bt). Como propiedades (rasgos) se destacan también particularmente la defensa potenciada de plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia adquirida sistémica (SAR), sistemas, fitoalexinas, elicitores, así como genes de resistencia y las proteínas y toxinas expresadas correspondientemente. Como propiedades (rasgos), se destacan especialmente también la tolerancia elevada de las plantas frente a determinados principios activos herbicidas, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfotricina (por ejemplo, gen "PAT"). Los genes que confieren las propiedades deseadas ("rasgos"), respectivamente, pueden aparecer también en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Como ejemplos de "plantas Bt", se citan variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de soja y variedades de patata que se comercializan con las denominaciones comerciales YIELD GARD® (por ejemplo maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Como ejemplos de plantas tolerantes a herbicida, se citan variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se comercializan con las denominaciones comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfotricina, por ejemplo, colza), IML® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Como plantas resistentes a herbicida (cultivadas convencionalmente con tolerancia a herbicida), se mencionan también las variedades comercializadas con la referencia Clearfield® (por ejemplo maíz). Naturalmente, estas indicaciones son válidas también para las variedades de plantas desarrolladas en el futuro o presentes en el mercado futuro con estas u otras propiedades genéticas desarrolladas en el futuro ("rasgos").

Las plantas mencionadas pueden tratarse de modo especialmente ventajoso de acuerdo con la invención con los compuestos de la fórmula general I o con las mezclas de principios activos según la invención. Los intervalos preferentes mencionados anteriormente para los principios activos o las mezclas también son aplicables al tratamiento de estas plantas. Cabe destacar en particular el tratamiento de plantas con los compuestos o las mezclas indicados especialmente en el presente texto.

Los principios activos según la invención actúan no sólo contra parásitos de plantas, de la higiene y de productos almacenados sino también en el campo de la medicina veterinaria frente a parásitos animales (ectoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, aradores de la sarna, trombídidos, moscas (picadoras y chupadoras), larvas parásitas de moscas, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. A estos parásitos pertenecen:

Del orden de los anopluros, por ejemplo, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp..

Del orden de los malofágidos y los subórdenes *Amblycerina*, así como *Ischnocera*, por ejemplo, *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.

Del orden de los dípteros y los subórdenes *Nematocera* y *Brachycera*, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp..

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp..

Del orden de los heteroptéridos, por ejemplo, *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.

Del orden de los blatáridos, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* spp..

De la subclase de los ácaros (*Acarina*) y de los órdenes *Meta-* y *Mesostigmata*, por ejemplo *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Boophilus* spp., *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp., *Dermanyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp..

Del orden de los actinédidos (*Prostigmata*) y acarididos (*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., *Laminosioptes* spp..

Los principios activos según la invención también son adecuados para combatir artrópodos que infestan animales útiles agrícolas, tales como, por ejemplo, vacunos, ovinos, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, otros animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos,

aves de jaula, peces de acuario, así como los denominados animales de experimentación, como por ejemplo hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Combatiendo a estos artrópodos se reducen los casos de muerte y las disminuciones en el rendimiento (en carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de modo que con el uso de las combinaciones de principios activos según la invención se posibilita una cría animal más sencilla y económica.

- 5 La aplicación de los principios activos según la invención en el sector veterinario se realiza de un modo conocido mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, bebidas, tubo directo al estómago, granulados, pastas, bolos, procedimientos a través de alimentación, supositorios, mediante administración parental, como por ejemplo por inyecciones (intramusculares, subcutáneas, intravenosas, intraperitoneales, entre otras), injertos, mediante aplicación nasal, mediante aplicación dérmica en forma de, por ejemplo, inmersión o baño (sumersión), pulverización (aerosol), vertido (en el dorso y en la cruz), lavado, empolvado, así como usando cuerpos moldeados que contienen principios activos, como collares, chapas para las orejas, chapas para el rabo, brazaletes para las extremidades, bozales, dispositivos para marcar, etc.

- 10 En la aplicación en ganado, aves, animales domésticos etc. se pueden usar los principios activos de la fórmula (I) como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, agentes fluidos) que contienen los principios activos en una cantidad del 1 al 80 % en peso, y se aplican directamente o tras dilución (por ejemplo dilución de 100 a 10 000 veces) o se usan como baño químico.

Además, se ha descubierto que los compuestos según la invención muestran una actividad insecticida alta contra insectos que destruyen materiales técnicos.

- 20 A modo de ejemplo y preferentemente, pero sin actuar como limitación, se pueden mencionar los insectos siguientes:

Escarabajos tales como

- 25 *Hylotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xyleborus spec.* *Tryptodendron spec.* *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxylon spec.* *Dinoderus minutus*;

Himenópteros tales como

*Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

Termitas tales como

- 30 *Kaloterms flavicollis*, *Cryptotermes brevis*, *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santonensis*, *Reticulitermes lucifugus*, *Mastotermes darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptotermes formosanus*;

Tisanuros tales como *Lepisma saccharina*.

Por materiales técnicos se entiende en el presente contexto materiales carentes de vida, tales como, por ejemplo, plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, madera, productos del procesamiento de la madera y pinturas.

- 35 De modo muy particularmente preferente se trata, en el caso de materiales que hay que proteger del ataque de insectos, de madera y productos del procesamiento de la madera.

Por madera y productos del procesamiento de la madera que pueden protegerse por medio de los agentes según la invención o las mezclas que los contienen, se entiende, por ejemplo:

- 40 madera para la construcción, vigas de madera, traviesas de vías férreas, partes de puentes, embarcaderos, vehículos de madera, cajas, palés, contenedores, postes telefónicos, revestimientos de madera, ventanas y puertas de madera, madera contrachapada, tableros de virutas, obras de carpintería o productos de la madera que se usan, en general, en la construcción de casas o en carpintería de obras.

Los principios activos pueden usarse como tales, en forma de concentrados o de las formulaciones habituales, tales como polvos, gránulos, soluciones, suspensiones, emulsiones o pastas.

- 45 Las formulaciones mencionadas pueden prepararse de un modo conocido por sí mismo, por ejemplo mezclando los principios activos con al menos un disolvente o diluyente, un emulsionante, un agente dispersante y/o de unión o fijador, un repelente de agua, dado el caso secantes y estabilizantes UV y, dado el caso, colorantes y pigmentos, así como otros coadyuvantes de procesamiento.

- 50 Los agentes o concentrados que se usan para proteger madera y materiales de madera contienen el principio activo según la invención en una concentración del 0,0001 al 95 % en peso, en particular del 0,001 al 60 % en peso.

La cantidad de agente o concentrado que hay que usar depende de la especie y del grado de presencia de los insectos y del medio. La cantidad de uso óptima para la aplicación puede calcularse, en cada caso, mediante series de ensayos. En general, no obstante, es suficiente usar del 0,0001 al 20 % en peso, preferentemente del 0,001 al 10 % en peso, de principio activo, con relación al material que se va a proteger.

- 5 Como disolvente y/o diluyente es adecuado un disolvente o una mezcla de disolventes orgánico químicos y/o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico químicos oleosos o de tipo oleoso, poco volátiles y/o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico químicos polares y/o agua y dado el caso un emulsionante y/o humectante.

- 10 Como disolvente orgánico químicos se usan preferentemente disolventes oleosos o de tipo oleoso con un grado de evaporación superior a 35 y un punto de inflamación superior a 30 °C, preferentemente superior a 45 °C. Como disolventes oleosos o de tipo oleoso, poco volátiles, insolubles en agua de este tipo se usan los aceites minerales correspondientes o sus fracciones aromáticas o mezclas de disolvente que contienen aceite mineral, preferentemente gasolina, petróleo y/o alquilbenceno.

- 15 Preferentemente, se usan aceites minerales con un intervalo de ebullición de 170 a 220 °C, gasolina con un intervalo de ebullición de 170 a 220 °C, lubricantes para ejes con un intervalo de ebullición de 250 a 350 °C, petróleo o productos aromáticos con un intervalo de ebullición de 160 a 280 °C, trementina y similares.

En una forma de realización preferente se usan hidrocarburos alifáticos líquidos con un intervalo de ebullición de 180 a 210 °C, o mezclas de alto punto de ebullición de hidrocarburos aromáticos y alifáticos con un intervalo de ebullición de 180 a 220 °C y/o lubricante para ejes y/o monocloronaftalina, preferentemente  $\alpha$ -monocloronaftalina.

- 20 Los disolvente orgánicos poco volátiles oleosos o de tipo oleoso con un grado de evaporación superior a 35 y un punto de inflamación superior a 30 °C, preferentemente superior a 45 °C pueden sustituirse parcialmente por disolventes orgánico químicos de volatilidad media o alta, con la condición de que la mezcla de disolventes también presente un grado de evaporación superior a 35 y un punto de inflamación superior a 30 °C, preferentemente superior a 45 °C y de que la mezcla sea soluble o emulsionables en esta mezcla de disolventes.

- 25 Según una forma de realización preferente se sustituye una parte del disolvente o la mezcla de disolventes orgánico químicos o un disolvente o un disolvente o mezcla de disolventes orgánico químicos alifáticos polares. Preferentemente, se usan disolventes orgánico químicos alifáticos que contienen grupos hidroxilo y/o éster y/o éter tales como, por ejemplo, glicoléter, ésteres y similares.

- 30 Como aglutinantes orgánico químicos se usan, en el marco de la presente invención, las resinas sintéticas conocidas por sí mismas diluibles con agua y/o solubles o dispersables en los disolventes orgánico químicos que se usan y/o aceites aglutinantes secantes, en particular aglutinantes compuestos por, o que contienen, una resina de acrilato, una resina de vinilo, por ejemplo, acetato de poli(acetato de vinilo), resina de poliéster, resina de policondensación o poliadición, resina de poliuretano, resina alquídica, resina de fenol, resina de hidrocarburo tal como resina de cumarona-indeno, resina de silicona, aceites secantes vegetales o secantes y/o aglutinantes secantes físicos a base de una resina natural o sintética.

- 35 La resina sintética que se usa como aglutinante puede usarse en forma de emulsión, dispersión o solución. Como aglutinates pueden usarse también betún o sustancias bituminosas hasta un 10 % en peso. Adicionalmente, pueden usarse colorantes, pigmentos, agentes repelentes de agua, correctores del olor e inhibidores o protectores de la corrosión y similares.

- 40 Preferentemente, según la invención, como aglutinante orgánico químico está incluido en el agente o en el concentrado al menos una resina alquídica y/o un aceite vegetal secante. Preferentemente, se usan según la invención resinas alquídicas con un contenido en aceite superior al 45 % en peso, preferentemente superior al 50 al 68 % en peso.

- 45 Los aglutinantes mencionados pueden sustituirse total o parcialmente por un(a) agente(mezcla) de fijación o un(a) agente(mezcla) plastificante. Estos aditivos sirven para prevenir la volatilización de los principios activos, así como su cristalización o precipitación. Preferentemente, se sustituye del 0,01 al 30 % del aglutinante (con relación al 100 % del aglutinante que se usa),

- 50 Los plastificantes provienen de las clases químicas de los ésteres de ácido ftálico tales como ftalato de dibutilo, dioctilo o bencilbutilo, ésteres de ácido fosfórico tales como fostato de tributilo, ésteres de ácido atípico tales como adipato de di-(2-etilhexilo), estearatos tales como estearato de butilo o estearato de amilo, oleatos tales como oleato de butilo, éteres de glicerina o éteres de glicol de alto peso molecular, ésteres de glicerina tales como éster de ácido p-toluenosulfónico.

Los agentes de fijación se basan químicamente en polivinil alquil éteres tales como, por ejemplo, polivinil metil éteres o cetonas tales como benzofenona, etilbenzofenona.

- 55 Como disolventes o diluyentes se consideran, particularmente, dado el caso en mezclas o uno o varios de los disolventes o diluyentes orgánico químicos mencionados, emulsionantes y dispersantes.

Se obtiene una protección de la madera particularmente eficaz mediante procedimientos de impregnación a escala industrial, por ejemplo, procedimientos al vacío, doble vacío o a presión.

Los agentes preparados para su uso pueden contener, dado el caso, además, otros insecticidas y, dado el caso, también, aún uno o más fungicidas.

- 5 Como asociados de mezcla se consideran, por ejemplo, los insecticidas y fungicidas mencionados en el documento WO 94/29 268. Los compuestos citados en este documento forman parte expresamente de la presente solicitud.

Pueden ser asociados de mezcla muy especialmente preferidos insecticidas como clorpirifos, foxim, silafluofina, alfametrina, ciflutrina, cipermetrina, deltametrina, permetrina, imidacloprid, NI-25, flufenoxurón, hexaflumurón, transflutrina, tiacloprid, metoxifenoxida, triflumurón, clotianidina, espinosad, teflutrina, así como fungicidas como  
10 epoxiconazol, hexaconazol, azaconazol, propiconazol, tebuconazol, ciproconazol, metconazol, imazalilo, diclofluanida, toliifluanida, carbamato de 3-yodo-2-propinilbutilo, N-octilisotiazolin-3-ona y 4,5-dicloro-N-octilisotiazolin-3-ona.

Al mismo tiempo se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención para proteger los objetos de las incrustaciones, en especial cascos de barcos, tamicas, redes, edificios, instalaciones portuarias e instalaciones de  
15 señalización que estén en contacto con agua marina o salobre.

La incrustación por oligoquetos sésiles, tales como los gusanos de tubo calcáreo, por moluscos y especies del grupo de los ledamorfos (percebes), tales como distintas especies de anafitas y Scalpellum, o por especies del grupo de los balanomorfos (balánidos), tales como especies de bellotas de mar o percebes, aumenta la resistencia al rozamiento de los barcos y trae como consecuencia un aumento del gasto de energía y, además, mediante estadías  
20 frecuentes en dique seco, un aumento claro de los costes de operación.

Además de la incrustación por algas, por ejemplo Ectocarpus sp. y Ceramium sp., tiene particular importancia la incrustación por los grupos de entomostráceos sésiles, que se agrupan con el nombre de cirrípedos (Cirripedia).

Se ha descubierto ahora sorprendentemente que los compuestos según la invención solos o en combinación con otros principios activos presentan un notable efecto antiincrustante.

25 Mediante el uso de las combinaciones de principios activos según la invención puede evitarse el uso de metales pesados tales como por ejemplo en sulfuros de bis(trialquilestaño), laurato de tri-n-butilestaño, cloruro de tri-n-butilestaño, óxido de cobre(I), cloruro de trietilestaño, tri-n-butil(2-fenil-4-clorofenoxi)-estaño, óxido de tributilestaño, disulfuro de molibdeno, óxido de antimonio, polímeros de titanato de butilo, cloruro de fenil-(bispiridin)-bismuto, fluoruro de tri-n-butilestaño, etilenbistiocarbamato de manganeso, dimetilditiocarbamato de cinc,  
30 etilenbistiocarbamato de cinc, sales de cinc y cobre de 1-óxido de 2-piridintiol, etilenbistiocarbamato de bisdimetilditiocarbamoilcinc, óxido de cinc, etilenbisditiocarbamato de cobre(I), tiocianato de cobre, naftenato de cobre y halogenuros de tributilestaño o reducirse considerablemente la concentración de estos compuestos.

Las pinturas antiincrustantes preparadas para su uso pueden contener, además, dado el caso, otros principios activos, preferentemente, alguicidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas u otros principios activos antiincrustación.

35 Como asociados de mezcla para los agentes antiincrustación según la invención son adecuados, preferentemente:

Alguicidas tales como

2-terc-butilamino-4-ciclopropilamino-6-metiltio-1,3,5-triazina, diclorofeno, diuron, endotal, acetato de fentina, isoproturon, metabenztiuron, oxifluorfenol, quinoclamina y terbutrina;

fungicidas tales como

40 ciclohexilamida-S,S-d-óxido de ácido benzo[b]tiofencarboxílico, diclofluanida, fluorfolpet, carbamato de 3-yodo-2-propinilbutilo, toliifluanida y azoles tales como azaconazol, ciproconazol, epoxiconazol, hexaconazol, metconazol, propiconazol y tebuconazol;

molusquicidas tales como

acetato de fentina, metaldehído, metiocarb, niclosamida, tiodicarb y trimetacarb, quelantes de Fe;

45 o principios activos antiincrustación convencionales tales como

4,5-dicloro-2-octil-4-isotiazolin-3-ona, diyodometilparatrisulfona, 2-(N,N-dimetiltiocarbamoil)tiio-5-nitrotiazilo, sales de potasio, cobre, sodio y cinc de 1-óxido de 2-piridintiol, piridin-trifenilborano, tetrabutildistannoxano, 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, 2,4,5,6-tetra-cloroisofaltonitrilo, disulfuro de tetrametiltiuram y 2,4,6-triclorofenilmaleinimida.

Los agentes antiincrustación que se usan contienen las combinaciones de principios activos según la invención en una concentración del 0,001 al 50 % en peso, en particular del 0,01 al 20 % en peso.

5 Los agentes antiincrustación según la invención contienen además los componentes habituales tales como por ejemplo los que se describen en Ungerer, Chem. Ind. 1985, 37, 730-732 y Williams, Antifouling Marine Coatings, Noyes, Park Ridge, 1973.

Las pinturas antiincrustación contienen, además de alguicidas, fungicidas, molusquicidas y principios activos insecticidas según la invención, en particular, aglutinantes.

10 Ejemplos de aglutinantes reconocidos son cloruro de polivinilo en un sistema de disolventes, caucho clorado en un sistema de disolventes, resinas acrílicas en un sistema de disolventes, en particular en un sistema acuoso, sistema de copolímeros de cloruro de vinilo-acetato de vinilo en forma de dispersiones acuosas o en forma de sistemas de disolventes orgánicos, cauchos de butadieno/estireno/acetonitrilo, aceites secantes, tales como aceite de semilla de lino, ésteres de resinas o resinas duras modificadas en combinación con brea o betún, asfalto, así como compuestos epoxi, pequeñas cantidades de clorocaucho, polipropileno clorado y resinas de vinilo.

15 Dado el caso, las pinturas contienen también pigmentos inorgánicos, pigmentos orgánicos o colorantes, que, preferentemente son insolubles en agua marina. Además, las pinturas pueden contener materiales tales como colofonio, para posibilitar una liberación controlada de los principios activos. Las pinturas pueden contener, además, plastificantes, los agentes modificantes que influyen en las propiedades reológicas, así como otros componentes habituales. También en sistemas antiincrustación autopulidores pueden introducirse los compuestos según la invención o las mezclas mencionadas anteriormente.

20 Los principios activos también son adecuadas para combatir parásitos animales, en particular insectos, arácnidos y ácaros, que están presentes en espacios cerrados, tales como, por ejemplo, viviendas, pabellones industriales, oficinas, cabinas de vehículos, entre otros. Pueden usarse para combatir estos parásitos solos o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en productos insecticidas domésticos. Son activos contra especies sensibles y resistentes y contra todos los estadios de desarrollo. A estos parásitos pertenecen:

25 Del orden de los escorpiones, por ejemplo, *Buthus occitanus*.

Del orden de los acarinos, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia ssp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

Del orden de las arañas, por ejemplo, *Aviculariidae*, *Araneidae*.

30 Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

Del orden de los isópodos, por ejemplo, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

Del orden de los diplópodos, por ejemplo, *Blaniulus guttulatus*, *Polydesmus spp.*

Del orden de los quilópodos, por ejemplo, *Geophilus spp.*

35 Del orden de los zigentomas, por ejemplo, *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

Del orden de los blatarios, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora spp.*, *Parcoblatta spp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden de los saltatorios, por ejemplo, *Acheta domesticus*.

40 Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterms spp.*, *Reticuliterms spp.*

Del orden de los psocópteros, por ejemplo, *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*

45 Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Anthrenus spp.*, *Attagenus spp.*, *Dermestes spp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia spp.*, *Ptinus spp.*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles spp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila spp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus spp.*, *Sarcophaga carnaria*, *Simulium spp.*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden de los lepidópteros, por ejemplo, Achroia grisella, Galleria mellonella, Plodia interpunctella, Tinea cloacella, Tinea pellionella, Tineola bisselliella.

Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, Ctenocephalides canis, Ctenocephalides felis, Pulex irritans, Tunga penetrans, Xenopsylla cheopis.

- 5 Del orden de los himenópteros, por ejemplo, Camponotus herculeanus, Lasius fuliginosus, Lasius niger, Lasius umbratus, Monomorium pharaonis, Paravespula spp., Tetramorium caespitum.

Del orden de los anopluros, por ejemplo, Pediculus humanus capitis, Pediculus humanus corporis, Phthirus pubis.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, Cimex hemipterus, Cimex lectularius, Rhodinus prolixus, Triatoma infestans.

- 10 La aplicación en el sector de los insecticidas domésticos se realiza bien solos o bien en combinación con otros principios activos adecuados como fosfatos, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases conocidas de insecticida.

- 15 La aplicación se realiza en aerosoles, agentes de pulverización sin presión, por ejemplo pulverizadores de bombeo o de atomización, máquinas automáticas de nebulización, nebulizadores, espumas, geles, productos vaporizadores con placas vaporizadoras de celulosa o plástico, vaporizadores líquidos, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores con mecanismo propulsor, sistemas vaporizadores carentes de energía o pasivos, papeles, saquitos y geles atrapa polillas, en forma de gránulos o polvos, en cebos dispersos o estaciones de cebo.

- 20 Los principios activos según la invención pueden usarse como defoliantes, desecantes, agentes de eliminación de malas hierbas y especialmente como agentes destructores de malas hierbas. Ha de entenderse por malas hierbas en el sentido más amplio todas las plantas que crecen en lugares donde no son deseadas. El que las sustancias según la invención actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la cantidad aplicada.

Los principios activos según la invención pueden usarse, por ejemplo, en las siguientes plantas:

- 25 Malas hierbas dicotiledóneas de los géneros: Abutilon, Amaranthus, Ambrosia, Anoda, Anthemis, Aphanes, Atriplex, Bellis, Bidens, Capsella, Carduus, Cassia, Centaurea, Chenopodium, Cirsium, Convolvulus, Datura, Desmodium, Emex, Erysimum, Euphorbia, Galeopsis, Galinsoga, Galium, Hibiscus, Ipomoea, Kochia, Lamium, Lepidium, Lindernia, Matricaria, Mentha, Mercurialis, Mullugo, Myosotis, Papaver, Pharbitis, Plantago, Polygonum, Portulaca, Ranunculus, Raphanus, Rorippa, Rotala, Rumex, Salsola, Senecio, Sesbania, Sida, Sinapis, Solanum, Sonchus, Sphenoclea, Stellaria, Taraxacum, Thlaspi, Trifolium, Urtica, Veronica, Viola, Xanthium.

- 30 Cultivos dicotiledóneos de los géneros: Arachis, Beta, Brassica, Cucumis, Cucurbita, Helianthus, Daucus, Glycine, Gos45 sypium, Ipomoea, Lactuca, Linum, Lycopersicon, Nicotiana, Phaseolus, Pisum, Solanum, Vicia.

- Malas hierbas monocotiledóneas de los géneros: Aegilops, Agropyron, Agrostis, Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Cenchrus, Commelina, Cynodon, Cyperus, Dactyloctenium, Digitaria, Echinochloa, Eleocharis, Eleusine, Fragrostis, Eriochloa, Festuca, Fimbristylis, Heteranthera, Imperata, Ischaemum, Leptochloa, Lolium, Monochoria, Panicum, Paspalum, Phalaris, Phleum, Poa, Rottboellia, Sagittaria, Scirpus, Setaria, Sorghum.

- 35 Cultivos monocotiledóneos de los géneros: Allium, Ananas, Asparagus, Avena, Hordeum, Oryza, Panicum, Saccharum, Secale, Sorghum, Triticale, Triticum, Zea.

Sin embargo, el uso de los principios activos según la invención no está limitado en modo algunos a estos géneros, sino que se extiende de igual modo también a otras plantas.

- 40 Los principios activos según la invención son adecuados dependiendo de la concentración para combatir totalmente malas hierbas, por ejemplo, en instalaciones industriales y ferroviarias y en caminos y plazas con y sin incrustación de árboles. Igualmente, pueden usarse los principios activos según la invención para la lucha contra malas hierbas en cultivos duraderos, por ejemplo, bosques, plantaciones de árboles ornamentales, frutas, vino, cítricos, nueces, plátanos, café, té, goma, aceite de palma, cacao, bayas y lúpulo, céspedes ornamentales y deportivos y pastizales, así como para combatir selectivamente malas hierbas en cultivos anuales.

- 45 Los compuestos de fórmula (I) según la invención muestran un fuerte efecto herbicida y un amplio espectro de actividad en la aplicación sobre el suelo y sobre partes aéreas de la planta. Son adecuados también a escala conocida para combatir selectivamente malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en procedimientos antes del brote como después del brote.

- 50 Los principios activos según la invención pueden usarse a determinadas concentraciones o cantidades de aplicación también para combatir parásitos animales y enfermedades vegetales provocadas por hongos o bacterias. Dado el caso, también pueden usarse como intermedios o precursores para la síntesis de otros principios activos.



Las combinaciones de principios activos según la invención pueden convertirse en las formulaciones habituales, tales como soluciones, emulsiones, polvos humectables para pulverización, suspensiones, polvos, agentes de espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos, concentrados de suspensión-emulsión, materiales naturales y sintéticos impregnados con principios activos, así como microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

- 5 Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo mezclando los principios activos con diluyentes, es decir disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes.

10 En caso de usar agua como diluyente también es posible usar, por ejemplo, disolventes orgánicos como codisolventes. Como disolventes líquidos se consideran, esencialmente: compuestos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de aceites minerales, alcoholes tales como butanol o glicol y también sus éteres y ésteres, cetonas, tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes muy polares, tales como dimetilformamida y sulfóxido de dimetilo, así como agua.

15 Como vehículos sólidos se consideran: por ejemplo sales de amonio y minerales naturales en polvo tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos en polvo, tales como ácido silícico muy disperso, óxido de aluminio y silicatos; como vehículos sólidos para gránulos se consideran: por ejemplo, minerales naturales quebrados y fraccionados tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, así como gránulos de material orgánico  
20 como serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y varas de tabaco; como emulsionantes y/o agentes espumantes se consideran: por ejemplo emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilénicos de ácidos grasos, éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos, por ejemplo alquil aril poliglicol éter, sulfonato de alquilo, sulfato de alquilo, sulfonato de arilo, así como hidrolizado de proteína; como dispersantes se consideran: por ejemplo, lejías sulfúricas de lignina de desecho y metilcelulosa.

25 En las formulaciones pueden usarse agentes de adherencia tales como carboximetilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol de polivinilo, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos posibles son aceites minerales y vegetales.

30 Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo óxido de hierro, óxido de titanio y azul de Prusia, y colorantes orgánicos, tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Las formulaciones contienen en general entre el 0,1 y el 95 % en porcentaje en peso de principio activo, preferentemente entre el 0,5 y el 90 %.

35 Los principios activos según la invención pueden usarse como tales o en sus formulaciones comerciales, también mezclados con herbicidas conocidos y/o con sustancias que mejoran la tolerancias de las plantas de cultivo ("protectores") para combatir malas hierbas, siendo posible formulaciones preparadas o mezclas en tanqu. Es decir, son también posibles mezclas con agentes para combatir malas hierbas que contienen uno o varios herbicidas conocidos y un protector.

Se tienen en cuenta para las mezclas herbicidas conocidos, por ejemplo:

40 acetoclor, acifluorfén (de sodio), aclonifeno, alaclor, aloxidim (de sodio), ametrina, amicarbazona, amidoclor, amidosulfurón, anilofos, asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfurón, beflubutamida, benazolina (etilo), benfuresato, bensulfurón (metilo), bentazona, benzofendizona, benzobiciclón, benzofenap, benzoilprop (etilo), bialafos, bifenox, bispiribac (de sodio), bromobutida, bromofenoxim, bromoxinilo, butaclor, butafenacilo (alilo), butroxidim, butilato, cafenstrol, caloxidim, carbetamida, carfentrazona (etilo), clometoxifeno, clorambén, cloridazona, clorimurón (etilo), clornitrofenol, clorsulfurón, clortolurón, cinidón (etilo), cinmetalina, cinosulfurón, clefoxidim, cletodim, clodinafop (propargilo), clomazona, clomeprop, clopiralida, clopirasulfurón (metilo), cloransulam (metilo), cumilurón, cianazina, ciburtrina, cicloato, ciclosulfamurón, cicloxidim, cihalofop (butilo), 2,4-D, 2,4-DB, desmedifam, dialato, dicamba, diclorprop (P), diclofop (metilo), diclosulam, dietatilo (etilo), difenzocuat, diflufenicán, diflufenzopir, dimefurón, dimepiperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida, dimexiflam, dinitramina, difenamida, dicuat, ditiopir, diurón, dimrón, epropodán, EPTC, esprocarb, etalfuralina, etametsulfurón (metilo), etofumesato, etoxifeno, etoxisulfurón, etobenzanida, fenoxaprop (P-etilo), fentrazamida, flamprop (isopropilo, isopropilo-L, metilo), flazasulfurón, florasulam, fluazifop (P-butilo), fluazolato, flucarbazona (de sodio), flufenacet, flumetsulam, flumiclorac (pentilo), flumioxazina, flumipropina, flumetsulam, fluometurón, fluorocloridona, fluoroglicofeno (etilo), flupoxam, flupropacilo, flurpirsulfurón (metilo, de sodio), flurenol (butilo), fluridona, fluroxipir (butoxipropilo, meptilo), flurprimidol, flurtamona, flutiacet (metilo), flutiamida, fomesafeno, foramsulfurón, glufosinato (de amonio), glifosato (de isopropilamonio), halosafeno, haloxifop (etoxietilo, P-metilo), hexazinona, imazametabenz (metilo), imazametapir, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquina, imazetapir, imazosulfurón, yodosulfurón (metilo, de sodio), ioxinilo, isopropalina, isoproturón, isourón, isoxabén, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, lactofeno, lenacilo, linurón, MCPA,

5 mecoprop, mefenacet, mesotriona, metamitrona, metazaclor, metabenzotiazurón, metobenzurón, metobromurón, (alfa-) metolaclor, metosulam, metoxurón, metribuzina, metsulfurón (metilo), molinato, monolinurón, naproanilida, napropamida, neburón, nicosulfurón, norflurazón, orbencarb, orizalina, oxadiargilo, oxadiazón, oxasulfurón, oxaziclomefona, oxifluorfen, paracuat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, pentoxazona, fenmedifam, picolinafeno, piperofos, pretilaclor, primisulfurón (metilo), profluazol, prometrina, propaclor, propanilo, propaquizafop, propisoclor, propoxicarbazona (de sodio), propizamida, prosulfocarb, prosulfurón, piraflufén (etilo), pirazogilo, pirazolato, pirazosulfurón (etilo), pirazoxifén, piribenzoxim, piributicarb, piridato, piridatol, pirifitalida, piriminobac (metilo), piritiobac (de sodio), quinclorac, quinmerac, quinoclamina, quizalofop (P-etilo, P-tefurilo), rimsulfurón, setoxidim, simazina, simetrina, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometurón (metilo), sulfosato, sulfosulfurón, tebutam, tebutiurón, tepraloxidim, terbutilazina, terbutrina, tenilclor, tiafluamida, tiazopir, tidiazimina, tifensulfurón (metilo), tiobencarb, tiocarbazilo, tralcoxidim, trialato, triasulfurón, tribenurón (metilo), triclopir, tridifano, trifluralina, trifloxisulfurón, triflusulfurón (metilo), tritosulfurón.

Para las mezclas se tienen además en cuenta protectores conocidos, por ejemplo:

15 AD-67, BAS-145138, benoxacor, cloquintocet (mexilo), ciometrinilo, 2,4-D, DKA-24, diclormida, dimrón, fenclorim, fenclorazol (etilo), flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifén (etilo), MCPA, mecoprop (P), mefempir (dietilo), MG-191, oxabetrinilo, PPG-1292, R-29148.

También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos como fungicidas, insecticidas, acaricidas, nematocidas, sustancias protectoras frente a daños causados por aves, nutrientes de plantas y agentes mejoradores de la estructura del suelo.

20 Los principios activos pueden aplicarse como tales, en forma de formulaciones o de sus formas de aplicación preparadas, como soluciones, suspensiones, polvos humectables para pulverización, pastas, polvos solubles, agentes de espolvoreo y gránulos preparados para el uso. La aplicación se efectúa de manera habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverización, atomización, dispersión.

25 Los principios activos según la invención pueden aplicarse tanto antes como después de la emergencia de las plantas. Pueden introducirse también en el suelo antes de la siembra.

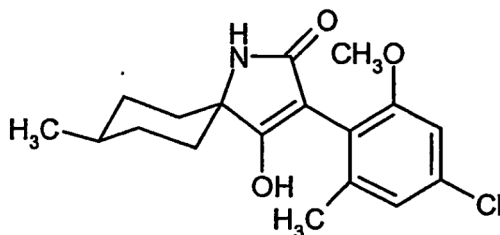
La cantidad de principio activo usada puede oscilar en un amplio intervalo. Depende esencialmente del tipo de efecto deseado. En general, las cantidades de aplicación se encuentran entre 1 g y 10 kg de principio activo por hectárea de superficie de suelo, preferiblemente entre 5 g y 5 kg por Ha.

La preparación y el uso de los principios activos según la invención se desprenden de los siguientes **ejemplos**.

### 30 **Ejemplos de preparación.**

#### **Procedimiento A**

##### **Ejemplo I-1-a-1**

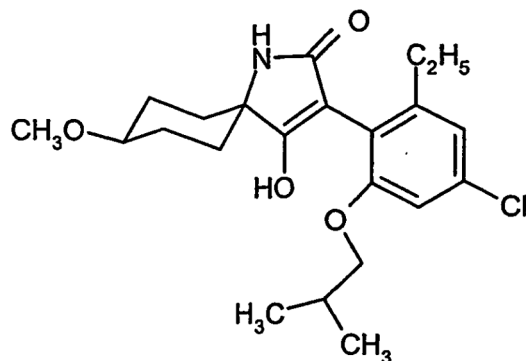


35 A 5,43 g (0,047 mmol) de terc-butolato de potasio en 18 ml de tetrahidrofurano anhidro se añaden gota a gota a la temperatura de reflujo 6,7 g del compuesto según el **ejemplo de realización II-1** en 40 ml de tolueno anhidro.

40 La mezcla de reacción se agita a reflujo durante 1,5 h. A continuación se añaden 60 ml de agua, se retira la fase acuosa y se extrae la fase orgánica con agua. Las fases acuosas se lavan de nuevo con tolueno y se ajustan a pH 1 con ácido clorhídrico concentrado a 0-20 °C. El precipitado se retira mediante filtración con succión, se lava y se seca. Se realiza la purificación mediante cromatografía en columna en gel de sílice (diclorometano: éster etílico de ácido acético, 5:1).

Rendimiento: 3,2 g /52 % del valor teórico). Pinf. > 220 °C.

#### Procedimiento P

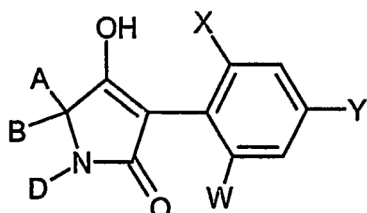
**Ejemplo N° I-1-a-18**

5 Se disponen 12,12 g de iso-butanol y se añaden 3,54 g de terc-butolato de potasio (al 95 %) a de 0 °C a 5 °C y se calienta brevemente. A continuación, se añaden 0,571 g (3 mmol) de yoduro de cobre y 1,34 g del compuesto según el **ejemplo I-a-10** (documento DE-A-1 0301 804) y a continuación se calienta a 110 °C. Se agita durante 24 horas a de 100 °C a 110 °C. Se somete a filtración con succión a través de celite, el sólido se elimina y el filtrado se acidifica y se somete al evaporador rotatorio.

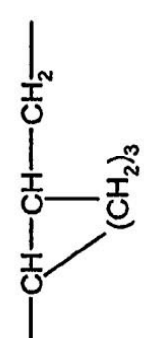

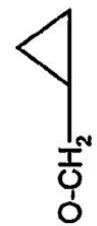
10 Se continúa con una separación en columna ultrarrápida en gel de sílice con éster etílico de ácido acético. Las fracciones que contienen el producto según LC/EM se someten a una cromatografía de columna en fase inversa con un programa de gradientes. La columna se acondiciona previamente con una mezcla 50:50 de agua/metanol.

Rendimiento: 190 mg de un polvo blanco = 15 % d t. Pinf.=117 °C

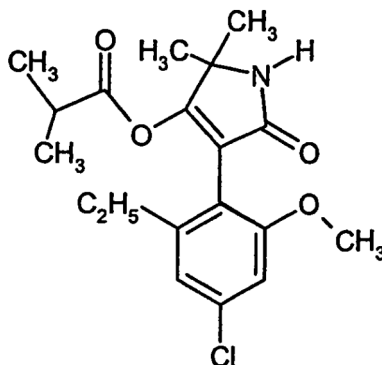
Análogamente al **ejemplo (I-1-a-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (I-1-a)



(I-1-a)

Ej N°	W	X	Y	D	A	B	Pinf. C	Isómero
I-1-a-2	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> O-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		>220	-
I-1-a-3	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		223	β
I-1-a-4	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		232	β
I-1-a-5	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	141	-
I-1-a-6	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> -		236	-
I-1-a-7	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		H		169	Mezcla de isómeros
I-1-a-8	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		318	β
I-1-a-9	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		96	β
I-1-a-10	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	266	-
I-1-a-11	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	207	-
I-1-a-12	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	176-178	-
I-1-a-13	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	c-C <sub>6</sub> H <sub>11</sub>	CH <sub>3</sub>	H	184	-
I-1-a-14	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		H		154-157	-
I-1-a-15	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	*1)	-
I-1-a-16	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	H	degr.	-
I-1-a-17	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		202	β
I-1-a-18 <sup>1)</sup>	O-i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		117	β
I-1-a-19 <sup>1)</sup>		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		cera *2)	β
I-1-a-20 <sup>1)</sup>	O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		61	β

Ej N°	W	X	Y	D	A	B	Pinf °C	Isómero
I-1-a-21 <sup>1)</sup>	OC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		cera *3)	β
<p>*1) RMN de <sup>1</sup>H(400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO): δ = 2,43 (m, 2-H, Ar-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>), 2,77 (s, 3H, N-CH<sub>3</sub>) ppm</p> <p>*2) RMN de <sup>1</sup>H(400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO): δ = 2,42 (m, 2-H, Ar-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>), 3,82 (m, 2H, O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>) ppm</p> <p>*3) RMN de <sup>1</sup>H(400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO): δ = 0,27-0,3,0,42-0,45 (2m, 4H, ciclopropi-l-CH<sub>2</sub>), 1,02 (t, 3H, Ar CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>) ppm 1) Procedimiento P</p>								

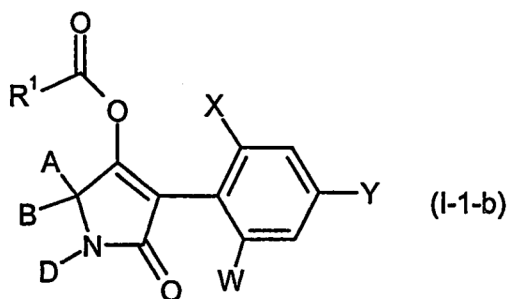
**Ejemplo N° I-1-b-1**

- 5 Se disponen 200 mg (0,57 mol) del compuestos según el **ejemplo I-1-a-S** en 5 ml de éster etílico del ácido acético exentos de agua y se añaden 0,94 ml (0,57 mmol) de trietilamina. Se añaden a reflujo 0,71 ml (0,57 mmol) de cloruro de ácido isobutírico en 1 ml de éster etílico del ácido acético y se calienta durante 2,5 h a reflujo.

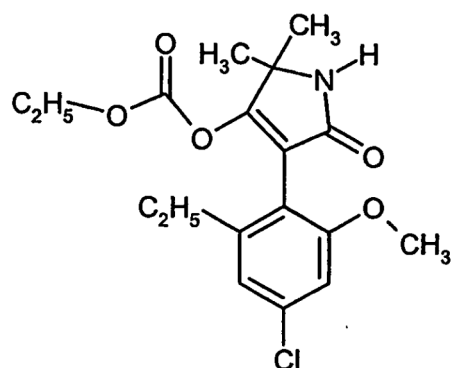
La solución de reacción se enfría y se concentra y el residuo se cromatografía en gel de sílice con un gradiente de heptano/éster etílico del ácido acético de 100/0 a 0/100.

Rendimiento: 90 mg (43 % d.t.). Pinf. 131 °C.

- 10 Análogamente al **ejemplo (I-1-b-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (1-1-b)



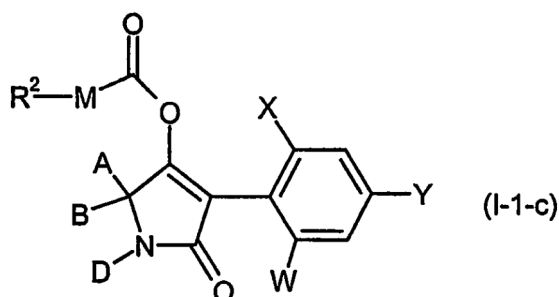


**Ejemplo N° I-1-c-1**



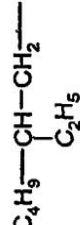
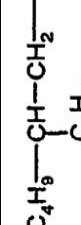
5 Se disponen 200 mg (0,57 mmol) del compuesto según el **ejemplo I-1-a-5** en 5 ml de CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> anhidro y se añaden 0,94 ml (0,57 mmol) de trietilamina. A una temperatura de 10 a 20 °C se añaden 0,64 ml (0,57 mmol) de éster etílico del ácido clorofórmico en 1 ml de CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> y se agita a temperatura ambiente durante 1,5 h. La solución de reacción se concentra y el residuo se cromatografía en gel de sílice con un gradiente de heptano/éster acético de 100/0 a 0/100.

Rendimiento: 0,19 g (95 % d.t.). Pinf. 222 °C.

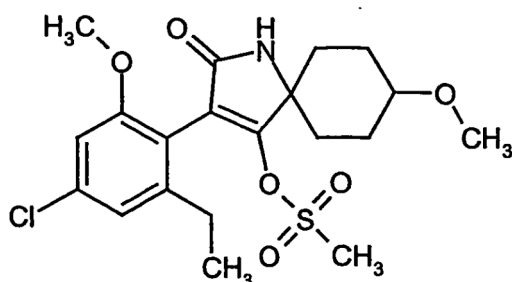
10 Análogamente al **ejemplo (I-1-c-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (1-1-c)





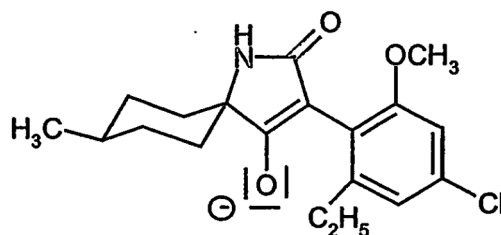
Ej. N°	W	X	Y	D	A	B	M	R <sup>2</sup>	Pinf °C	Isómero
I-1-c-2	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	208	-
I-1-c-3	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	187	β
I-1-c-4	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	161	β
I-1-c-5	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*2.98(s,3H,NCH <sub>3</sub> )- 3.71 (s,3H,OCH <sub>3</sub> )	-
I-1-c-6	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	o-C <sub>6</sub> H <sub>11</sub>	CH <sub>3</sub>	H	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*4.2 (m,2H,OCH <sub>2</sub> )	-
I-1-c-7	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*4.2(m,2H,OCH <sub>2</sub> )	-
I-1-c-8	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		H	H	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	 *2.8(m,1H,H)	-
I-1-c-9	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	141-145	-
I-1-c-10	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*1.46 (d,6H,C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	-
I-1-c-11	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	188-191	β
I-1-c-12	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -	159-161	β
I-1-c-13	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -	138-140	β
I-1-c-14	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	170	β
I-1-c-15	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O		98-101	β
I-1-c-16	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O		114	β
I-1-c-17	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -	H	O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*4.2 (m,2H,OCH <sub>2</sub> )-	-

\*RMN de <sup>1</sup>H(400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): desplazamiento δ en ppm

**Ejemplo I-d-1**

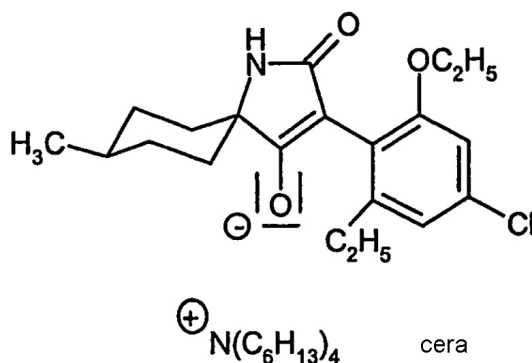
5 A una solución de 0,2 g (0,547 mmol) según el **ejemplo I-1-a-3** en  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  anhidro se añaden primeramente 0,09 ml de trietilamina y a continuación 0,069 g (0,601 mmol) de cloruro de ácido metanosulfónico. Tras agitar durante la noche a temperatura ambiente se añaden 10 ml de solución de hidrogenocarbonato de sodio, se separan las fases y, a continuación, la fase orgánica se libera del disolvente secando con sulfato de sodio al vacío. El residuo obtenido de este modo se cromatografía con un gradiente de n-heptano/éster etílico del ácido acético de 100/0 a 0/100 en gel de sílice.

Rendimiento: 0,14 g (58 % d.t.). Pinf. 210-214 °C.

10 **Ejemplo I-1-f-1**

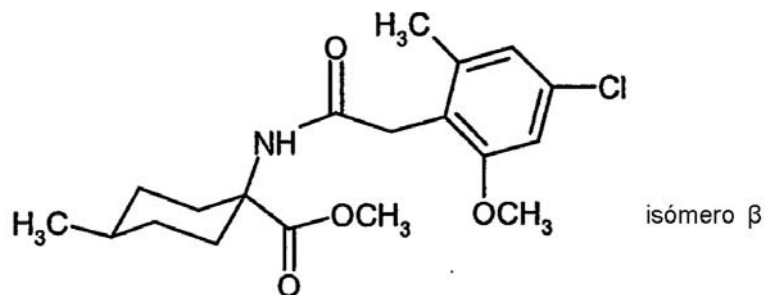
15 A una solución de 0,75 g según el **ejemplo I-1-a-3** (1,95 mmol) en 20 ml de metanol anhidro se añaden 9 ml de una solución al 10 % de hidróxido de tetrahexilamonio en metanol y se agita durante 30 minutos a temperatura ambiente. Se elimina el disolvente al vacío y se añaden en total tres veces más de 50 ml de metanol y se elimina el disolvente y se obtienen de este modo 1,44 g (97 % de rendimiento) en forma de un sólido de tipo ceroso.

RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz,  $\text{DMSO-d}_6$ ): = 0,88 (t, 12, 4 - $\text{CH}_3$ ), 3,56 (s, 3H,  $\text{OCH}_3$ ) ppm. De modo análogo al **ejemplo I-1-f-1** se obtiene en el **ejemplo I-1-f-2**



RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz,  $\text{DMSO-d}_6$ ): = 0,88 (t, 12,4  $\text{CH}_3$ ), 3,83 (s, 2H,  $\text{OCH}_2$ ) ppm.

20 **Ejemplo N° II-1**



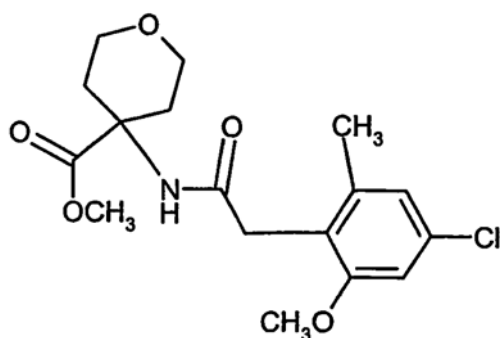
Se agitan 5,2 g de ácido 4-cloro-2-metoxi-6-metil-fenilacético y 5,4 ml (0,073 mol) de cloruro de tionilo a 50 °C hasta que termina la generación de gas.

- 5 El cloruro de tionilo en exceso se elimina en el evaporador rotatorio, el residuo se recoge en 50 ml de tolueno anhidro y se elimina de nuevo en el evaporador rotatorio el cloruro de tionilo en exceso. El residuo se recoge en 30 ml de tetrahidrofurano anhidro (solución 1). Se disponen 5,1 g de clorhidrato de éster metílico del ácido 1-amino-4-metil-ciclohexanocarboxílico en 50 ml de tetrahidrofurano anhidro y se añaden 7,5 ml (0,053 mol) de trietilamina. A continuación, a 0-10 °C se añade gota a gota solución 1.

Se agita durante 1 hora a temperatura ambiente.

- 10 El disolvente se elimina en el evaporador rotatorio y el residuo se recoge en solución 0,5 N de ácido clorhídrico-diclorometano, se extrae, se seca y el disolvente se elimina por destilación. El residuo se recristaliza a partir de MTB-éter/n-hexano. Rendimiento: 6,7 g (68 % del valor teórico). Pinf. = 166 °C.

#### **Ejemplo Nº II-2**

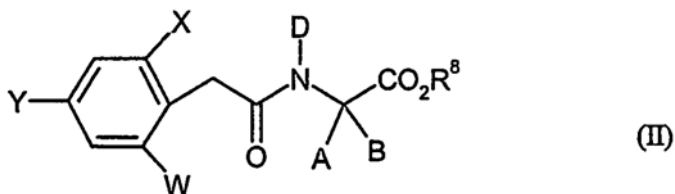


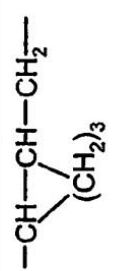

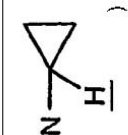
A 9,8 g (0,1 mol) de ácido sulfúrico concentrado se añaden 6,4 g del compuesto según el **ejemplo de preparación Nº XXIX-1** en 60 ml de cloruro de metileno a una temperatura de 30-40 °C. Se agita durante 2 h a 30-40 °C. A continuación se añaden gota a gota 13,5 ml de metanol anhidro, de tal modo que se ajusta una temperatura interior de 40 °C. Se agita de nuevo durante 6 horas a 40-70 °C.

- 5 La solución de reacción se vierte sobre 0,1 kg de hielo, se extrae con diclorometano y se lava con solución de NaHCO<sub>3</sub>. A continuación se seca, el disolvente se elimina por destilación y se recristaliza a partir de MTB-éter/n-hexano.

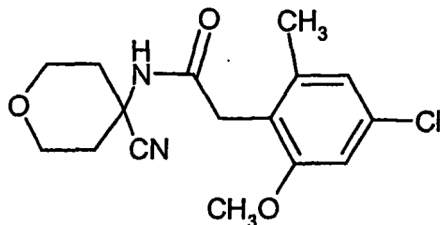
Rendimiento: 5,9 g (83 % d.t.). Pinf.: 156 °C.

- 10 De forma análoga a los **ejemplos II-1 y II-2** y según los datos generales para la preparación se obtienen los siguientes compuestos de la fórmula II



Ej. N°	W	X	Y	D	A	B	R <sup>8</sup>	isómero	Pinf °C
II-3	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		CH <sub>3</sub>	β	105
II-4	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH-CH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		CH <sub>3</sub>	β	131
II-5	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-	163
II-6	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -		CH <sub>3</sub>	-	124
II-7	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl			H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	mezcla de isómeros	aceite
II-8	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		CH <sub>3</sub>	β	127
II-9	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		CH <sub>3</sub>	β	100
II-10	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-	157
II-11	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-	118
II-12	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	*1,47 (d, 3H, CH(CH <sub>3</sub> ))
II-13	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	c-C <sub>6</sub> H <sub>11</sub>	CH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	*1,44 (d, 3H, CH(CH <sub>3</sub> ))
II-14	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		H	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	 *3,03 (m, 1H, )
II-15	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	-	*2,59 ( , 2H, Ar-CH <sub>2</sub> )
II-16	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -		H	CH <sub>3</sub>	-	** 1,13 (t, 3H, Ar-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub> ), 3,76 (s, 3H, Ar-OCH <sub>3</sub> )
II-17	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		CH <sub>3</sub>	β	***1,31 (t, 3H, Ar-O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub> ), 4,00 ( , 2H, Ar-O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub> )

\*RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): desplazamiento δ en ppm\*\* RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO): desplazamiento δ en ppm\*\*\* RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CD<sub>3</sub>CN): desplazamiento δ en ppm

**Ejemplo Nº: XXIX-1**

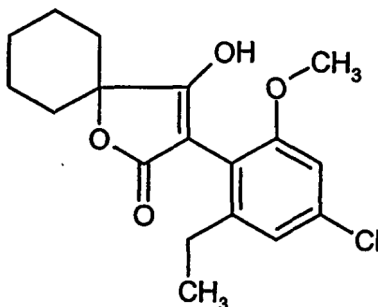
5 Se agitan 5,2 g de ácido 4-cloro-2-metoxi-6-metil-fenilacético y 5,4 ml (0,073 mol) de cloruro de tionilo a 50 °C hasta que termina la generación de gas.

10 El cloruro de tionilo en exceso se elimina en el evaporador rotatorio, el residuo se recoge en 50 ml de tolueno anhidro y se elimina de nuevo en el evaporador rotatorio el cloruro de tionilo en exceso. El residuo se recoge en 30 ml de tetrahidrofurano anhidro (solución 1). Se disponen 6,11 g de nitrilo de ácido 4-amino-tetrahidropiran-4-carboxílico en 50 ml de tetrahidrofurano anhidro, se añaden 3,4 ml de trietilamina y a 0-10 °C se añade gota a gota la solución 1.

Se agita durante 1 hora a temperatura ambiente.

El disolvente se elimina en el evaporador rotatorio y el residuo se recoge en solución 0,5 N de ácido clorhídrico-diclorometano, se extrae, se seca y el disolvente se elimina por destilación. El residuo se recritaliza a partir de MTB-éter/n-hexano.

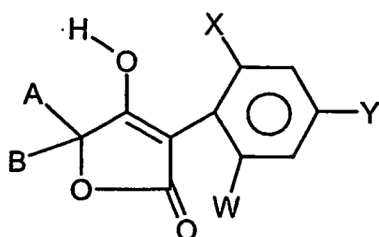
15 Rendimiento: 6,4 g (82 % d.t.), Pinf.: 149 °C

**Ejemplo I-2-a-1**

20 Se disponen 1,84 g de KOtBu en 5 mol de DMF a 0 °C y se disuelven 4,2 g del compuesto según el **ejemplo III-1** en DMF (5 ml) y se añaden gota a gota a una temperatura de 0 a 10 °C. Se deja en agitación durante la noche a temperatura ambiente y se elimina la DMF al vacío por destilación. El residuo se agita con agua, se acidifica con HCl y el precipitado se separa mediante filtración con succión y se seca.

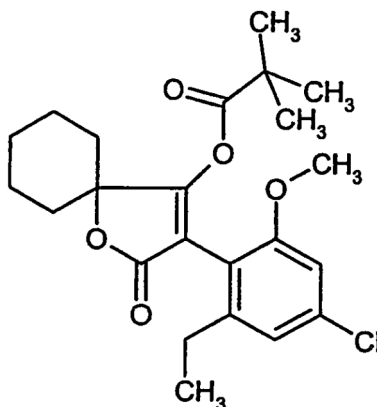
Rendimiento: 2,8 g (59 % del valor teórico), 90 °C.

Análogamente al **ejemplo (I-2-a-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (1-2-a)



(I-2-a)

Ej. N°	W	X	Y	A	B	Pinf °C
I-2-a-2	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		90-95

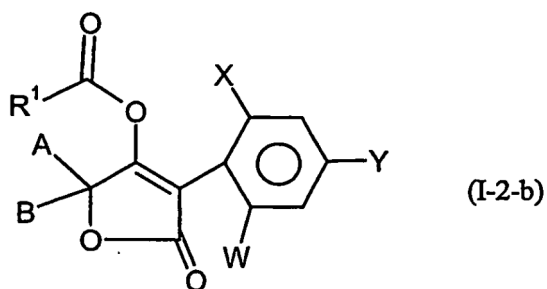
**Ejemplo I-2-b-1**

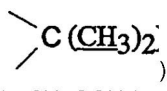
5 Se disponen 0,34 g del compuesto según el **ejemplo I-2-a-1** en diclorometano (10 ml) y trietilamina (0,15 ml) y con enfriamiento con hielo se añaden 0,13 g de cloruro de ácido pivalico. Se agita durante la noche a temperatura ambiente, la solución se lava con ácido cítrico al 10 % y NaOH al 10 %, se separa, se seca y se concentra.

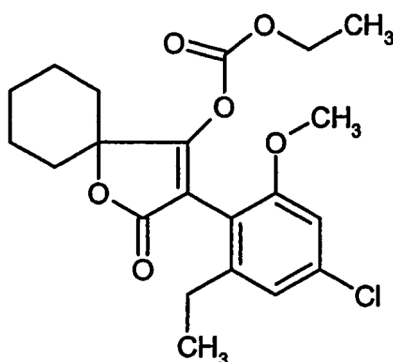
Rendimiento: 0,3 g (57 % del valor teórico).

RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CD<sub>3</sub>CN): = 1,11 (s, 9H, C(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>), 3,72 (s, 3H, ArOCH<sub>3</sub>) ppm.

10 Análogamente al **ejemplo (I-2-b-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (I-2-b)



Ej. N°	W	X	Y	A	B	R <sup>1</sup>	Pinf °C
I-2-b-2	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -	H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	* 1,07, 1,19, (2s, 6H,  , 3,72, (s, 3H, OCH <sub>3</sub> )
I-2-b-3	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	*2,66 (m, 1H, -CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ), 3,72 (s, 3H, OCH <sub>3</sub> )
I-2-b-4	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	H <sub>5</sub> C <sub>2</sub> -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -	*3,28, 3,33 (2s, 3H, CH-OCH <sub>3</sub> )
I-2-b-5	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	*3,30, 3,32 (2s, 3H, CH-OCH <sub>3</sub> )
I-2-b-6	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl		-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	*3,29, 3,33 (2s, 3H, CHOCH <sub>3</sub> ), 1,11, 1,12 (2s, 9H, C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> )
*RMN de <sup>1</sup> H(400 MHz, CD <sub>3</sub> CN): desplazamiento δ en ppm							

**Ejemplo I-2-c-1**

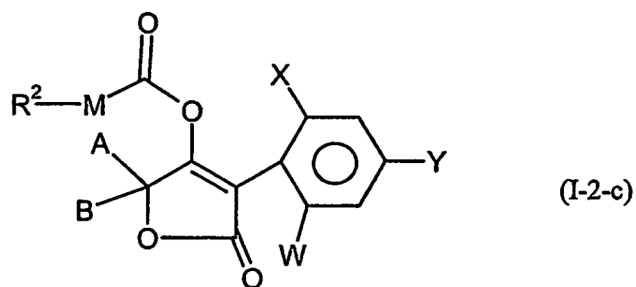
5 Se disponen 0,67 g del compuesto según el **ejemplo I-2-a-1** en diclorometano (10 ml) y trietilamina (0,31 ml) y con enfriamiento con hielo se añaden 0,239 g de éster etílico del ácido clorofórmico. Se agita durante la noche a temperatura ambiente, la solución se lava con ácido cítrico al 10 % y NaOH al 10 %, se separa, se seca y se concentra.

Rendimiento: 0,76 g (73 % del valor teórico).

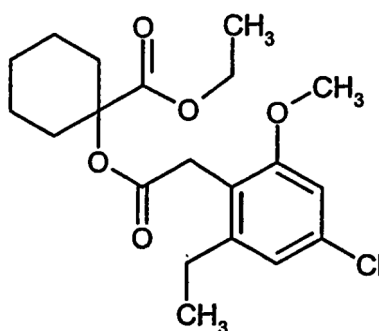
10 RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CD<sub>3</sub>CN): = 3,73 (s, 3H, OCH<sub>3</sub>), 4,03 (c, 2H, OCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>), 6,87 (d, 1H, Ar-H), 6,95 (d, 1H, Ar-H) ppm.

Análogamente al **ejemplo (I-2-c-1)** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos siguientes de la fórmula (1-2-c)





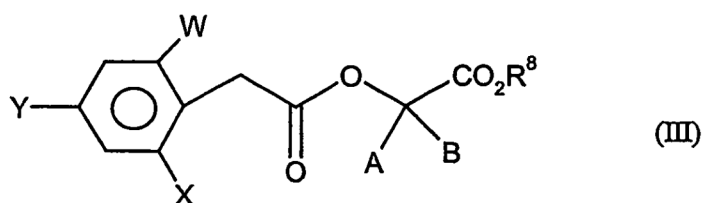
Ej. N°	W	X	Y	A	B	M	R <sup>2</sup>	Pinf °C
I-2-c-2	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> )-CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		O	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	*3,31, 3,33 (2s, 3H, CHOCH <sub>3</sub> ), 3,73 (s, 3H, OCH <sub>3</sub> )
*RMN de <sup>1</sup> H (400 MHz, CDCN): desplazamiento δ en ppm								

**Ejemplo III-1**

- 5 Se calientan 2,09 g de éster etílico del ácido 1-hidrociclohexanocarboxílico y 3 g del compuesto según el **ejemplo XXIV-1** en baño de aceite a 120 °C y se agita hasta finalizar la generación de gas y, a continuación, se calienta brevemente a 140 °C. Rendimiento: 42 g (59 % del valor teórico).

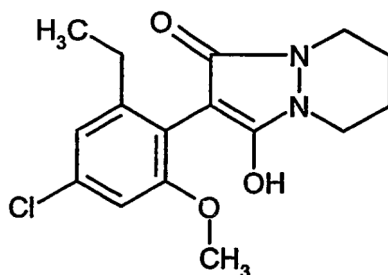
RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CD<sub>3</sub>CN): = 2,58 (c, 2H, CH<sub>2</sub>-Ar), 3,77 (s, 3H, OCH<sub>3</sub>), 4,05 (m, 2H, O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>) ppm.

- 10 Análogamente al **ejemplo III-1** y según los datos generales para la preparación se obtienen los compuestos de la fórmula (III) siguientes



Ej. N°	W	X	Y	A	B	R <sup>8</sup>	Pinf °C
III-2	OCH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CHOCH <sub>3</sub> -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	* 2,58 (c, 2H, CH <sub>2</sub> -Ar), 4,06 (m, 2H, O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub> ), 6,88 (d, 1H, Ar-H), 6,91 (d, 1H, Ar-H)

**Ejemplo I-8-a-1**

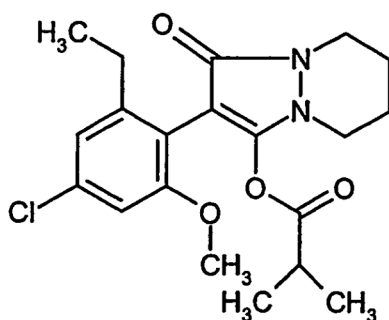


5 Se calientan 2,5 g (0,007 mol) del compuesto según el **ejemplo XII-1** y 1,673 g (0,015 mol) de terc-butilato de potasio en 100 ml de N,N-dimetilacetamida a una temperatura de 60 a 120 °C. Se deja enfriar, se acidifica, se diluye con agua y se extrae 3 veces con tolueno. La fase orgánica se seca, el disolvente se separa por destilación al vacío y el residuo se filtra a través de gel de sílice. Se obtienen 0,9 g de producto.

La fase acuosa se extrae de nuevo con éster acético y el extracto se purifica de forma análoga. A este respecto se obtienen otros 0,48 g de producto.

Rendimiento total: 1,38 g (60 % del valor teórico), Pinf.: 163 °C.

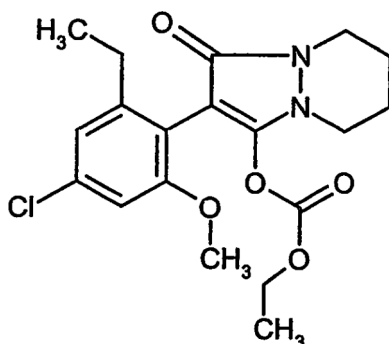
#### **Ejemplo I-8-b-1**



10 Se disponen 0,14 g del compuesto según el **ejemplo I-8-a-1** y 0,08 ml de trietilamina en 25 ml de diclorometano. Después de añadir gota a gota 0,05 ml de cloruro de ácido isobutírico se agita durante 1 h a temperatura ambiente, se diluye con agua, la fase orgánica se separa y el disolvente se elimina por destilación. La mezcla de reacción se agita con n-hexano y un poco de tolueno y el precipitado se elimina por filtración con succión.

15 Rendimiento: 120 mg (70 % del valor teórico), 127,5 °C.

#### **Ejemplo I-8-c-1**

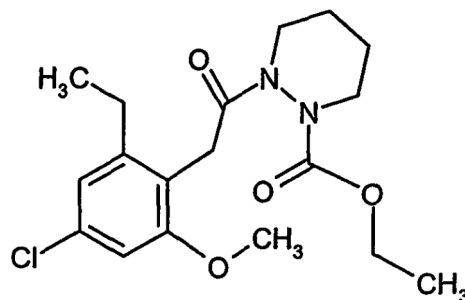


20 Se disponen 0,15 g del compuesto según el **ejemplo I-8-a-1** y 0,08 ml de trietilamina en 35 ml de diclorometano, se añaden gota a gota 0,04 ml de éster etílico del ácido clorofórmico y se agita durante 1 hora a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se diluye con agua, la fase orgánica se retira, se seca y el disolvente se elimina por

destilación. La mezcla de reacción se agita con n-hexano y un poco de tolueno y el precipitado se elimina por filtración con succión.

Rendimiento: 110 mg (60 % del valor teórico), 110 °C.

#### Ejemplo XII-1



5

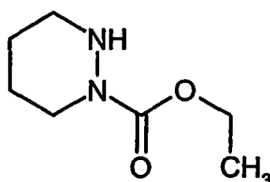
A 1,9 g del compuesto del ejemplo XXVII-2 en 50 ml de diclorometano se añaden 2,10 g de cloruro de ácido oxálico, se calienta durante 30 minutos a reflujo, se añade 1 ml de dimetilformamida y se agita durante 30 minutos a reflujo, se enfría en atmósfera de N<sub>2</sub> y el disolvente se elimina por destilación y el residuo se disuelve en acetonitrilo, (solución A).

- 10 Se disponen 1,31 g del compuesto según el ejemplo XLI-2 y 1,38 g de carbonato de potasio en 100 ml de acetonitrilo, se añade gota a gota solución A a temperatura ambiente y se agita durante 4 horas a temperatura ambiente. El sólido se retira por filtración, el disolvente se concentra por evaporación y el residuo se filtra en gel de sílice.

Rendimiento: 2,5 g (83 % del valor teórico).

- 15 RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): = 6,85 (d, 1H); 6,70 (d, 1H); 4,50 (dd ancho, 1H); 4,30-4,10 (m, 3H); 3,90 (d, 1H); 3,75 (s, 3H); 3,50 (d, 1H); 2,70 (m ancho, 2H); 2,60 (c, 2H); 1,65 (m ancho, 4H); 1,30 (tr, 3H); 1,20 (tr, 3H) ppm.

#### Ejemplo XLI-1

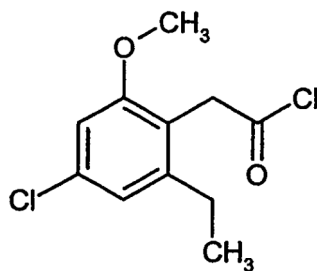


- 20 Se disponen 5 g (0,031 mol) de hexahidropiridazina en 35 ml de diclorometano y se añaden 32 ml de agua y 0,1 g de bromuro de tetra-n-butilamonio. Se dosifican con enfriamiento con baño de hielo 4,1 g (0,104 mmol) de hidróxido de sodio en 32 ml de agua. Se añaden gota a gota a 0 °C 3,0 ml de éster etílico del ácido clorofórmico en 30 ml de diclorometano y se agita durante 2 horas a 0 °C. Después de 8 horas de agitación a temperatura ambiente se separa la fase orgánica, la fase acuosa se extrae con diclorometano y la fase orgánica se somete al evaporador rotatorio.
- 25 La mezcla de reacción se agita con agua, se acidifica ligeramente, se lava 2 veces con dietil éter, la fase acuosa se ajusta a pH básico y se extrae con diclorometano, se seca y se somete al evaporador rotatorio.

Rendimiento: 3,1 g (63 % del valor teórico).

RMN de <sup>1</sup>H (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>): = 4,20 (c, 2H); 3,55 (tr, ancho, 2H); 2,90 (tr, ancho, 2H); 1,65 (m, 4H); 1,30 (tr, 3H) ppm.

#### Ejemplo XXIV-1

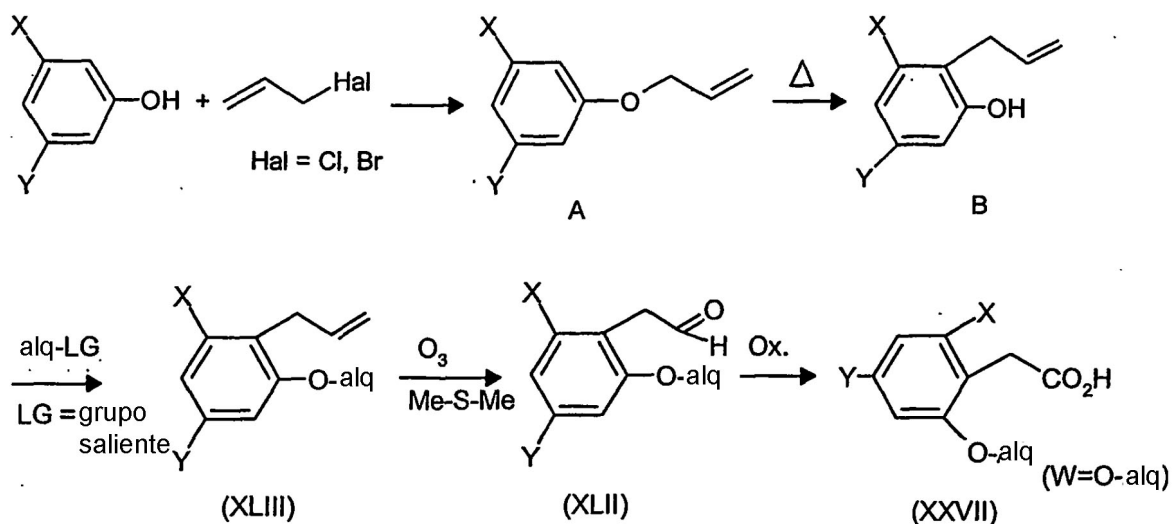


Se disponen 5,78 g del compuesto según el **ejemplo XXVII-2** en 50 ml de tolueno y una gota de DMF. Se añaden gota a gota a temperatura ambiente 3,6 g de cloruro de tionilo, se agita a reflujo durante la noche, se enfría, se concentra y se desgasifica.

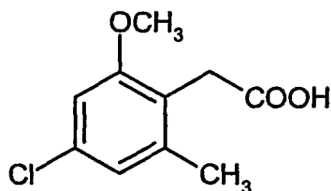
5 Rendimiento: 6,17 g (98 % del valor teórico).

El producto se usó sin purificación adicional, por ejemplo, para la preparación de los **ejemplos III-1 y III-2**.

#### Procedimiento Q



#### Ejemplo N° XXVII-1



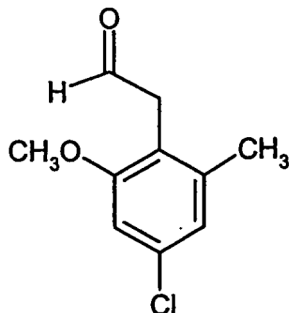
10

Se disponen 34 g (0,11 mol) del compuesto según el **ejemplo de preparación XLII-1** en 350 ml de terc-butanol y 115 g de 2-metil-2-buteno a temperatura ambiente. A continuación se añade gota a gota una solución de 456 ml de agua, 155,9 g de  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  y 53,9 g de clorito de sodio como solución al 20 % a temperatura ambiente. Se agita durante 4 h a temperatura ambiente.

15 La solución de reacción se agita en éster etílico del ácido acético, la fase orgánica se retira y se extrae dos veces con éster etílico del ácido acético. A continuación se seca y el disolvente se elimina por destilación. El residuo se recoge en agua, se ajusta a pH básico y se extrae. La fase acuosa se ajusta a pH ácido, el precipitado se separa por filtración con succión y se seca.

Rendimiento: 11,2 g (47,5 % d.t.). Pinf.: 130-135 °C

**Ejemplo N° XLII-1**

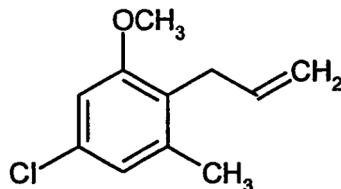


- 5 Se disponen 22 g (0,11 mol) del compuesto según el **ejemplo de preparación XLIII-1** en 60 ml de CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> a -70 °C. A continuación se introduce ozono durante 2 horas hasta que no sea visible ninguna absorción más (la solución KJ adquiere un color amarillo-marrón). Se enjuaga con oxígeno. Cuando ha finalizado la reacción, se añaden gota a gota con una pipeta a -70 °C 19,4 g de sulfuro de dimetilo y se agita durante 30 minutos. Se deja calentar lentamente a temperatura ambiente y se agita durante 30 minutos a temperatura ambiente. El disolvente se elimina al vacío en una campana de ventilación en el evaporador rotatorio.

- 10 La purificación cromatográfica del residuo se realiza en gel de sílice (éter de petróleo: éster etílico del ácido acético 15:1).

Rendimiento: 34 g (40 % d.t.).

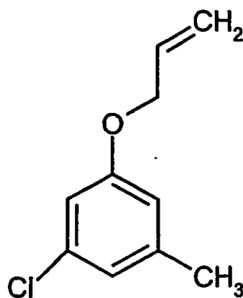
**Ejemplo N° XLIII-1**



- 15 Se disponen 28 g (0,15 mol) de 3-cloro-6-alil-5-metil-fenol según el **ejemplo B** con 7,4 g (0,18 mol) de NaOH en 70 ml de H<sub>2</sub>O. A 20-30 °C se añaden gota a gota 20,4 g (0,165 mol) de sulfato de dimetilo y se agita 7 h a 100 °C. La fase acuosa se extrae 3 veces con dietil éter y la fase orgánica se lava dos veces con solución 1 N de NaOH y agua. Se seca y se elimina el disolvente en el evaporador rotatorio y se destila el residuo al vacío.

Rendimiento: 22 g (Kp.: 65 °C; 0,02 kPa, 76 % del valor teórico).

- 20 **Ejemplo A:**



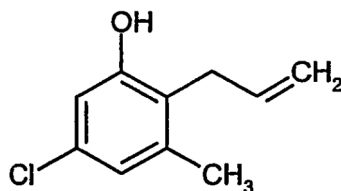
Se disponen 50 g (0,35 mol) de 3-cloro-5-metilfenol, 46,7 g (0,38 mol) de bromopropeno y 50 g de carbonato de potasio en 80 ml de aceteno anhidro a temperatura ambiente. Se calienta durante la noche a reflujo.

La mezcla de reacción se enfría, se añaden 150 ml de agua y se extrae 2 veces con metil terc-butil éter. A continuación, la fase orgánica se lava con solución de NaOH al 10 % y se seca sobre carbonato de potasio.

- 5 El disolvente se somete al evaporador rotatorio y el residuo se destila al vacío.

Rendimiento: 54 g (Kp.: 105 a 0,01 kPa; 85 % del valor teórico)

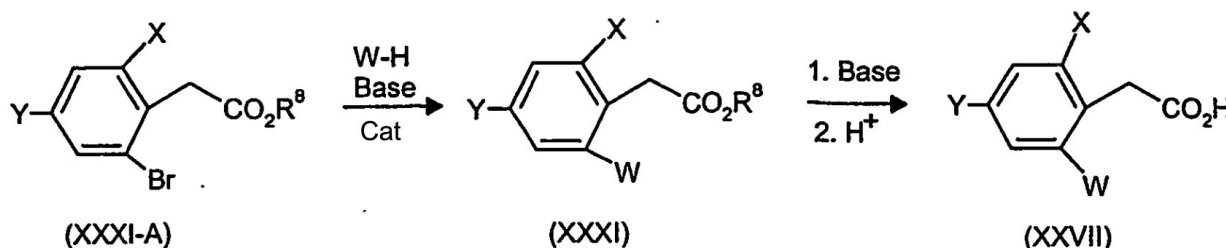
**Ejemplo B:**



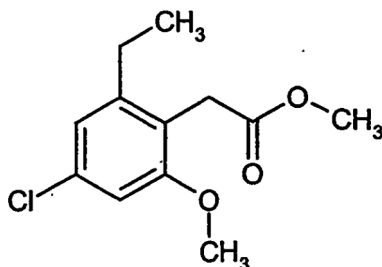
- 10 Se disponen 53 g (0,29 mol) de los compuestos según el **ejemplo de preparación A** a temperatura ambiente. A continuación se añaden 150 ml de mesileno y se hierve a reflujo durante 1-2 días. El disolvente se elimina en el evaporador rotatorio al vacío al finalizar la reacción (control DC). Tras destilación fina de 110 g de producto bruto al vacío se obtienen dos isómeros, que se usan sin purificación adicional en la reacción siguiente para la preparación del **ejemplo. XLIII-1**.

Rendimiento: 28 g (Kp.: 84 °C; 0,012 kPa, 53 % del valor teórico) (producto bruto).

- 15 **Procedimiento R**



**Ejemplo N° XXII-1**

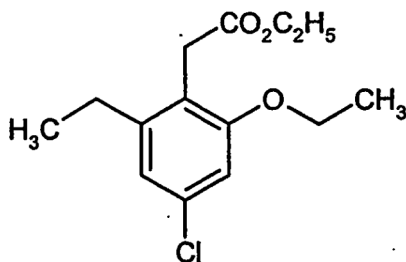


- 20 Se calientan durante la noche a reflujo 30,1 g (103 mmol) de éster metílico del ácido 2-bromo-4-cloro-6-etilfenilacético, 3 g (21 mmol) de bromuro de cobre (I), 30 ml de éster etílico del ácido acético y 210 ml (1105 mmol) de solución de metilato de sodio al 30 %. A continuación el disolvente se elimina en el evaporador rotatorio, el residuo se recoge en agua/diclorometano, se extrae, se seca y se elimina el disolvente en el evaporador rotatorio.

Rendimiento: 9,4 g (38 % d.t.).

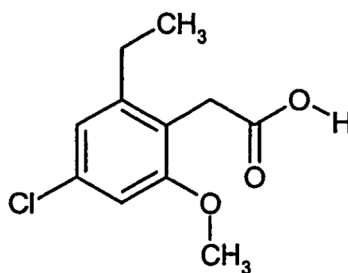
- 25 RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz, DMSO- $d_6$ ): 1,09 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 2,55 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 3,58 (s, 3H,  $\text{OCH}_3$ ); 3,61 (s, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 3,78 (s, 3H,  $\text{OCH}_2$ ); 6,89 (s, 1H, Ph-H); 6,94 (s, 1H, Ph-H).

EM/CI: 243(M+1)

Análogamente al **ejemplo XXX-1** se obtiene el éster etílico del ácido 2-etil-6-etoxi-4-clorofenilacético (XXX-2)

- 5 RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz, DMSO- $d_6$ ): 1,10 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 1,18 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 1,27 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 2,54 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 3,58 (s, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 4,01 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{OCH}_2$ ) 4,09 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{OCH}_2$ ); 6,86 (s, 1H, Ph-H); 6,88 (s, 1H, Ph-H) ppm.

EM/CI: 271 (M+1).

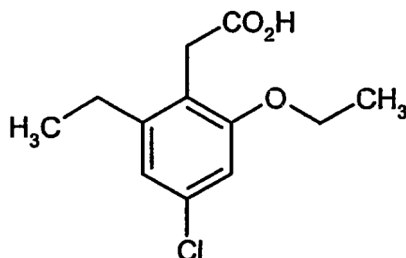
**Ejemplo N° XXVII-2**

- 10 Se disponen 6,5 g (116 mmol) de KOH, 30 ml de agua y 40 ml de metanol, se añaden 9,4 g (38 mmol) del compuesto según el **ejemplo XXXI-1** y se calienta durante la noche a reflujo. A continuación se elimina el disolvente al vacío, el residuo se recoge en agua y se precipita con HCl concentrado. El precipitado se elimina por filtración, se lava con un poco de agua y se seca al vacío.

Rendimiento: 8,6 g (97 % d.t.).

- 15 RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz, DMSO- $d_6$ ): 1,08 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 2,53 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 3,51 (s, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 3,76 (s, 3H,  $\text{OCH}_3$ ), 6,86 (s, 1H, Ph-H); 6,89 (s, 1H, Ph-H); 12,2 (s, 1H,  $\text{CO}_2\text{H}$ ).

EM/CI: 229(M+1)

Análogamente al **ejemplo XXVII-2** se obtiene el ácido 2-etil-6-etoxi-4-clorofenilacético XXXVII-3

- 20 RMN de  $^1\text{H}$  (400 MHz, DMSO- $d_6$ ): 1,09 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 1,28 (t,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 3H,  $\text{CH}_3$ ); 2,54 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 3,51 (s, 2H,  $\text{CH}_2$ ); 4,01 (c,  $^3J_{\text{HH}} = 7$  Hz, 2H,  $\text{OCH}_2$ ); 6,85 (s, 1H, Ph-H); 6,87 (s, 1H, Ph-H); 12,2 (s, 1H,  $\text{CO}_2\text{H}$ ) ppm.

EM/CI: 243 (M+1).

**Ejemplos de aplicación:**

**Ejemplo A:**

Ensayo posterior a la emergencia

Disolvente: 5 partes en peso de acetona

5 Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principio activo se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad mencionada de disolvente, se añade la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

10 Con la preparación de principios activos se pulverizan las plantas de ensayo, que tienen una altura de 5-15 cm de tal modo que se apliquen las cantidades correspondientes de principios activos deseadas por unidad de superficie. La concentración del licor de pulverización se elige de tal modo que se apliquen las concentraciones correspondientes de principios activos deseadas en 1.000 l de agua/ha.

Después de tres semanas se evalúa el grado de deterioro en % de deterioro en comparación con el desarrollo del control no tratado.

15 Significan:

0 % = ningún efecto (tal como en el control no tratado)

100 % = destrucción total

**Ejemplo B:**

Ensayo previo a la emergencia

20 Disolvente: 5 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principio activo se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad mencionada de disolvente, se añade la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

25 Se siembran semillas de las plantas de ensayo en suelo normal. Después de 24 horas se pulveriza el suelo con la preparación de principios activos de tal modo que se apliquen las cantidades correspondientes de principios activos deseadas por unidad de superficie. La concentración del licor de pulverización se elige de tal modo que se apliquen las concentraciones correspondientes de principios activos deseadas en 1.000 l de agua/ha.

30 Después de tres semanas se evalúa el grado de deterioro en % de deterioro en comparación con el desarrollo del control no tratado.

Significan:

0 % = ningún efecto (tal como en el control no tratado)

100 % = destrucción total

Posterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Remolachas azucarera	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Setaria	Abutilon	Sinapis
<b>Ej. I-1-a-3</b>		250	0	100	100	100	100	70	80

35

Posterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Remolachas azucarera	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Setaria
<b>Ej. I-1-a-4</b>		250	0	100	100	100	100



ES 2 365 334 T3

Posterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Setaria	Sinapis
<b><u>Ej. I-1-a-5</u></b>		250	100	100	100	100	80
<b><u>Ej. I-1-a-6</u></b>		250	90	100	100	-	80

Posterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Remolachas azucarera	Alopecurus	Avena fatua	Setaria	Amaranthus
<b><u>Ej. I-1-a-1</u></b>		250	0	100	100	100	-
<b><u>Ej. I-1-a-2</u></b>		250	0	-	100	100	90

Anterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Setaria	Abutilon	Sinapis
<b><u>Ej. I-1-a-3</u></b>		250	80	100	100	100	80	80
<b><u>Ej. I-1-a-4</u></b>		250	90	100	100	100	-	90

5

Anterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Alopecurus	Avena fatua	Echinochloa	Setaria
<b><u>Ej. I-1-a-5</u></b>		250	90	100	100	100

Anterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Remolachas azucarera	Alopecurus	Lolium	Setaria	Cassia	Matricaria	Viola
<b><u>Ej. I-1-a-1</u></b>		125	0	100	100	100	100	90	90

Anterior a la emergencia	Invernadero	g de i.a./ha	Remolachas azucarera	Alopecurus	Avena fatua	Setaria
<b><u>Ej. I-1-a-2</u></b>		250	0	100	80	80

**Ejemplo C**

Tolerancia por parte de las plantas de cultivo después del brote

5 Semillas de malas hierbas o plantas de cultivo mono- y dicotiledóneas se colocan en macetas de fibra de madera o en macetas de plástico en tierra arcillosa arenosa, se tapan con tierra y se disponen en un invernadero, durante el periodo de vegetación también al aire libre fuera del invernadero, en buenas condiciones de crecimiento. De 2 a 3 semanas después de la siembra se tratan las plantas de ensayo en el estadio de una a tres hojas. Los compuestos de ensayo formulados en forma de polvo de pulverización (WP) o líquido (FC) se pulverizan en diferentes dosis con una cantidad de aplicación de agua calculada de 300 l/ha con adición de reticulante (0,2 a 0,3 %) sobre las plantas y la superficie del suelo. De 3 a 4 semanas tras el tratamiento de las plantas de ensayo, el efecto del preparado se evalúa visualmente en comparación con los controles no tratados (efecto herbicida en tanto por ciento (%): 100 % de efecto = las plantas han muerto, 0 % de efecto = como en las plantas control).

Uso de protectores

Si se debe analizar adicionalmente si el protector puede mejorar la tolerancia por parte de las plantas de las sustancias de ensayo en las plantas de cultivo, se usan las posibilidades siguientes para la aplicación del protector:

15 - Las plantas de cultivo se pulverizan antes de usar las sustancias de ensayo con el protector con una cantidad de aplicación por hectárea determinada (habitualmente 1 día antes del uso de las sustancias de ensayo).

- El protector se aplica conjuntamente con la sustancia de ensayo como mezcla de tanque (datos de la cantidad de protector en g/ha o como relación con respecto al herbicida).

20 Mediante comparación del efecto de las sustancias de ensayo sobre las plantas de cultivo, que se tratan sin y con protector, puede estimarse el efecto de la sustancia de ensayo en comparación con las plantas control no tratadas.

Resultados de los ensayos en invernadero con protector/pretratamiento (protector mefenpir, (100 g i.a./ha), un día antes del tratamiento después del brote del herbicida)

Tabla 1'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b><u>Ejemplo I-1-c-7</u></b>	50	85
	25	30
	13	15
<b><u>Ejemplo I-1-c-7</u></b> + mefenpir	500 + 100	50
	25 + 100	10
	13 + 100	5

Tabla 2'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-1-c-8</u></b>	100		55
	50	97	50
	25	35	
<b><u>Ejemplo I-1-c-8</u></b> + mefenpir	100 + 100		20
	50 + 100	50	15
	25 + 100	15	

Tabla 3'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-a-1</u></b>	100	20	30
	50	15	20
	25	10	20
<b><u>Ejemplo I-2-a-1</u></b> + mefenpir	100 + 100	10	15
	50 + 100	0	10
	25 + 100	0	5

Tabla 4'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b><u>Ejemplo I-2-a-2</u></b>	100	97
	50	60
	25	60
<b><u>Ejemplo I-2-a-2</u></b> + mefenpir	100 + 100	40
	50 + 100	30
	25 + 100	20

Tabla 5'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b>	100	30
	50	20
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b> + mefenpir	100 + 100	10
	50 + 100	5

5

Tabla 6'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-b-1</u></b>	100	20	60
	50	10	40
	25		20
<b><u>Ejemplo I-2-a-1</u></b> + mefenpir	100 + 100	10	15
	50 + 100	0	10
	25 + 100		5

Tabla 7'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b><u>Ejemplo I-2-b-6</u></b>	100	98
	50	97
	25	50
<b><u>Ejemplo I-2-b-6</u></b> + mefenpir	100 + 100	20
	50 + 100	15
	25 + 100	10

Tabla 8'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b>Ejemplo I-1-c-1</b>	100	70
	50	20
	25	20
<b>Ejemplo I-1-c-1</b> + mefenpir	100 + 100	55
	50 + 100	5
	25 + 100	5

Tabla 9'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b>Ejemplo I-2-b-4</b>	100	80	
	25		100
<b>Ejemplo I-2-b-4</b> + mefenpir	100 + 100	20	
	25 + 100		20

5

Tabla 10'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b>Ejemplo I-2-b-5</b>	100	100	
	50	97	
	25	50	99
<b>Ejemplo I-2-b-5</b> + mefenpir	100 + 100	30	
	50 + 100	20	
	25 + 100	10	20

Ensayo de cereal en invernadero con 100 g de i.a./ha de mefenpir después del brote, valoración 21 días después de la aplicación

Tabla 11'

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de invierno (%)	Trigo de invierno (%)
<b>Ejemplo I-1-a-6</b>	50	20	10
<b>Ejemplo I-1-a-6</b> + mefenpir	50 + 100	0	3

10

Ensayo en recipiente con cereal en el exterior del invernadero

Herbicida: mefenpir 1:2 mezcla de tanque

Tabla F'-1

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-a-2</u></b>	50	20	95
<b><u>Ejemplo I-2-a-2</u></b> + mefenpir	50 + 100	5	15

5

Tabla F'-2

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b>	100	15	40
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b> + mefenpir	100 + 200	0	5

Tabla F'-3

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-c-2</u></b>	100	100	100
<b><u>Ejemplo I-2-c-2</u></b> + mefenpir	100 + 200	15	70

Tabla F'-4

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-b-1</u></b>	100	20	30
<b><u>Ejemplo I-2-b-1</u></b> + mefenpir	100 + 200	0	0

10

Tabla F'-5

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-b-6</u></b>	50	40	100
<b><u>Ejemplo I-2-b-6</u></b> + mefenpir	50 + 100	10	15

Tabla F'-6

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-1-c-1</u></b>	100	98	98
<b><u>Ejemplo I-1-c-1</u></b> + mefenpir	100 + 200	20	65

5

Tabla F'-7

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b><u>Ejemplo I-1-b-4</u></b>	50	60
<b><u>Ejemplo I-1-b-4</u></b> + mefenpir	50 + 100	15

Ensayo en recipiente con cereal en el exterior del invernadero

Herbicida: mefenpir g de i.a./ha: 50 g de i.a./ha

Tabla F'-8

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)
<b><u>Ejemplo I-2-c-2</u></b>	100	98
<b><u>Ejemplo I-2-c-2</u></b> + mefenpir	100 + 50	25

10

Tabla F'-9

	Cantidad de aplicación g de i.a./ha	Cebada de verano observada (%)	Trigo de verano observado (%)
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b>	100	50	65
<b><u>Ejemplo I-2-c-1</u></b> + mefenpir	100 + 50	5	5

**Ejemplo D**

Ensayo de contacto de Aphis

5 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de éter de alquilarilpoliglicol

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

10 Se tratan brotes de plantas de habas jóvenes (*Vicia faba*), que están infectados fuertemente con pulgón negro de la alubia (*Aphis fabae*), mediante inmersión en la preparación de principios activos de la concentración deseada.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que todos los pulgones han sido exterminados; un 0% que no se ha destruido ningún pulgón.

15 En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

Tabla D

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de contacto de <i>Aphis fabae</i></b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 6 <sup>d</sup>
<b><u>Ei I-1-a-1</u></b>	1000	100

**Ejemplo E**

20 Ensayo de Meloidogyne

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de éter de alquilarilpoliglicol

Para elaborar una preparación de principios activos adecuada, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

25 Se llenan recipientes con arena, solución de principio activo, suspensión de huevos-larvas de Meloidogyne incognita y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y desarrollan plántulas. En las raíces, se desarrollan agallas.

30 Después del tiempo deseado, se determina el efecto nematocida en % mediante la formación de agallas. A este respecto, 100% significa que no se habían encontrado agallas, 0% significa que el número de agallas en las plantas tratadas equivale al de los controles no tratados.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:



Tabla E

<b>Nematodos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de Meloidogyne</b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 14 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-3</u></b>	20	98
<b><u>Ej I-1-a-4</u></b>	20	98

**Ejemplo F**

Ensayo de Myzus

- 5 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 10 Se tratan hojas de col (
- Brassica oleracea*
- ) que están muy infestadas por el pulgón verde del melocotonero (
- Myzus persicae*
- ) mediante pulverización con la preparación de principio activo a la concentración deseada.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que todos los pulgones han sido exterminados; un 0% que no se ha destruido ningún pulgón.

- 15 En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los
- ejemplos de preparación**
- una buena actividad:

Tabla F

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de Myzus</b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 6 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	95
<b><u>Ej I-1-a-2</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-3</u></b>	1000	90

**Ejemplo G**

Ensayo de Nephrotettix

- 20 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 25 Se tratan brotes de arroz (
- Oryza sativa*
- ) mediante inmersión en la preparación de principios activos a la concentración deseada y se infestan con cigarras verdes del arroz (
- Nephrotettix cincticeps*
- ) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que se han eliminado todas las cigarras; un 0 % que no se ha eliminado ninguna cigarra.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

Tabla G

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de Nephotettix</b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 6 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-2</u></b>	1000	100

### 5 **Ejemplo H**

Ensayo de larvas de Phaeton

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

10 Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación de principios activos a la concentración deseada y se infestan con larvas de escarabajo de la mostaza (*Phaeton cochleariae*) mientras las hojas están todavía húmedas.

15 Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que todas las larvas de escarabajo han sido exterminados; un 0% que no se ha destruido ninguna larva de escarabajo.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

Tabla H

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de larvas de Phaeton</b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 7 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-2</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-3</u></b>	1000	80
<b><u>Ej I-1-a-4</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-6</u></b>	1000	90

20

### **Ejemplo I**

Ensayo de Plutella

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 5 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión con la preparación de principios activos a la concentración deseada y se infestan con orugas de la col (*Plutella xylostella*) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que se han eliminado todas las orugas; un 0 % que no se ha eliminado ninguna oruga.

- 10 En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

Tabla I

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de Plutella</b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 7 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-2</u></b>	1000	100

**Ejemplo J**

Ensayo de *Spodoptera frugiperda*

- 15 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 20 Se tratan hojas de col (*Brassica oleracea*) mediante inmersión en la preparación de principios activos a la concentración deseada y se infestan con orugas del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación en %. A este respecto, un 100 % significa que se han eliminado todas las orugas; un 0 % que no se ha eliminado ninguna oruga.

- 25 En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

Tabla J

<b>Insectos perjudiciales para las plantas</b>		
<b>Ensayo de <i>Spodoptera frugiperda</i></b>		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 7 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	100

**Ejemplo K**

Ensayo de *Tetranychus* (resistente a OP/tratamiento de inmersión)

- 30 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades indicadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

5 Plantas de alubia (*Phaseolus vulgaris*) infestados por todos los estadios de araña roja común (*Tetranychus urticae*) se sumergen en una preparación de principios activos a la concentración deseada.

Tras el periodo deseado se determina la actividad en %. A este respecto, un 100 % significa que todas las arañas rojas han sido exterminadas; un 0% que no se ha destruido ninguna araña roja.

En este ensayo muestran, por ejemplo, los compuestos siguientes de los **ejemplos de preparación** una buena actividad:

10

Tabla K

Insectos perjudiciales para las plantas		
Ensayo de Nephotettix		
Principio activo	Concentración del principio activo en ppm	Grado de destrucción en % después de 6 <sup>d</sup>
<b><u>Ej I-1-a-1</u></b>	1000	100
<b><u>Ej I-1-a-2</u></b>	1000	95
<b><u>Ej I-1-a-3</u></b>	100	80

**Ejemplo L**

Ensayo de concentraciones límite/ tratamiento de insectos del suelo de plantas transgénicas

Insecto de ensayo: *Diabrotica balteata* - Larva en el suelo

15 Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principio activo se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad mencionada de disolvente, se añade la cantidad indicada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

20 La preparación de principios activos se vierte sobre el suelo. A este respecto, la concentración de principios activos no tiene prácticamente ningún papel en la preparación, es determinante sólo la cantidad en peso de principios activos por unidad de volumen de suelo, que se indica en pom (mg/l). Se rellenan con suelo macetas de 0,25 l y se mantienen a 20 °C.

25 Inmediatamente después de la preparación se disponen en cada maceta granos de maíz de la variedad YIELD GUARD (marca comercial de Monsanto Comp., Estados Unidos). Después de 2 días se disponen en el suelo tratado los insectos de ensayo correspondientes. Después de otros 7 días se determina el grado de actividad del principio activo contando las plantas de maíz emergentes (1 planta = 20 % de actividad).

**Ejemplo M**

Ensayo de *Heliothis virescens* – tratamiento de plantas transgénicas

30 Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicol éter

Para elaborar una preparación adecuada de principios activos se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad mencionada de disolvente y la cantidad mencionada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

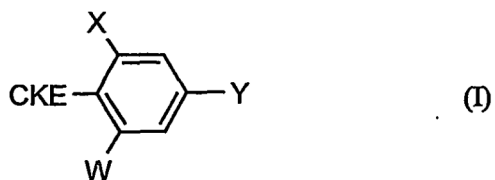
35

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la variedad Roundup Ready (marca comercial de Monsanto Comp. Estados Unidos) mediante inmersión en la preparación de principios activos a la concentración deseada y se infestan con orugas del brote de tabaco (*Heliothis virescens*) mientras las hojas están todavía húmedas.

Tras el periodo deseado se determina la eliminación de los insectos.

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de la fórmula (I),



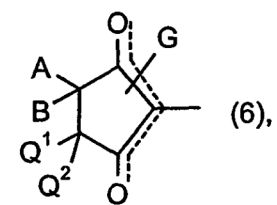
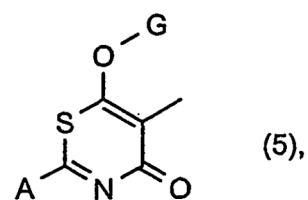
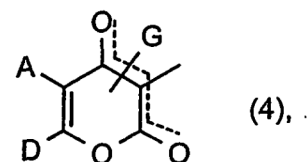
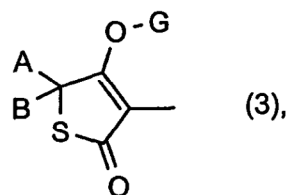
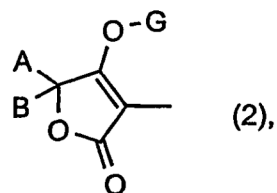
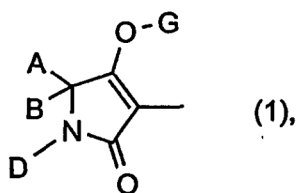
5 en la que

W representa alcoxi, haloalcoxi, alcoxilalquiloxi, alcoxi-bis-alquiloxi, o cicloalquilalcanodiiloxi dado el caso sustituido, que, dado el caso, puede estar interrumpido por heteroátomos,

X representa alquilo,

Y representa cloro, bromo o yodo,

10 CKE representa uno de los grupos





en los que

5 A representa hidrógeno, alquilo, alqueno, alcoxilquilo, alquiltioalquilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, cicloalquilo saturado o insaturado, dado el caso sustituido, en el que, dado el caso, al menos un átomo de anillo está reemplazado por un heteroátomo, o arilo, arilaquilo o hetarilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, alquilo, haloalquilo, alcoxi, haloalcoxi, ciano o nitro,

B representa hidrógeno, alquilo o alcoxilquilo, o

A y B conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, sustituido o no sustituido, que, dado el caso, contiene al menos un heteroátomo,

10 D representa hidrógeno o un resto dado el caso sustituido de la serie alquilo, alqueno, alquino, alcoxilquilo, cicloalquilo saturado o insaturado, en el que, dado el caso, uno o varios miembros del anillo están reemplazados por heteroátomos, arilquilo, arilo, hetarilquilo o hetarilo, o

15 A y D conjuntamente con los átomos a los que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado que contiene, dado el caso, al menos un (en el caso de que  $CKE=8$  otro más) heteroátomo, sustituido o no sustituido en la parte A,D, o

A y  $Q^1$  representan conjuntamente alcanodiilo o alquendiilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con alquilo, alcoxi, alquiltio, cicloalquilo, benciloxi o arilo, respectivamente, dado el caso, sustituidos con hidroxilo o

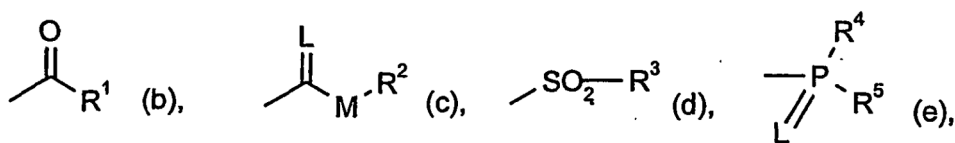
$Q^1$  representa hidrógeno o alquilo,

$Q^2$ ,  $Q^4$ ,  $Q^5$  y  $Q^6$ , independientemente unos de otros, representan hidrógeno o alquilo,

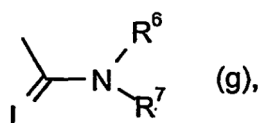
20  $Q^3$  representa hidrógeno, alquilo, alcoxilquilo, alquiltioalquilo, dado el caso sustituidos, cicloalquilo dado el caso sustituido (en el que, dado el caso, se ha reemplazado un grupo metileno por oxígeno o azufre) o fenilo dado el caso sustituido, o

$Q^3$  y  $Q^4$  conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos representan un ciclo saturado o insaturado, sustituido o no sustituido, que contiene, dado el caso, un heteroátomo,

25 G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



E (f) o



en los que

30 E representa un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre,

M representa oxígeno o azufre,

5 R<sup>1</sup> representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, alquitioalquilo, polialcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o cicloalquilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo o alcoxi, que puede estar interrumpido por al menos un heteroátomo, fenilo, fenilalquilo, hetarilo, fenilxialquilo o hetariloxialquilo sustituidos, dado el caso, respectivamente,

R<sup>2</sup> representa alquilo, alquenilo, alcoxialquilo, polialcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representa cicloalquilo, fenilo o bencilo sustituidos, dado el caso, respectivamente,

10 R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup>, independientemente unos de otros, representan alquilo, alcoxi, alquilamino, dialquilamino, alquiltio, alqueniltio, cicloalquiltio sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representan fenilo, bencilo fenoxi o feniltio sustituidos, dado el caso, respectivamente,

15 R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup>, independientemente unos de otros, representan hidrógeno, alquilo, cicloalquilo, alquenilo, alcoxi, alcoxialquilo sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o representan fenilo, dado el caso sustituido, representan bencilo, dado el caso sustituido, o conjuntamente con el átomo de N al que están unidos representan un ciclo interrumpido, dado el caso, con oxígeno o azufre.

2. Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

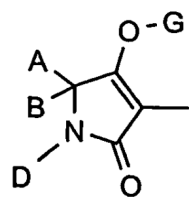
W representa alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-bis-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alcanodiiloxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> sustituido, dado el caso, de una a tres veces, con flúor, cloro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, pudiendo estar, dado el caso, un grupo metileno del anillo interrumpido por oxígeno o azufre,

20 X representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

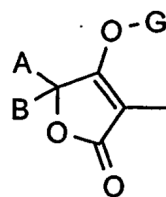
Y representa cloro, bromo o yodo,

CKE representa uno de los grupos

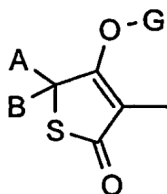




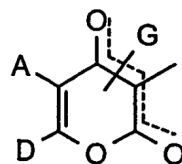
(1),



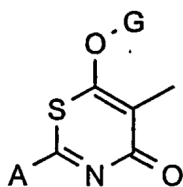
(2),



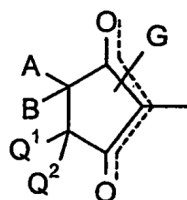
(3),



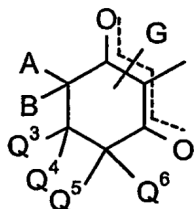
(4),



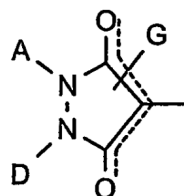
(5),



(6),



(7),



(8).

5 A representa hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, en el que, dado el caso, uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre o representa fenilo, naftilo, hetarilo con 5 ó 6 átomos de anillo, fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o naftil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, ciano o nitro,

B representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, o

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> saturado o cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> insaturado, estando reemplazado, dado el caso, un miembro de anillo por oxígeno o azufre y que están sustituidos una o dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-tio, halógeno o fenilo o

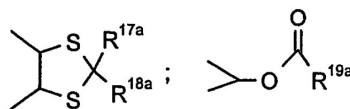
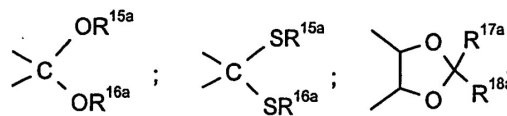
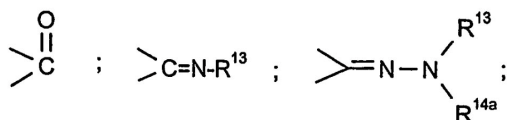
15 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, que está sustituido con un grupo alquilendiilo o con un grupo alquilendioxilo o con un grupo alquilenditioilo sustituidos, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, que contienen dado el caso uno o dos átomos de oxígeno y/o azufre no directamente adyacentes, que forma, con el átomo de carbono al que está unido, otro anillo de cinco a ocho miembros, o

20 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>, en el que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquendiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alcanodiendiilo C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o halógeno, estando reemplazado, dado el caso, un grupo metileno por oxígeno o azufre,

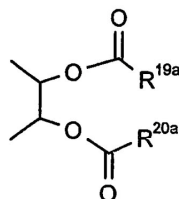
- 5 D representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquino C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre, o fenilo, hetarilo con 5 ó 6 átomos de anillo, fenil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o hetaril-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> con 5 ó 6 átomos de anillo sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, ciano o nitro, o

A y D representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alqueniido C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, en los que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por un grupo carbonilo, oxígeno o azufre, considerándose como sustituyentes, respectivamente:

- 10 halógeno, hidroxilo, mercapto o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o benciloxi, sustituidos, dado el caso, respectivamente, con halógeno, u otra agrupación alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, una agrupación alqueniido C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o una agrupación butadieno, que dado el caso están sustituidas con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o en las que, dado el caso, dos sustituyentes adyacentes con los átomos de carbono a los que están unidos, forman otro ciclo saturado o insaturado con 5 ó 6 átomos de anillo (en el caso del compuesto de la fórmula (1-1), A y D representan entonces conjuntamente con los átomos a los que están unidos, por ejemplo, los grupos indicados más adelante AD-1 a AD-10), que puede contener oxígeno o azufre o en el que, dado el caso, está contenido uno de los grupos siguientes



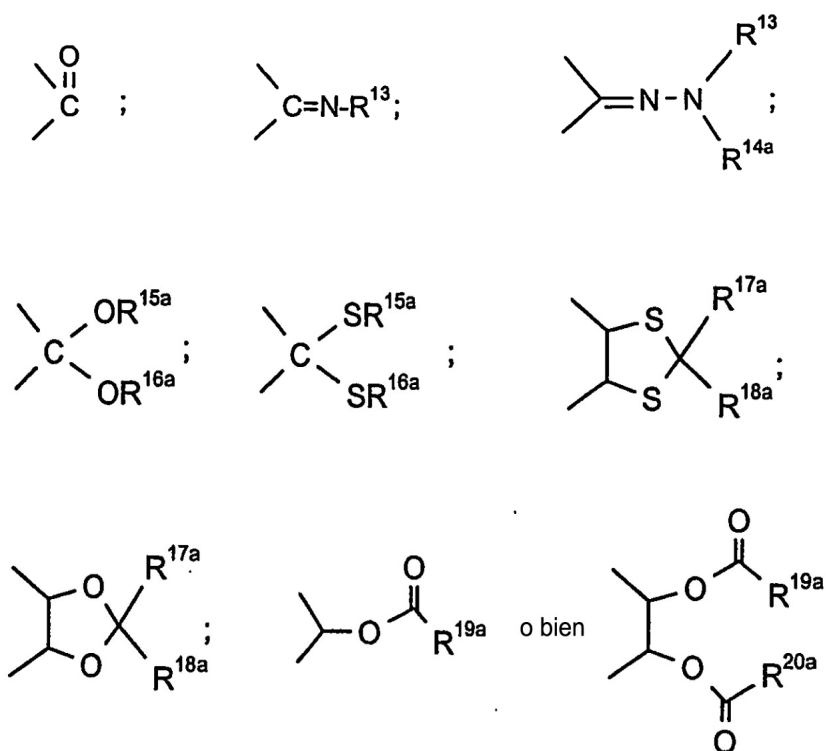
o bien



o

- 20 A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente, alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alqueniido C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> sustituidos dado el caso, respectivamente, una o dos veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con halógeno, hidroxilo, sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> sustituidos con halógeno, o dado el caso, respectivamente, de una a tres veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con benciloxi o fenilo sustituidos con halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, que además, dado el caso, contienen uno de los grupos siguientes

25



o están puenteados mediante un grupo alcanodiilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o mediante un átomo de oxígeno

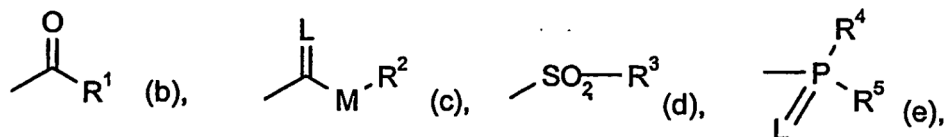
Q<sup>1</sup> representa hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

5 Q<sup>2</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representan independientemente unos de otros hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>

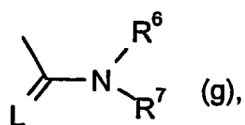
Q<sup>3</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre, o fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, ciano o nitro o

10 Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos un anillo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre,

G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



15 E (f) o



en los que

E representa un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre.

- 5  $R^1$  representa alquilo  $C_1-C_{20}$ , alquenilo  $C_2-C_{20}$ , alcoxi  $C_1-C_8$ -alquilo  $C_1-C_8$ , alquil  $C_1-C_8$ -tioalquilo  $C_1-C_8$ , polialcoxi  $C_1-C_8$ -alquilo  $C_1-C_8$  sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno, o cicloalquilo  $C_3-C_8$  sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , en el que, dado el caso, uno o varios miembros de anillo no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,
- representa fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , haloalcoxi  $C_1-C_6$ , alquil  $C_1-C_6$ -tio o alquil  $C_1-C_6$ -sulfonilo,
- representa fenil-alquilo  $C_1-C_6$  sustituido, dado el caso, con halógeno, nitro, ciano, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$  o haloalcoxi  $C_1-C_6$ ,
- 10 representa hetarilo de 5 ó 6 miembros sustituido, dado el caso, con halógeno o alquilo  $C_1-C_6$ ,
- representa fenoxi-alquilo  $C_1-C_6$  sustituido, dado el caso, con halógeno o alquilo  $C_1-C_6$ , o
- representa hetariloxi-alquilo  $C_1-C_6$  de 5 ó 6 miembros, sustituido, dado el caso, con halógeno, amino o alquilo  $C_1-C_6$ ,
- $R^2$  representa alquilo  $C_1-C_{20}$ , alquenilo  $C_2-C_{20}$ , alcoxi  $C_1-C_8$ -alquilo  $C_2-C_8$ , polialcoxi  $C_1-C_8$ -alquilo  $C_1-C_8$  sustituidos, respectivamente, dado el caso, con halógeno,
- 15 representa cicloalquilo  $C_3-C_8$  sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$  o alcoxi  $C_1-C_6$ , o
- representa fenilo o bencilo sustituido, dado el caso, respectivamente, con halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$  o haloalcoxi  $C_1-C_6$ ,
- $R^3$  representa alquilo  $C_1-C_8$  sustituido, dado el caso, con halógeno o representa fenilo o bencilo sustituido, dado el caso, respectivamente, con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , ciano o nitro,
- 20  $R^4$  y  $R^5$  representan, independientemente uno de otro, alquilo  $C_1-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_8$ , alquil  $C_1-C_8$ -amino, di-(alquil  $C_1-C_8$ )-amino, alquil  $C_1-C_8$ -tio, alquenil  $C_2-C_8$ -tio, cicloalquil  $C_3-C_7$ -tio o fenilo, fenoxi o feniltio sustituidos, dado el caso, respectivamente, con halógeno, nitro, ciano, alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquil  $C_1-C_4$ -tio, haloalquil  $C_1-C_4$ -tio, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ ,
- 25  $R^6$  y  $R^7$  representan, independientemente uno de otro, alquilo  $C_1-C_8$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_8$ , alquenilo  $C_3-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_8$ -alquilo  $C_1-C_8$ , sustituidos respectivamente, dado el caso, con halógeno, representa fenilo sustituido, dado el caso con con halógeno, haloalquilo  $C_1-C_8$ , alquilo  $C_1-C_8$  o alcoxi  $C_1-C_8$ , representa bencilo sustituido, dado el caso con con halógeno, alquilo  $C_1-C_8$ , haloalquilo  $C_1-C_8$  o alcoxi  $C_1-C_8$ , o conjuntamente representan un resto alquilenilo  $C_3-C_6$  sustituido, dado el caso, con alquilo  $C_1-C_4$ , en el que, dado el caso, un átomo de carbono está reemplazado por oxígeno o azufre,
- 30  $R^{13}$  representa hidrógeno, representa alquilo  $C_1-C_8$  o alcoxi  $C_1-C_8$ , sustituidos, dado el caso, respectivamente, con halógeno, representa cicloalquilo  $C_3-C_8$  sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_4$  o alcoxi  $C_1-C_4$ , en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplado por oxígeno o azufre, o representa fenilo, fenil-alquilo  $C_1-C_4$  o fenil-alcoxi  $C_1-C_4$ , sustituidos, dado el caso, respectivamente con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , nitro o ciano,
- 35  $R^{14a}$  representa hidrógeno o alquilo  $C_1-C_8$  o
- $R^{13}$  y  $R^{14a}$  representan conjuntamente, alcanodiilo  $C_4-C_6$ ,
- $R^{15a}$  y  $R^{16a}$  son iguales o diferentes y representan alquilo  $C_1-C_6$  o
- $R^{15a}$  y  $R^{16a}$  representan conjuntamente, un resto alcanodiilo  $C_2-C_4$ , que está sustituido, dado el caso, con alquilo  $C_1-C_6$  o haloalquilo  $C_1-C_6$  o con fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , nitro o ciano,
- 40  $R^{17a}$  y  $R^{18a}$  representan, independientemente uno de otro, alquilo  $C_1-C_8$  sustituido, dado el caso, con halógeno, o fenilo sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , nitro o ciano o
- $R^{17a}$  y  $R^{18a}$  representa conjuntamente con el átomo de carbono al que están unidos, un grupo carbonilo o
- 45 representan cicloalquilo  $C_5-C_7$  sustituido, dado el caso, con halógeno, alquilo  $C_1-C_4$  o alcoxi  $C_1-C_4$ , en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre,
- $R^{19a}$  y  $R^{20a}$  representan, independientemente uno de otro, alquilo  $C_1-C_{10}$ , alquenilo  $C_2-C_{10}$ , alcoxi  $C_1-C_{10}$ , alquil  $C_1-C_{10}$ -amino, alquenil  $C_3-C_{10}$ -amino, di(alquil  $C_1-C_{10}$ )-amino o di-(alquenil  $C_3-C_{10}$ )-amino.

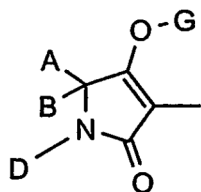
3. Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-bis-alquiloxi C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alcanodiiloxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, pudiendo estar interrumpido, dado el caso, un grupo metileno del anillo por oxígeno o azufre,

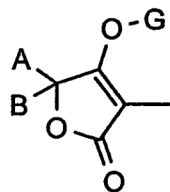
X representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>,

5 Y representa cloro o bromo,

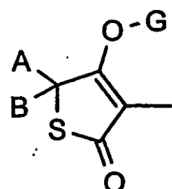
CKE representa uno de los grupos



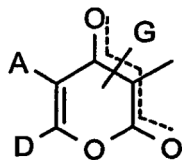
(1),



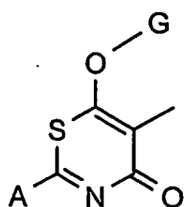
(2),



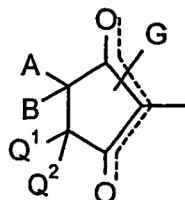
(3),



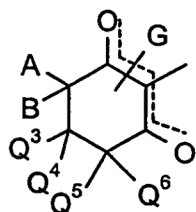
(4),



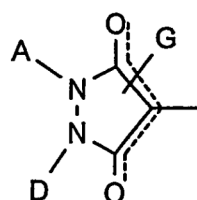
(5),



(6),



(7),



(8).

10 A representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces con flúor o cloro, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o (pero no en el caso de los compuestos de las fórmulas (1-3), (1-4), (1-6) y (1-7)) fenilo o bencilo sustituidos de una a dos veces, respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, ciano o nitro,

15 B representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub> saturado o insaturado, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre y está sustituido, dado el caso, de una a

dos veces con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trifluorometilo o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente hidrógeno o metilo o

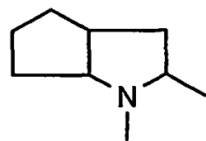
5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, que está sustituido, dado el caso, con un grupo alquilenodiilo o con un grupo alquilenodioxilo o con un grupo alquilenoditol sustituido con metilo o etilo que, dado el caso, contiene uno o dos átomos de oxígeno o de azufre no directamente adyacentes, que con el átomo de carbono al que están unidos, forman otro anillo de cinco o seis miembros, con la condición de que entonces Q<sup>3</sup> represente hidrógeno o metilo,

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en el que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquendiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o butadiendiilo sustituidos, dado el caso, respectivamente con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente de manera especialmente preferente hidrógeno o metilo,

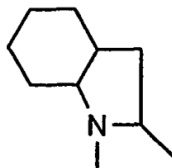
15 D representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, de una a tres veces, con flúor, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o (pero no en el caso de los compuestos de las fórmulas (I-1)) representa fenilo o piridilo sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a dos veces, con flúor, cloro, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o

20 A y D representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, en el que un grupo metileno puede estar reemplazado por un grupo carbonilo (pero no en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1), oxígeno o azufre, considerándose como sustituyentes alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, o

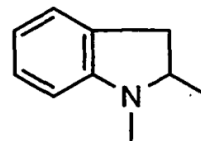
A y D representan (en el caso de los compuestos de la fórmula (I-1)) conjuntamente con los átomos a los que están unidos uno de los grupos AD-1 a AD-10:



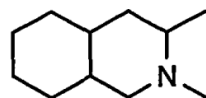
AD-1



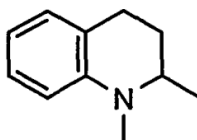
AD-2



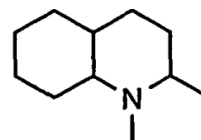
AD-3



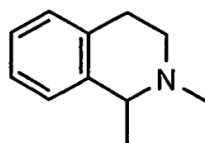
AD-4



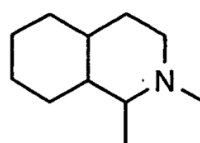
AD-5



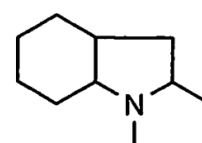
AD-6



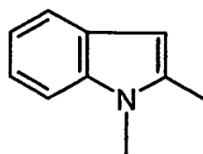
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

o bien

A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> sustituido, dado el caso, respectivamente, de una a dos veces, con sustituyentes iguales o diferentes, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>,

5 Q<sup>1</sup> representa hidrógeno.

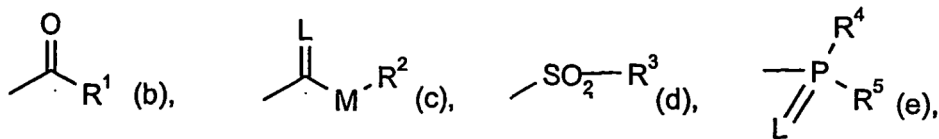
Q<sup>2</sup> representa hidrógeno.

Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representan independientemente unos de otros, hidrógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>,

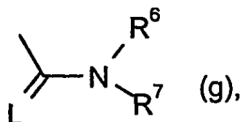
Q<sup>3</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con metilo o metoxi, o

10 Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan conjuntamente con el carbono al que están unidos, un anillo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado sustituido, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre, con la condición de que entonces A represente hidrógeno o metilo, o

G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



E (f) o



5 representando especialmente (a), (b) o (c)

en los que

E representa un equivalente de ion metálico o un ion amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

10 R<sup>1</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>18</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> -alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, sustituidos, respectivamente, dado el caso, de una a tres veces con flúor o cloro. o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a dos veces, con flúor, cloro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, en el que, dado el caso, están reemplazados uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes por oxígeno, representa fenilo sustituido, dado el caso, una o dos veces, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>,

15 R<sup>2</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, de una a tres veces con flúor,

representa cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido una vez, dado el caso con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, o

representa fenilo o bencilo sustituidos, dado el caso, respectivamente, una a dos veces, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, trifluorometilo o trifluorometoxi,

20 R<sup>3</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, de una a tres veces con flúor o representa fenilo sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,

25 R<sup>4</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-amino, di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-amino, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-tio, cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-tio o representa fenilo, fenoxi o feniltio sustituidos una vez, dado el caso, respectivamente, con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-tio, haloalquil C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-tio, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> o trifluorometilo,

R<sup>5</sup> representa alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-tio,

30 R<sup>6</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. representa fenilo, sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, trifluorometilo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, representa bencilo, sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, trifluorometilo o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sup>7</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> representan conjuntamente un resto alqueno C<sub>4</sub>-C<sub>5</sub> sustituido, dado el caso, con metilo o etilo, en el que, dado el caso, un grupo metileno está reemplazado por oxígeno o azufre.

4. Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

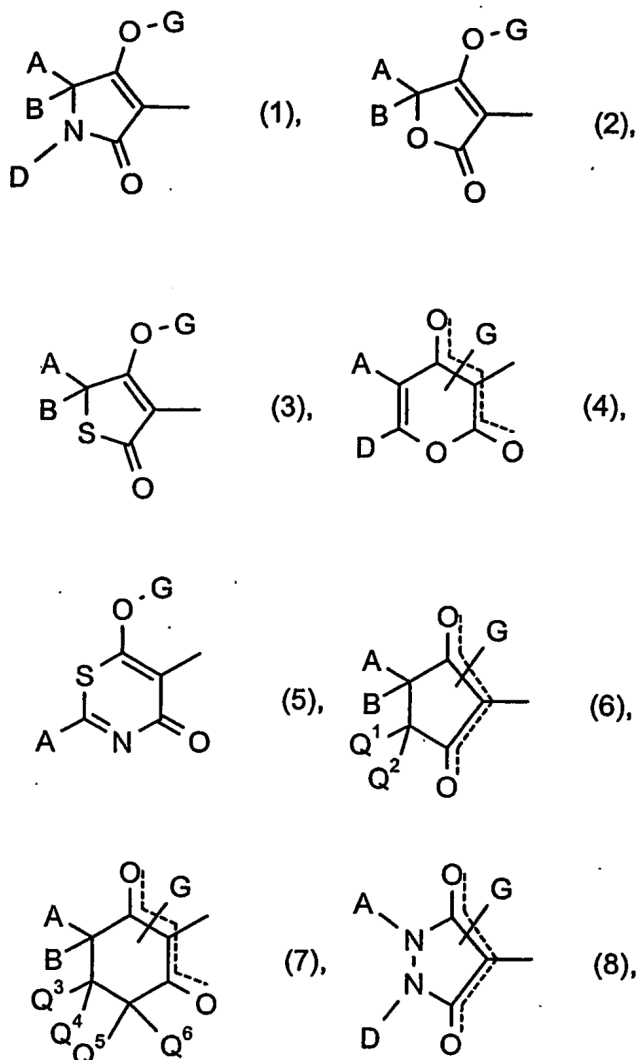
35 W representa metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec-butoxi, metoxi-etiloxi, etoxi-etiloxi, ciclopropil-metoxi, ciclopentil-metoxi o ciclohexil-metoxi,

X representa metilo o etilo,



Y representa cloro o bromo,

CKE representa uno de los grupos



5 A representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces con flúor, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo y sólo en el caso de los compuestos de fórmula (1-5) representa fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,

B representa hidrógeno, metilo o etilo, o

10 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno o azufre y que, dado el caso, está sustituido una vez con metilo, etilo, propilo, isopropilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, propoxi o butoxi, con la condición de que entonces Q<sup>3</sup> represente hidrógeno o

15 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>6</sub>, que, dado el caso, está sustituido con un grupo alquilenodioxilo que contiene dos átomos de oxígeno no directamente adyacentes, con la condición de que Q<sup>3</sup> represente entonces hidrógeno, o

A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>, en los que dos sustituyentes conjuntamente con los átomos de carbono a los que están unidos representan alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o alquendiilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o butadiendiilo, con la condición de que entonces Q<sup>3</sup> represente hidrógeno,

20 D representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> sustituidos, dado el caso, respectivamente, de una a tres veces con flúor, representa ciclopropilo, ciclopentilo o ciclohexilo o (pero no en el

caso de los compuestos de las fórmulas (I-1)) representa fenilo o piridilo, sustituidos una vez, dado el caso, con flúor, cloro, metilo, etilo, n-propilo, iso-propilo, metoxi, etoxi o trifluorometilo,

o bien

5 A y D representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> sustituido una vez dado el caso con metilo o metoxi, en el que, dado el caso, un átomo de carbono está reemplazado por oxígeno o azufre o representa el grupo AD-1

A y Q<sup>1</sup> representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> sustituido una vez o dos veces, dado el caso, con metilo o metoxi o

Q<sup>1</sup> representa hidrógeno,

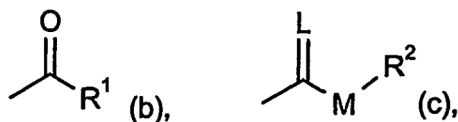
Q<sup>2</sup> representa hidrógeno,

10 Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup> y Q<sup>6</sup> representan independientemente unos de otros, hidrógeno o metilo,

Q<sup>3</sup> representa hidrógeno, metilo, etilo o propilo, o

Q<sup>3</sup> y Q<sup>4</sup> representan conjuntamente con el carbono al que están unidos un anillo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado sustituido, dado el caso, una vez con metilo o metoxi, con la condición de que entonces A represente hidrógeno,

G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



15

-SO<sup>2</sup>-R<sup>3</sup> (d) o E (f)

en los que

L representa oxígeno o azufre,

M representa oxígeno o azufre y

20 E representa un ion amonio,

R<sup>1</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>17</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-tioalquilo C<sub>1</sub> o ciclopropilo o ciclohexilo sustituidos una vez, dado el caso, respectivamente, con flúor, cloro, metilo o metoxi, representa fenilo sustituido una vez, dado el caso, con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

25 R<sup>2</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, fenilo o bencilo sustituidos respectivamente una vez, dado el caso, con flúor,,

R<sup>3</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>.

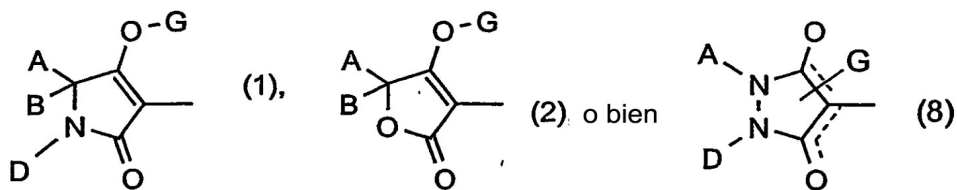
5. Compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa metoxi, etoxi, n-propoxi, iso-propoxi, n-butoxi, iso-butoxi, sec-butoxi, metoxi-etiloxi, etoxi-etiloxi o ciclopropilenetoxi,

30 X representa metilo o etilo,

Y representa cloro,

CKE representa uno de los grupos



A representa hidrógeno, metilo, etilo, ciclopropilo, isopropilo, n-propilo, isobutilo, n-butilo, t-butilo o s-butilo (especialmente hidrógeno, metilo o etilo),

B representa hidrógeno, metilo o etilo,

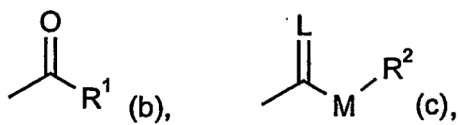
- 5 A, B y el átomo de carbono al que están unidos representan cicloalquilo C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub> saturado, en el que, dado el caso, un miembro de anillo está reemplazado por oxígeno y que está sustituido una vez, dado el caso, con metilo, metoxi, etoxi, n-propoxi, n-butoxi o trifluorometilo,

D representa hidrógeno, metilo, etilo, isopropilo, ciclopropilo o ciclohexilo,

o bien

- 10 A y D representan conjuntamente alcanodiilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub> o representan el grupo AD-1,

G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



-SO<sub>2</sub>-R<sup>3</sup> (d) o E (f)

en los que

- 15 L representa oxígeno,

M representa oxígeno y

E representa un ion amonio (N<sup>+</sup>(C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>)<sub>4</sub>),

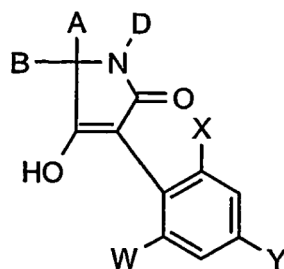
R<sup>1</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-alquilo C<sub>1</sub> o alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>17</sub>,

R<sup>2</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> o alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>,

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

6. Procedimiento para preparar compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1, caracterizado porque para obtener

(A) compuestos de la fórmula (I-1-a)

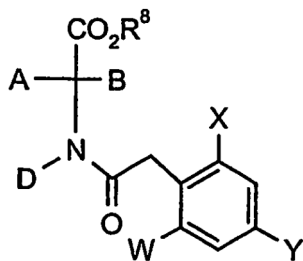


(I-1-a)

en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
se condensan intramolecularmente

5 compuestos de la fórmula (II)



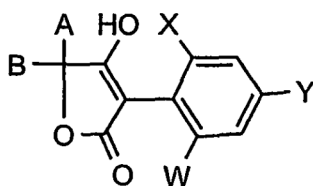
(II)

en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, y  
R<sup>8</sup> representa alquilo,

10 en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

(B) compuestos de la fórmula (I-2-a)



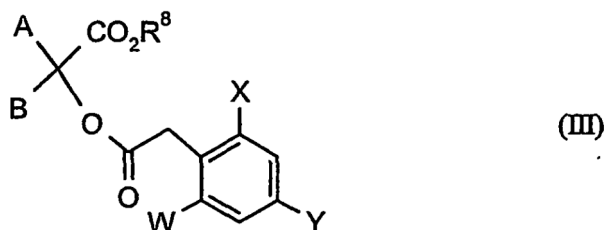
(I-2-a)

en la que

A, B, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

15 se condensan intramolecularmente

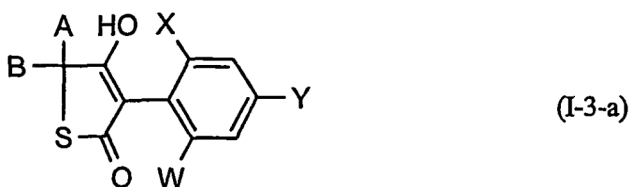
compuestos de la fórmula (III)



en la que

A, B, W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base,

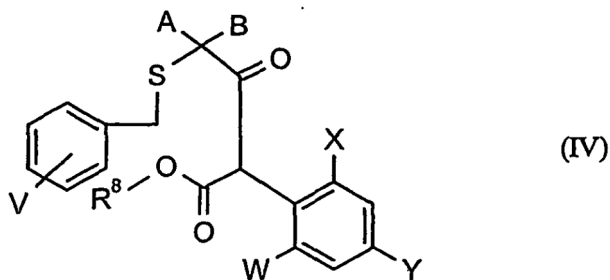
- 5 (C) compuestos de la fórmula (I-3-a)



en la que

A, B, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
se ciclan intramolecularmente

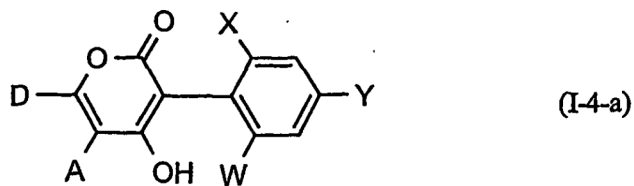
- 10 compuestos de la fórmula (IV)



en la que

A, B, W, X, Y y  $R^8$  tienen los significados indicados anteriormente y  
V representa hidrógeno, halógeno, alquilo o alcoxi,

- 15 dado el caso en presencia de un diluyente y en presencia de un ácido,  
(D) compuestos de la fórmula (I-4-a)

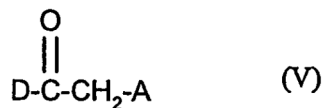


en la que

A, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,

se hacen reaccionar

5 compuestos de la fórmula (V)



en la que

A y D tienen los significados indicados anteriormente,

o su sililenoléter de la fórmula (Va)

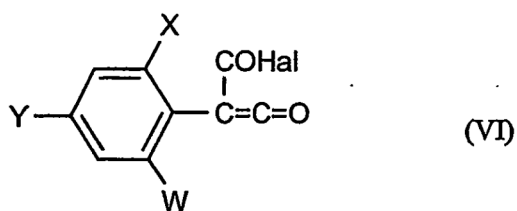


10

en la que

A, D y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

con compuestos de la fórmula (VI)



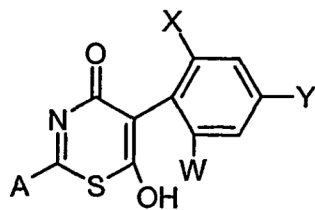
15 en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y

Hal representa halógeno,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos,

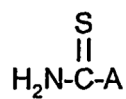
(E) compuestos de la fórmula (I-5-a)



(I-5-a)

en la que

A, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,  
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (VII)

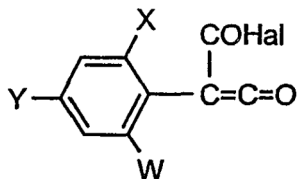


(VII)

5

en la que

A tiene el significado indicado anteriormente,  
con compuestos de la fórmula (VI)

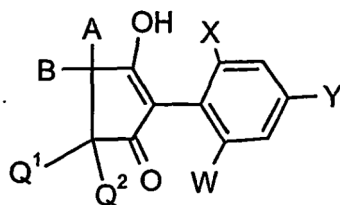


(VI)

10

en la que

Hal, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente,  
dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos,  
(F) compuestos de la fórmula (I-6-a)

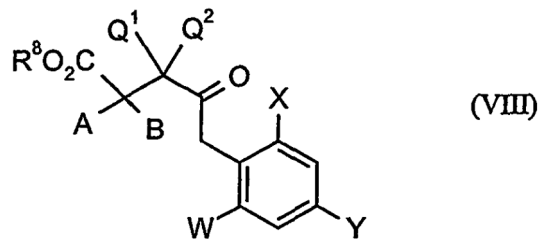


(I-6-a)

15

en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,  
se ciclan intramolecularmente  
compuestos de la fórmula (VIII)

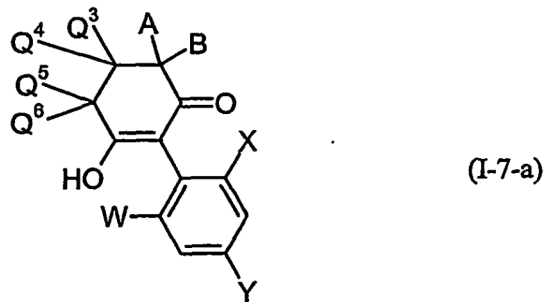


en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente y

R<sup>8</sup> representa alquilo,

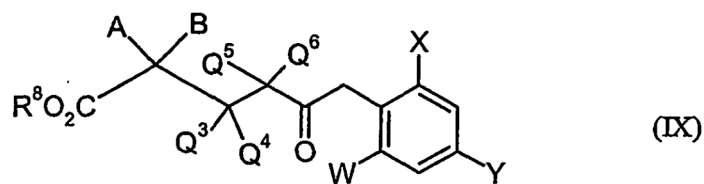
- 5 dado el caso en presencia de un diluyente y en presencia de una base,  
(G) compuestos de la fórmula (I-7-a)



en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente,

- 10 se condensan intramolecularmente  
compuestos de la fórmula (IX)

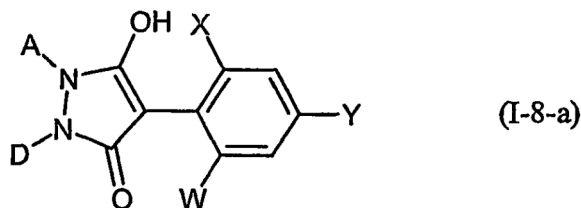


en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente, y

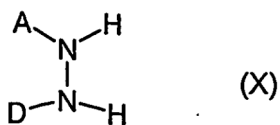
- 15 R<sup>8</sup> representa alquilo,  
en presencia de un diluyente y en presencia de una base,  
(H) compuestos de la fórmula (I-8-a)





en la que

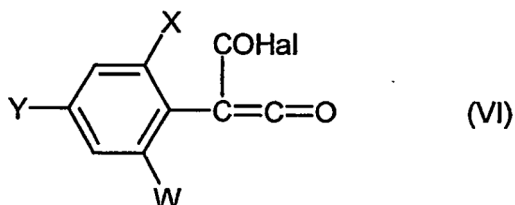
A, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente  
se hacen reaccionar compuestos de la fórmula (X)



5

en la que

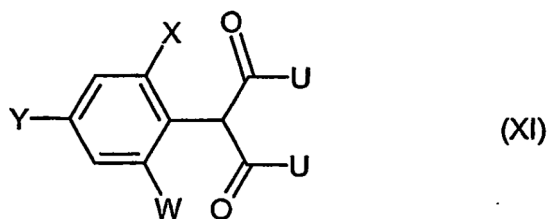
A y D tienen el significado indicado anteriormente,  
α) con compuestos de la fórmula (VI)



10

en la que

Hal, X, Y y W tienen los significados indicados anteriormente,  
dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un aceptor de ácidos, o  
β) con compuestos de la fórmula (XI)

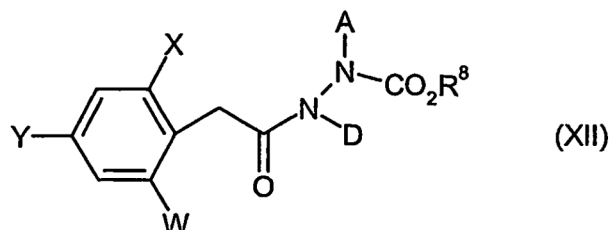


15

en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente  
y U representa NH<sub>2</sub> o O-R<sup>8</sup>, teniendo R<sup>8</sup> el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base, o y) con compuestos de la fórmula (XII)



en la que

5 A, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de una base,

(I) compuestos de las fórmulas (I-1-b) a (I-8-b) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>1</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

10

(α) con halogenuros de ácidos de la fórmula (XIII)



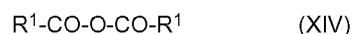
en la que

R<sup>1</sup> tiene el significado indicado anteriormente y

15 Hal representa halógeno

o

(β) con anhídridos de ácidos carboxílicos de la fórmula (XIV)



en la que

20 R<sup>1</sup> tiene el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

(J) compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-8-c) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>2</sup>, M, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y L representa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

25

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de la fórmula (XV)



en la que

R<sup>2</sup> y M tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

- (K) compuestos de las fórmulas (I-1-c) a (I-8-c) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>2</sup>, M, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y L representa azufre, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente. en cada caso

con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de la fórmula (XVI)



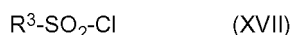
en la que

M y R<sup>2</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

- 10 dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

(L) compuestos de las fórmulas (I-1-d) a (I-8-d) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>3</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

- 15 con cloruros de ácido sulfónico de la fórmula (XVII)



en la que

R<sup>3</sup> tiene el significado indicado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

- 20 (M) compuestos de las fórmulas (I-1-e) a (I-8-e) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, L, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

con compuestos de fósforo de la fórmula (XVIII)



25

en la que

L, R<sup>4</sup> y R<sup>5</sup> tienen los significados indicados anteriormente y

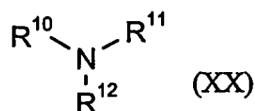
Hal representa halógeno,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos,

- 30 (N) compuestos de las fórmulas (I-1-f) a (I-8-f) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, E, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

con compuestos metálicos o aminas de las fórmulas (XIX) o (XX)

Me(OR<sup>10</sup>)<sub>t</sub> (XIX)



en las que

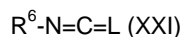
Me representa un metal mono o divalente

5 t representa el número 1 ó 2 y

R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, independientemente unos de otros, representan hidrógeno o alquilo, dado el caso en presencia de un diluyente,

10 (O) compuestos de las fórmulas (I-1-g) a (I-8-g) mostradas anteriormente, en la que A, B, D, L, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, W, X, e Y tienen los significados indicados anteriormente, se hacen reaccionar compuestos de las fórmulas (I-1-a) a (I-8-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, D, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente, en cada caso

(α) con isocianatos o isotiocianatos de la fórmula (XXI)



en la que

15 R<sup>6</sup> y L tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un catalizador, o

(β) con cloruros de ácido carbamídico o cloruros de ácido tiocarbamídico de la fórmula (XXII)

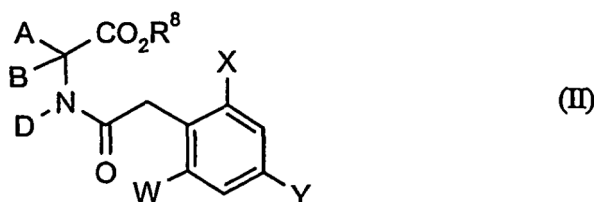


en la que

20 L, R<sup>6</sup> y R<sup>7</sup> tienen los significados indicados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y, dado el caso, en presencia de un ligante de ácidos.

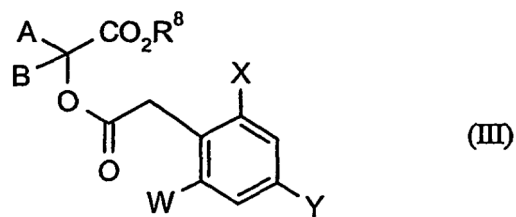
7. Compuestos de la fórmula (II)



en la que

25 A, B, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

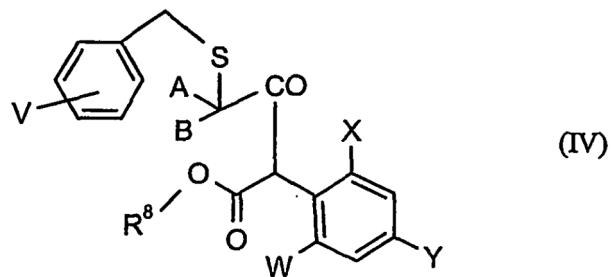
8. Compuestos de la fórmula (III)



en la que

A, B, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

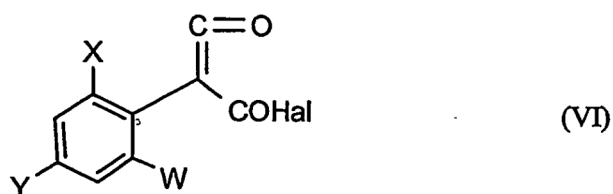
5 9. Compuestos de la fórmula (IV)



en la que

A, B, V, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen los significados indicados anteriormente.

10. Compuestos de la fórmula (VI)

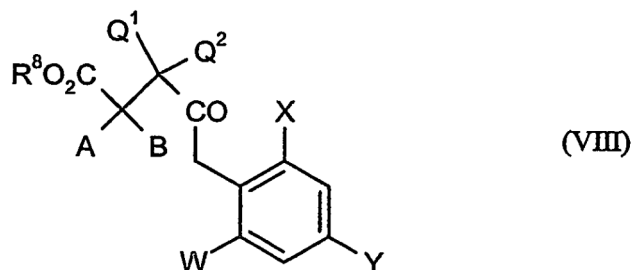


10

en la que

Hal, W, X e Y tienen los significados dados anteriormente.

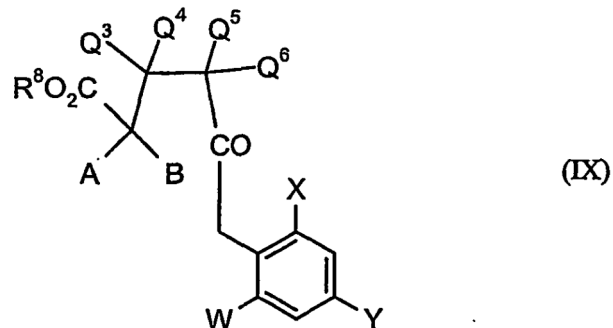
11. Compuestos de la fórmula (VIII)



15 en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

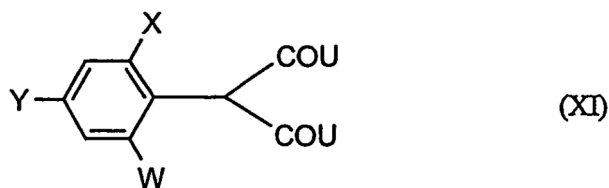
12. Compuestos de la fórmula (IX)



en la que

5 A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

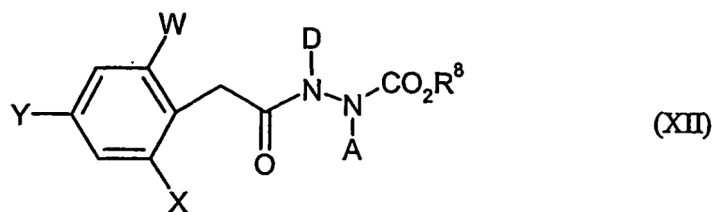
13. Compuestos de la fórmula (XI)



en la que

U, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente

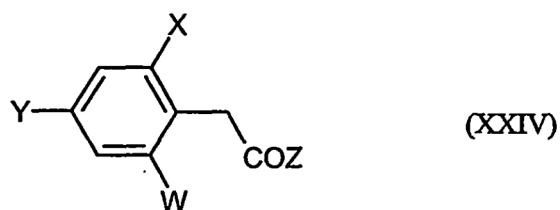
10 14. Compuestos de la fórmula (XII)



en la que

A, D, W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

15. Compuestos de la fórmula (XXIV)



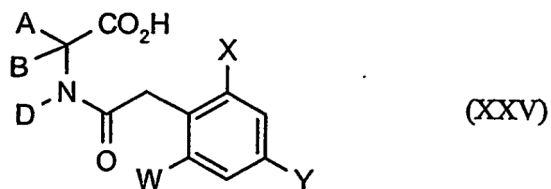
15

en la que

W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente y

Z representa un grupo saliente introducido mediante reactivos de activación de ácido carboxílico tales como carbonildiimidazol, carbonildiimidas (tales como, por ejemplo, dicitclohexilcarbodiimida), reactivos de fosforilación (tales como, por ejemplo, POCl<sub>3</sub>, BOP-Cl), agentes de halogenación, por ejemplo cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o éster de ácido clorofórmico.

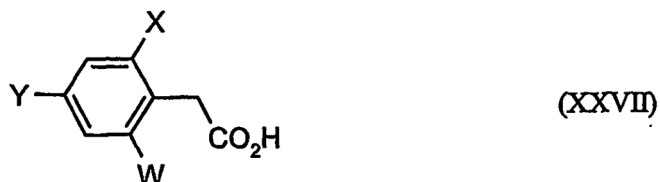
5 16. Compuestos de la fórmula (XXV)



en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente.

17. Compuestos de la fórmula (XXVII)

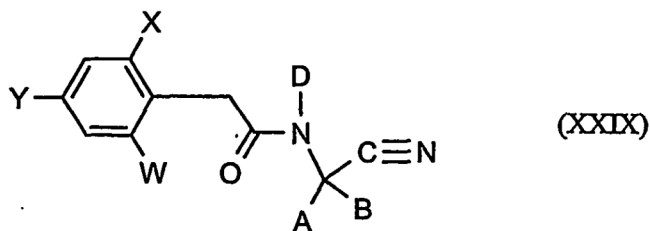


10

en la que

W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.

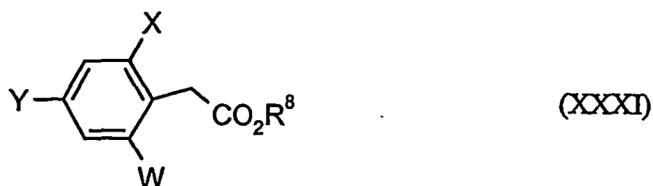
18. Compuestos de la fórmula (XXIX)



15 en la que

A, B, D, W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente.

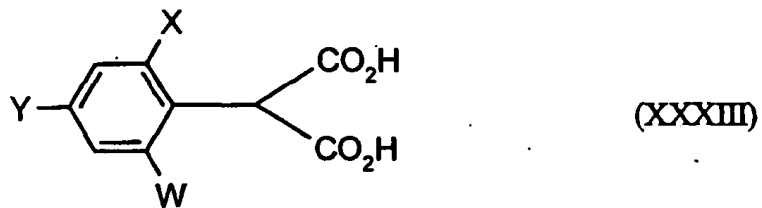
19. Compuestos de la fórmula (XXXI)



en la que

W, X, Y y R<sup>8</sup> tienen el significado indicado anteriormente.

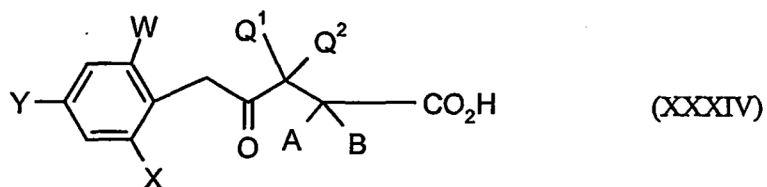
20. Compuestos de la fórmula (XXXIII)



en la que

5 W, X e Y tienen los significados indicados anteriormente.

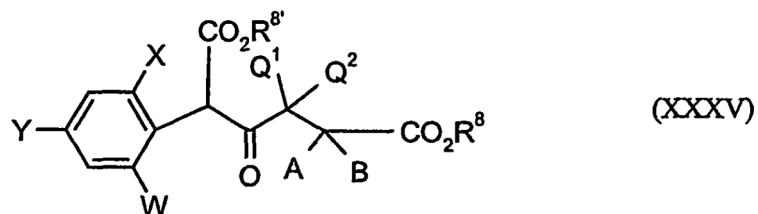
21. Compuestos de la fórmula (XXXIV)



en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.

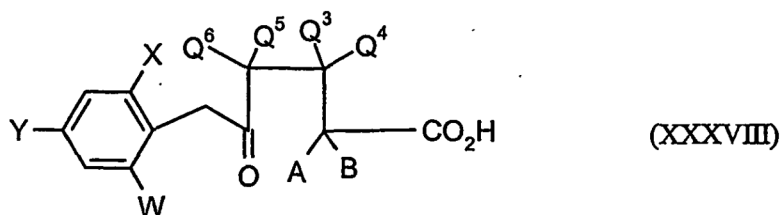
10 22. Compuestos de la fórmula (XXXV)



en la que

A, B, Q<sup>1</sup>, Q<sup>2</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.

23. Compuestos de la fórmula (XXXVIII)



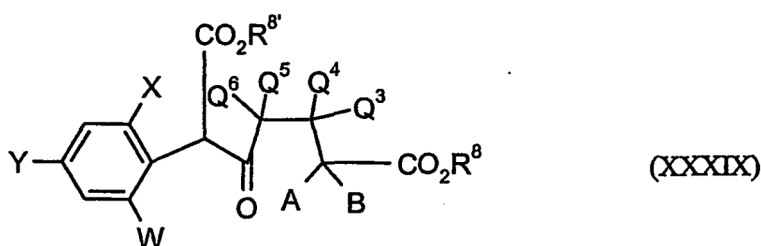
15

en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.



## 24. Compuestos de la fórmula (XXXIX)



en la que

A, B, Q<sup>3</sup>, Q<sup>4</sup>, Q<sup>5</sup>, Q<sup>6</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8</sup>, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente.

- 5 25. Agente que contiene una cantidad eficaz de una combinación de principios activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico sustituido de la fórmula (I), según la reivindicación 1, en la que CKE, W, X e Y tienen el significado indicado anteriormente

y

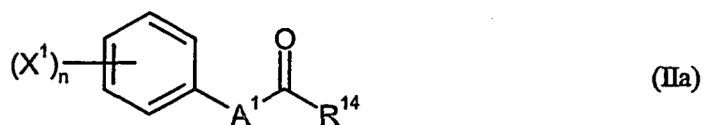
- 10 (b') al menos un compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo del grupo de compuestos siguiente:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetil-hexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]-pirimidin-6(2H)-ona (diclonona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), (1-metil-hexiléster) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético-(cloquintocet-mexilo (véanse también compuestos relacionados en los documentos EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366)), 3-(2-clorobencil)-1-(1-metil-1-fenil-etil)-urea (cumilurón), α-(cianometoximino)-fenilacetnitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-dicloro-fenoxi)-butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-feniletíl)-3-(4-metil-fenil)-urea (daimuron, dimron), ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-feniletílico del ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperate), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)-etil)-N-(2-propenil)-acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenil-acetamida (ciclormid), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fenclorim), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclorazol-etilo (véanse también los compuestos relacionados en los documentos EP-A-174562 y EP-A-346620)), éster fenilmetílico del ácido 2-cloro-4-trifluorometiltiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metoxi)-α-trifluoro-acetofenoxim (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-dimetil-oxazolidina (furalazol, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifen-etilo (véanse también los compuestos relacionados en el documento WO-A-95/07897)), 3,6-dicloro-2-metoxibenzoato de 1-(etoxicarbonil)-etilo (lactidiclor), ácido (4-cloro-o-toliloxi)-acético (MCPA), ácido 2-(4-cloro-o-toliloxi)-propiónico (mecoprop), 1-(2,4-dicloro-fenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-di-carboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo (véanse también compuestos relacionados en el documento WO-A-91/07874)), 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 1-oxa-4-azaspiro[4.5]-decano-4-carboditioato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-il-metoximino)-fenilacetnitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-il-metil)-N-(2-propenil)-acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetil-oxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetil-oxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)-butírico, ácido 4-(4-cloro-fenoxi)-butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-cloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-(1,1-dimetil-etil)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-dicloro-fenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico (véanse también compuestos relacionados en los documentos EP-A-269806 y EP-A-333131), éster etílico del ácido 5-(2,4-dicloro-bencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(4-fluoro-fenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (véanse también compuestos relacionados en el documento WO-A-91/08202), éster 1,3-dimetil-but-1-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster 4-aliloxibutílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster 2-oxo-propil-1ílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxiacético, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dialílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico (véanse también compuestos relacionados en el documento EP-A582198), ácido 4-carboxi-croman-4-ilacético (AC-304415, véase el documento EP-A-613618), ácido 4-clorofenoxiacético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonil-benceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3-metil-urea (también denominado N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilamino-carbonil)-amino]-bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-

dimetilbenzoil-sulfamoil)-fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)-fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metil-benzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

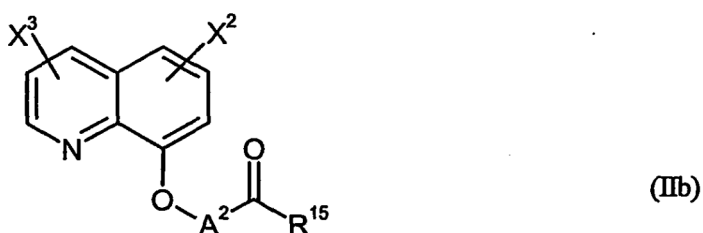
y/o uno de los compuestos siguientes definidos mediante fórmulas generales

de la fórmula general (IIa)



5

o de la fórmula general (IIb)



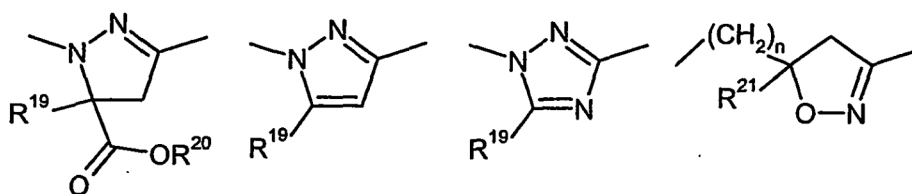
o de la fórmula (IIc)



10 en las que

n representa un número entre 0 y 5,

A¹ representa uno de las agrupaciones heterocíclicas divalentes que se esbozan a continuación,



n representa un número entre 0 y 5,

15 A² representa alcanodiilo con 1 ó 2 átomos de carbono sustituido, dado el caso, con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi C₁-C₄-carbonilo,

R¹⁴ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio, alquil C₁-C₆-amino o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

R¹⁵ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio, alquil C₁-C₆-amino o di-(alquil C₁-C₄)-amino,

R¹⁶ representa alquilo C₁-C₄ sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo,

$R^{17}$  representa hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$  o alquinilo  $C_2-C_6$  sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi  $C_1-C_4$ -alquilo  $C_1-C_4$ , dioxolanil-alquilo  $C_1-C_4$ , furilo, furil-alquilo  $C_1-C_4$ , tienilo, tiazolilo, piperidinilo, o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo o alquilo  $C_1-C_4$ ,

5  $R^{18}$  representa hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$  o alquinilo  $C_2-C_6$  sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi  $C_1-C_4$ -alquilo  $C_1-C_4$ , dioxolanil-alquilo  $C_1-C_4$ , furilo, furil-alquilo  $C_1-C_4$ , tienilo, tiazolilo, piperidinilo o fenilo sustituido, dado el caso, con flúor, cloro y/o bromo o alquilo  $C_1-C_4$ , o conjuntamente con  $R^{17}$  representa alcanodiilo  $C_3-C_6$  u oxaalcanodiilo  $C_2-C_5$  sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo  $C_1-C_4$ , fenilo, furilo, un anilo de benceno condensado o con dos sustituyentes que conjuntamente con el átomo de carbono al que están unido forma un carbociclo de 5 ó 6 miembros,

10  $R^{19}$  representa hidrógeno, ciano, halógeno o representa alquilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$  o fenilo, sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro o bromo,

$R^{20}$  representa hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$  o tri-(alquil  $C_1-C_4$ )-sililo sustituidos, dado el caso con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi  $C_1-C_4$ ,

15  $R^{21}$  representa hidrógeno, ciano, halógeno o representa alquilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$  o fenilo, sustituidos respectivamente, dado el caso, con flúor, cloro o bromo,

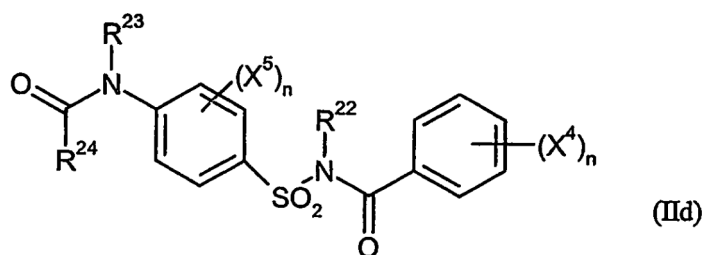
$X^1$  representa nitro, ciano, halógeno, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$  o haloalcoxi  $C_1-C_4$ ,

$X^2$  representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$  o haloalcoxi  $C_1-C_4$ ,

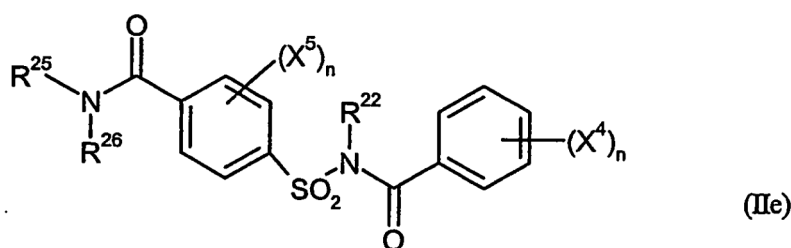
$X^3$  representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$  o haloalcoxi  $C_1-C_4$ ,

y/o los compuestos siguientes definidos mediante fórmulas generales

20 de la fórmula general (II d)



o la fórmula general (II e)



en la que

25 n representa un número entre 0 y 5,

$R^{22}$  representa hidrógeno o alquilo  $C_1-C_4$ ,

$R^{23}$  representa hidrógeno o alquilo  $C_1-C_4$ ,

$R^{24}$  representa alquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , alquil  $C_1-C_6$ -tio, alquil  $C_1-C_6$ -amino o di-(alquil  $C_1-C_4$ )-amino sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano, halógeno o alcoxi  $C_1-C_4$ , o cicloalquilo  $C_3-C_6$ , cicloalquiloxi  $C_3-C_6$ ,

cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-tio o cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-amino sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano, halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

R<sup>25</sup> representa alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano o halógeno, o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

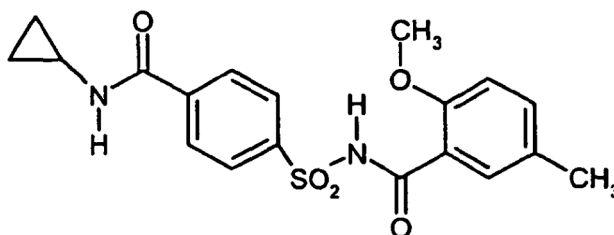
R<sup>26</sup> representa hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, sustituidos respectivamente, dado el caso, con ciano o halógeno, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> sustituido, dado el caso, con ciano, halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o fenilo sustituido, dado el caso, con nitro, ciano, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o conjuntamente con R<sup>25</sup> representa alcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> u oxaalcanodiilo C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub> sustituidos respectivamente, dado el caso, con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

X<sup>4</sup> representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y

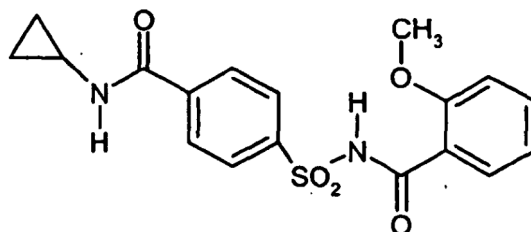
X<sup>5</sup> representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

26. Agente según la reivindicación 25, en el que el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo se selecciona del grupo de compuestos siguiente:

cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifén-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fenclorim, cumilurón, dimrón o los compuestos



20 y



27. Agente según una de las reivindicaciones 25 ó 26, en el que el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo es cloquintocet-mexilo o mefenpir-dietilo.

28. Plaguicida y/o herbicida, caracterizado por un contenido de al menos un compuesto de la fórmula (I) según la reivindicación 1.

29. Procedimiento para combatir parásitos animales y/o vegetación no deseada, caracterizado porque se dejan actuar compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 sobre los parásitos y/o sobre su hábitat.

30. Uso de compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 para combatir parásitos animales y/o vegetación no deseada.

31. Procedimiento para preparar plaguicidas y/o herbicidas caracterizado porque se mezclan compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.

32. Uso de compuestos de la fórmula (I) según la reivindicación 1 para preparar plaguicidas y/o herbicidas.

33. Procedimiento para combatir vegetación no deseada, caracterizado porque se deja actuar un agente según la reivindicación 25 sobre las plantas o su entorno.

34. Uso de un agente según la reivindicación 25 para combatir vegetación no deseada.

5 35. Procedimiento para combatir vegetación no deseada, caracterizado porque se deja actuar un compuesto de la fórmula (I) según la reivindicación 25 y el compuesto que mejora la tolerancia por parte de las plantas de cultivo según la reivindicación 1 de forma separada a intervalos de tiempo cortos sobre las plantas o su entorno.