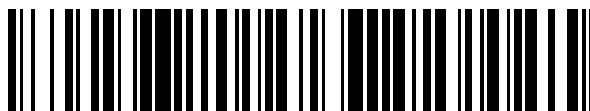


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 715**

51 Int. Cl.:

C07D 207/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2006 E 06840920 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 1943218**

54 Título: **Ácidos tetrámicos y tetrónicos espirocíclicos de alcoxilquilo**

30 Prioridad:

27.10.2005 DE 102005051325

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

10.08.2015

73 Titular/es:

**BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH
(100.0%)**

**Alfred-Nobel-Strasse 10
40789 Monheim am Rhein , DE**

72 Inventor/es:

**FISCHER, REINER;
GAERTZEN, OLIVER;
LEHR, STEFAN;
FEUCHT, DIETER;
MALSAM, OLGA;
DREWES, MARK, WILHELM;
FRANKEN, EVA-MARIA;
ARNOLD, CHRISTIAN;
AULER, THOMAS;
HILLS, MARTIN, JEFFREY;
KEHNE, HEINZ;
ROSINGER, CHRIS, HUGH;
BRETSCHNEIDER, THOMAS;
BOJACK, GUIDO y
DITTGEN, JAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Observaciones :

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

ES 2 542 715 T3

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

DESCRIPCIÓN

Ácidos tetrámicos y tetrónicos espirocíclicos de alcoxilquilo

5 La presente invención se refiere a nuevos cetoenoles espirocíclicos sustituidos con alcoxilquilo, a varios procedimientos para su preparación y a su uso como plaguicidas y/o microbicidas y/o herbicidas. Son objeto de la invención también agentes herbicidas selectivos que contienen por una parte cetoenoles espirocíclicos sustituidos con alcoxilquilo y por otra parte un compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo.

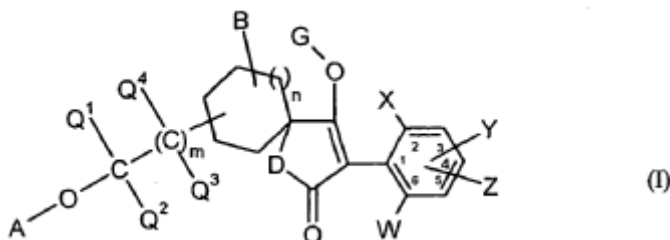
Se conocen derivados de 1-H-arilpirrolidin-diona con efecto herbicida, insecticida o acaricida: documentos EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 95/01 358, WO 98/06 721, WO 98/25 928, WO 99/16 748, WO 99/24 437 o WO 01/17 972.

10 Se conocen adicionalmente derivados de 1H-arilpirrolidina espirocíclicos sustituidos con alcoxi: documentos EP-A-596 298, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-O 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05 638, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23 354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 03/013 249, WO 04/02 4688, WO 04/065 366, WO 04/08 0962, WO 04/00 7448, WO 04/111 042, WO 05/044 791, WO 05/044 796, WO 05/048 710, WO 05/049 569, WO 05/066 125, WO 05/092 897, WO 15 06/000 355, WO 06/029 799, WO 06/056 281, WO 06/056 282.

Se conoce que determinados derivados de Δ^3 -dihidrofuran-2-ona presentan propiedades herbicidas, insecticidas o acaricidas: EP-A-528 156, EP-A-647 637, WO 95/26 954, 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 98/05 638, WO 98/06 721, WO 99/16 748, WO 98/25 928, WO 99/43 649, WO 99/48 869, WO 99/55 673, WO 01/23354, WO 01/74 770, WO 01/17 972, WO 04/024 688, WO 04/080 962, WO 20 04/111 042, WO 05/092 897, WO 06/000 355, WO 06/029 799.

Sin embargo la actividad herbicida y/o acaricida y/o insecticida y/o amplitud de efecto y/o la tolerancia en plantas de los compuestos conocidos, especialmente frente a plantas de cultivo, no es siempre suficiente.

Se han encontrado ahora nuevos compuestos de fórmula (I)



25 en la que

W representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, halógeno, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ o ciano,

X representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ o ciano,

30 Y representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, fenilo o piridilo sustituido con V¹ y V²,

V¹ representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, ciano o nitro,

V² representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,

35 V¹ y V² juntos representan alcan C₃-C₄-diilo, que puede estar sustituido dado el caso con halógeno y/o alquilo C₁-C₂, y que puede estar interrumpido dado el caso con uno o dos átomos de oxígeno,

Z representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, ciano, alcoxi C₁-C₆, o haloalcoxi C₁-C₄,

40 A representa hidrógeno o alquilo C₁-C₈, alquenilo C₃-C₈, alquinilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio-alquilo C₁-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en la que están reemplazados dado el caso uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes con oxígeno y/o azufre o representa fenilo, hetearilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-

C₆, haloalcoxi C₁-C₆, ciano o nitro, con 5 a 6 miembros de anillo (por ejemplo, piridilo, pirimidilo o tiazolilo), fenil-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄ con 5 ó 6 átomos de anillo (por ejemplo, furanilo, piridilo, pirazolilo, pirimidilo, tiazolilo, tienilo).

B representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄,

5 D representa NH u oxígeno,

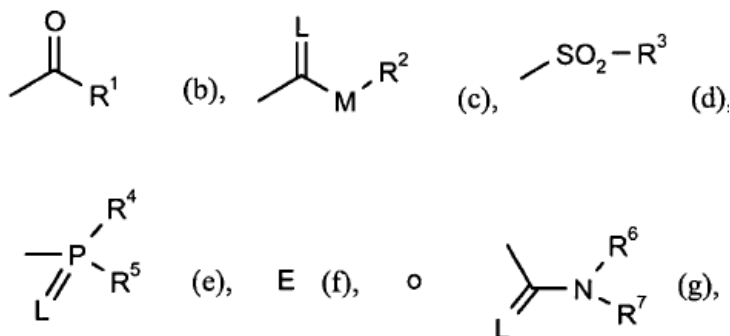
Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan independientemente uno de otro hidrógeno o alquilo C₁-C₂,

A y Q¹ junto con los átomos a los que están unidos representa un anillo de 5 ó 6 miembros saturado, que está interrumpido con al menos un heteroátomo y dado el caso puede estar sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₄,

10 m representa el número 0, 1 ó 2,

n representa el número 0 ó 1,

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



en los que

15 E representa un ión metálico o un ión amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

R¹ representa alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, alquil C₁-C₈-tio-alquilo C₁-C₈ o poli-alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano, o cicloalquilo C₃-C₈ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en el que dado el caso uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,

20

fenilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio o alquil C₁-C₆-sulfonilo,

25 fenil-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆,

hetarilo de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos del grupo de oxígeno, azufre y nitrógeno sustituido dado el caso con halógeno o alquilo C₁-C₆,

fenoxi-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con halógeno o alquilo C₁-C₆ o

30 hetariloxi-alquilo C₁-C₆ de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos del grupo de oxígeno, azufre y nitrógeno sustituido dado el caso con halógeno, amino o alquilo C₁-C₆,

R² representa alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ o poli-alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano,

cicloalquilo C₃-C₈ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆ o

fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆,

R³ representa alquilo C₁-C₈ sustituido dado el caso con halógeno o fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, ciano o nitro,

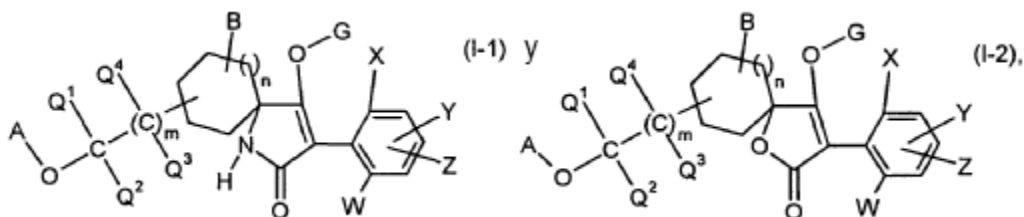
5 R⁴ y R⁵ representan independientemente uno de otro alquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₈, alquil C₁-C₈-amino, di-(alquil C₁-C₈)amino, alquil C₁-C₈-tio o alquenil C₃-C₈-tio, respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, o fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquil C₁-C₄-tio, haloalquil C₁-C₄-tio, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄,

10 R⁶ y R⁷ representan independientemente uno de otro hidrógeno, alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₈, alquenilo C₃-C₈ o alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano, fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈ o alcoxi C₁-C₈, o juntos representan un resto alquileo C₃-C₆ sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₆, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.

En las definiciones de restos halógeno representa flúor, cloro, bromo y yodo, de forma particular flúor, cloro y bromo.

15 Los compuestos de fórmula (I) también pueden estar presentes, en función del tipo de sustituyentes, como isómeros ópticos o mezclas isoméricas, en distinta composición, que dado el caso se pueden separar de distintas forma y manera. Tanto los isómeros puros como también las mezclas isoméricas, su preparación y uso así como los agentes que los contienen son objeto de la presente invención. A continuación, sin embargo, se habla siempre para simplificar de compuestos de fórmula (I), aunque se entiende tanto los compuestos puros como dado el caso también mezclas con distintas proporciones de compuestos isoméricos.

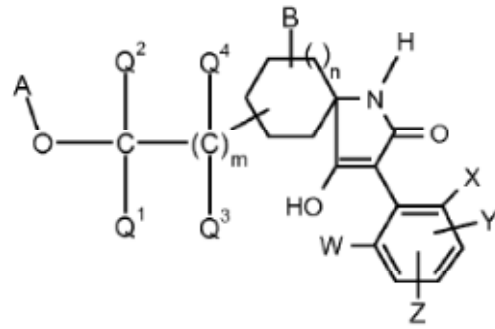
Incluyendo D para NH (1) y D para O (2) resultan las siguientes estructuras principales (I-1) a (I-2):



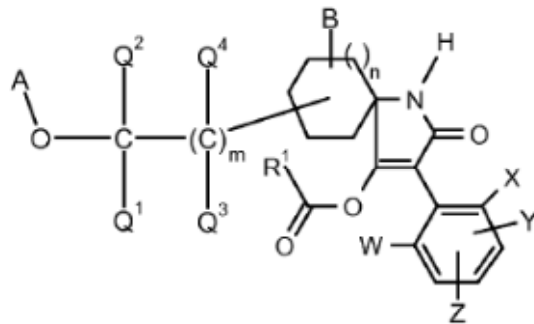
en las que

A, B, G, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen el significado dado anteriormente.

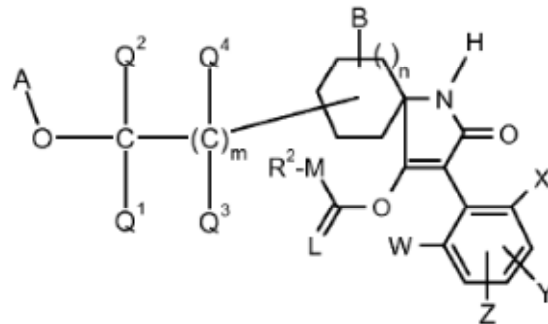
25 Incluyendo los distintos significados de (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G resultan las siguientes estructuras principales (I-1-a) a (I-1-g), cuando D representa NH (1),



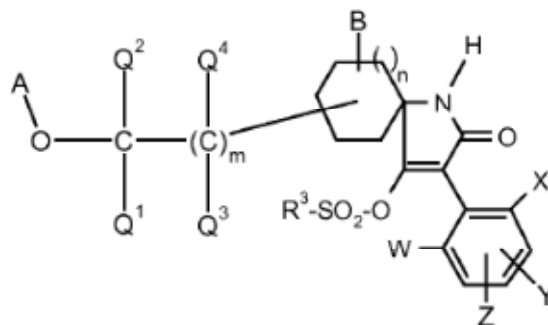
(I-1-a)



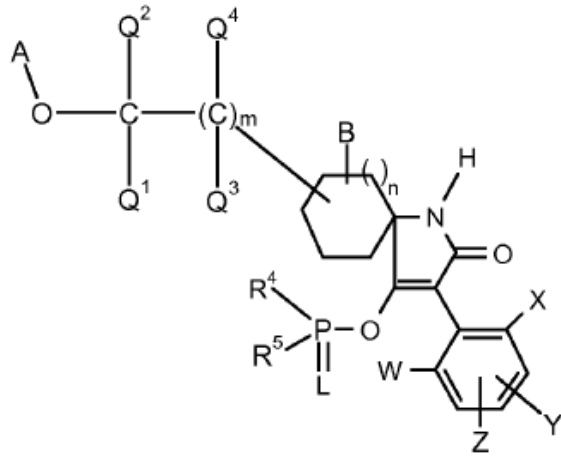
(I-1-b)



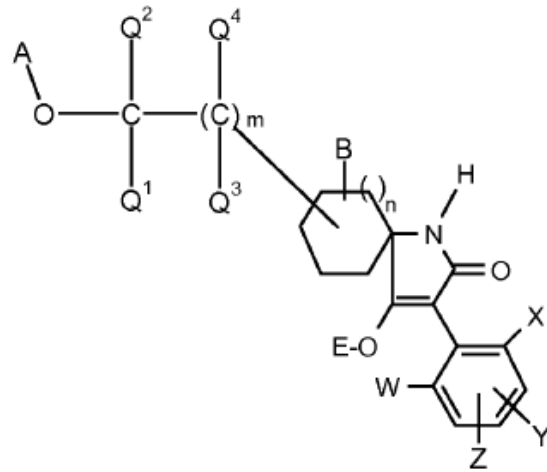
(I-1-c)



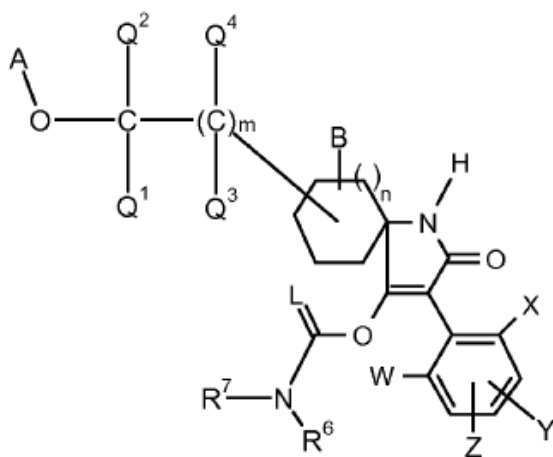
(I-1-d)



(I-1-e)



(I-1-f)

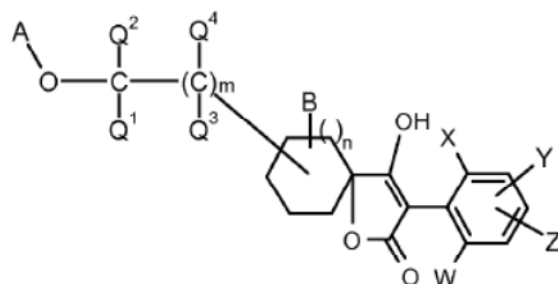


(I-1-g)

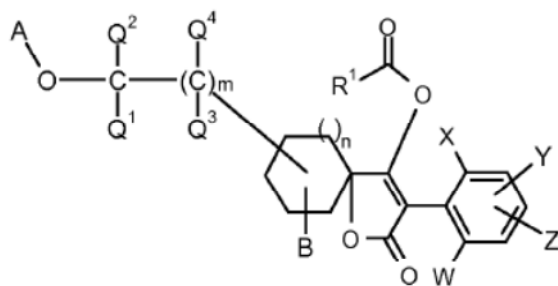
en las que

5 A, B, E, L, m, n, M, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ y R⁷ poseen los significados dados anteriormente.

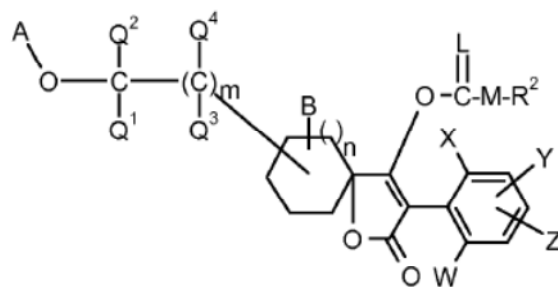
Incluyendo los distintos significados de (a), (b), (c), (d), (e), (f) y (g) del grupo G resultan las siguientes estructuras principales (I-2-a) a (I-2-g), cuando D representa O (2),



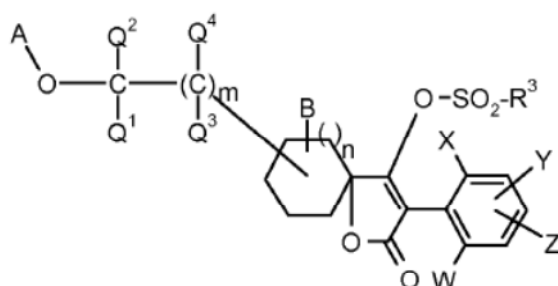
(I-2-a)



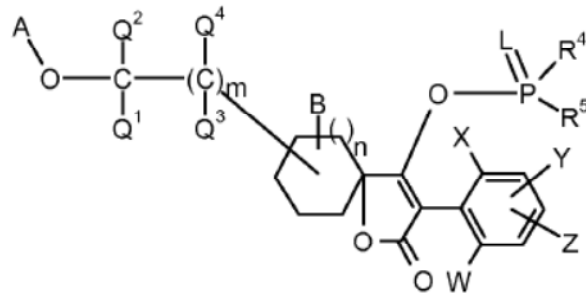
(I-2-b)



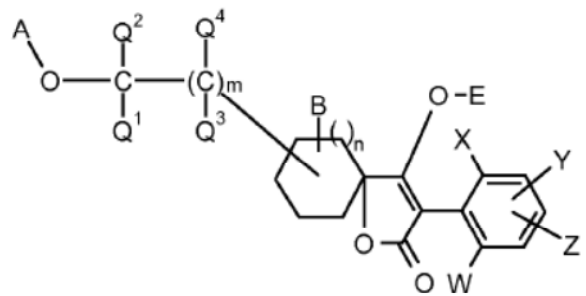
(I-2-c)



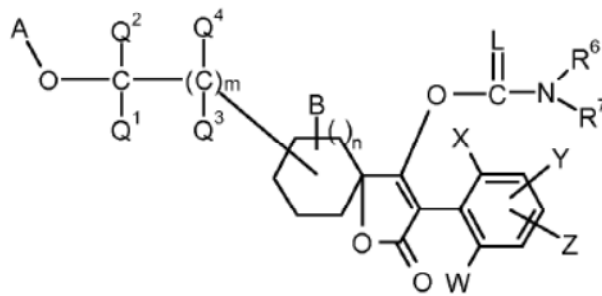
(I-2-d)



(I-2-e)



(I-2-f)



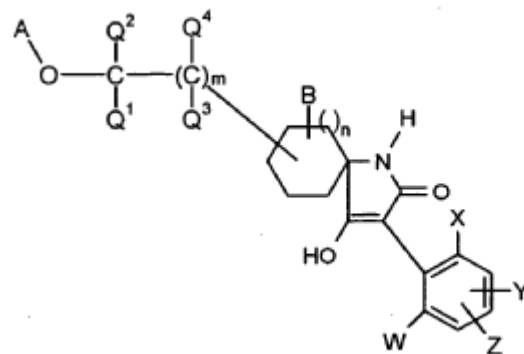
(I-2-g)

en las que

A, B, E, L, m, n, M, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y, Z, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 y R^7 tienen el significado dado anteriormente.

- 5 Además se encontró que se obtienen los nuevos compuestos de fórmula (I) según el procedimiento descrito a continuación:

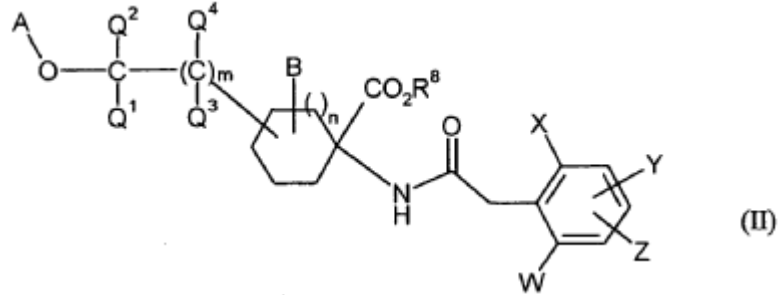
(A) se obtienen compuestos de fórmula (I-1-a)



(I-1-a)

en la que

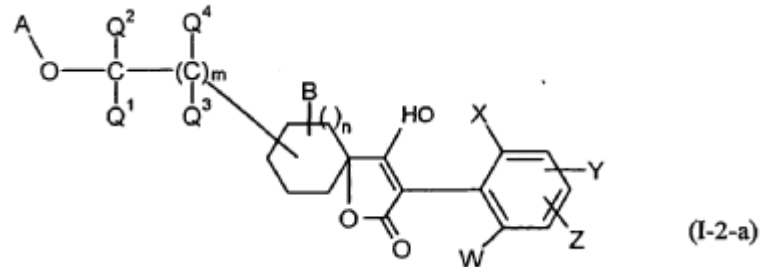
A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados,
 si se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (II)



en la que

- 5 A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,
 y
 R⁸ representa alquilo (preferiblemente alquilo C₁-C₆),
 en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

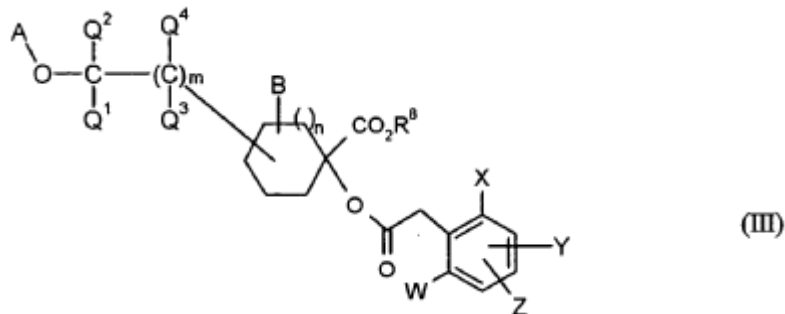
(B) Además se encontró que se obtienen compuestos de fórmula (I-2-a)



10

en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,
 si se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (III)



15 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente,

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

Además se encontró que

- 5 (C) se obtienen los compuestos de fórmulas (I-1-b) a (I-2-b) mostradas anteriormente, en las que R¹, A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

α) con compuestos de fórmula (IV)



en la que

- 10 R¹ tiene el significado dado anteriormente y
Hal representa halógeno (particularmente cloro o bromo)

o

β) con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (V)



15 en la que

R¹ tiene el significado dado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido;

- 20 (D) se obtienen los compuestos de fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) mostradas anteriormente, en las que R², A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, M, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados y L representa oxígeno, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VI)



en la que

25 R² y M tienen los significados dados anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido;

- 30 (E) se obtienen compuestos de fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) mostradas anteriormente, en las que R², A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, M, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados y L representa azufre, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII)



en la que

M y R² tienen los significados anteriormente dados,

35 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

(F) se obtienen compuestos de fórmulas (I-1-d) a (I-2-d) mostradas anteriormente, en las que R^3 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

5 con cloruros de ácido sulfónico de fórmula (VIII)



en la que

R^3 tiene el significado anteriormente dado,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

10 (G) se obtienen compuestos de fórmulas (I-1-e) a (I-2-e) mostradas anteriormente, en las que L, R^4 , R^5 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

con compuestos de fósforo de fórmula (IX)



15

en la que

L, R^4 y R^5 tienen los significados anteriormente dados y

Hal representa halógeno (de forma particular cloro o bromo),

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

20 (H) se obtienen compuestos de fórmulas (I-1-f) a (I-2-f) mostradas anteriormente, en las que E, A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a), en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (X) o (XI)



25

en las que

Me representa un metal mono- o divalente (preferiblemente un metal alcalino o alcalinotérreo como litio, sodio, potasio, magnesio o calcio),

t representa el número 1 ó 2 y

30 R^{10} , R^{11} , R^{12} representan independientemente unos de otros hidrógeno o alquilo (preferiblemente alquilo C_1-C_8),

dado el caso en presencia de un diluyente,

(I) se obtienen compuestos de fórmulas (I-1-g) a (I-2-g) mostradas anteriormente, en las que L, R^6 , R^7 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, si se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

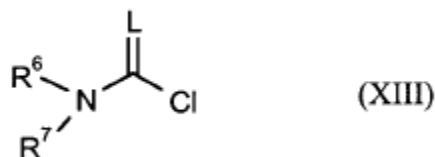
35

α) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XII)



en la que

R⁶ y L tienen los significados anteriormente dados,
 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador o
 β) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIII)



5 en la que
 L, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente dados,
 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

Además se encontró que los nuevos compuestos de fórmula (I) presentan una muy buena actividad como
 plaguicidas, preferiblemente como insecticidas, acaricidas y/o fungicidas y/o herbicidas, y además frecuentemente
 10 tienen muy buena tolerancia en plantas, especialmente en plantas de cultivo.

De forma sorprendente se ha encontrado ahora también que determinados cetoenoles cíclicos sustituidos, en
 aplicación conjunta con los compuestos descritos más adelante de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo
 (protectores/antídotos), evitan notablemente bien el daño en las plantas de cultivo y pueden usarse de forma
 especialmente ventajosa como preparados de combinación ampliamente eficaces para combatir selectivamente
 15 plantas indeseadas en cultivos de plantas útiles como, por ejemplo, en cereales, pero también maíz, soja y arroz.

Son también objeto de la invención agentes herbicidas selectivos que contienen un contenido eficaz de una
 combinación de principios activos que comprende como componentes

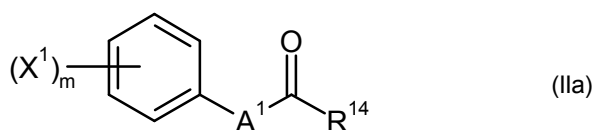
- (a') al menos un cetoenol cíclico sustituido de fórmula (I), en la que A, B, D, G, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z
 tienen el significado dado anteriormente,
 20 y
 (b') al menos un compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos:

4-dicloroacetil-1-oxa-4-azaespiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetilhexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-
 a]pirimidin-6(2H)-ona (dicionona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor),
 éster 1-metilhexílico del ácido 5-cloroquinolin-8-oxiacético (cloquintocet-mexilo – véanse también compuestos
 25 relacionados en los documentos EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-clorobencil)-1-(1-
 metil-1-feniletil)urea (cumilurón), α-(cianometoxiimino)fenilacetnitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-diclorofenoxiacético
 (2,4-D), ácido 4-(2,4-diclorofenoxy)butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-feniletil)-3-(4-metilfenil)urea (daimurón, dimrón),
 ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-feniletílico del ácido piperidin-1-tiocarbámico (dime-
 piperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)etil)-N-(2-propenil)acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-pro-
 penilacetamida (diclormida), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fencloirim), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-tri-
 30 clorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fenclozimol) – véanse también 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-ilmetoxi)-α-trifluoro-acetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-
 dimetiloxazolidina (furlazol, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifeno-etilo –
 véanse también 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 (meco-
 prop), 1-(2,4-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato 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-
 40 azaespiro[4.5]decano-4-carbodiato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-
 ilmetoximino)fenilacetnitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-N-(2-propenil)acetamida (PPG-
 1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetiloxazolidina (R-28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetiloxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-
 cloro-o-tolil)butírico, ácido 4-(4-clorofenoxy)butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido
 difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-clorofenil)-5-fenil-1H-pir-
 45 azol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-
 (2,4-diclorofenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(1,1-dimetiletil)-1H-
 pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-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-
 diclorobencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del

ácido 5-(4-fluorofenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico (véanse también compuestos relacionados en el documento WO-A-91/08202), éster (1,3-dimetilbut-1-ílico) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-aliloxi-butílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster 2-oxoprop-1-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-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-A-582198), ácido 4-carboxicroman-4-ilacético (AC-304415, véase el documento EP-A-613618), ácido 4-clorofenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonilbenceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)fenil]-3-metilurea (alias N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilaminocarbonil)amino]bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metilbenzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,

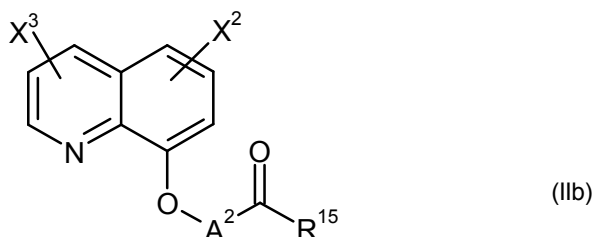
y/o uno de los siguientes compuestos definidos por las fórmulas generales

de fórmula general (IIa)

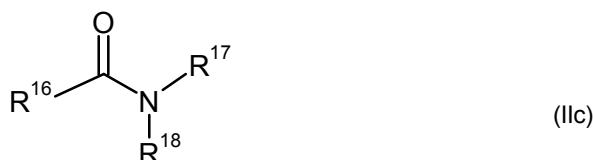


15

o de fórmula general (IIb)



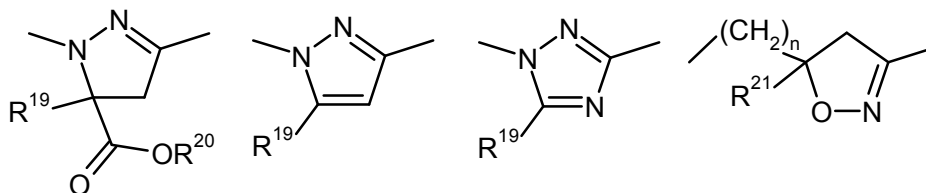
o de fórmula (IIc)



20 en las que

m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esquematizadas a continuación,



n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

25 A² representa alcanodiilo de 1 ó 2 átomos de carbono sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi C₁-C₄-carbonilo y/o alquenil C₁-C₄-oxicarbonilo,

R¹⁴ representa hidroxí, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino,

R¹⁵ representa hidroxí, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₇, alquenil C₁-C₆-oxi, alquenil C₁-C₆-oxialcoxi 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,

R¹⁷ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o alquino C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanilalquilo C₁-C₄, furilo, furilalquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,

R¹⁸ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₂-C₆ o alquino C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanilalquilo C₁-C₄, furilo, furilalquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄, R¹⁷ y R¹⁸ representan también conjuntamente alcano C₃-C₆-diilo u oxalcano C₂-C₅-diilo respectivamente sustituidos dado el caso con alquilo C₁-C₄, fenilo, furilo, un anillo bencénico asociado, o con dos sustituyentes que forman conjuntamente con el átomo de C al que están unidos un carbociclo de 5 ó 6 miembros,

R¹⁹ representa hidrógeno, ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo,

R²⁰ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o tri(alquil C₁-C₄)-sililo respectivamente sustituidos dado el caso con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄,

R²¹ representa hidrógeno, ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo,

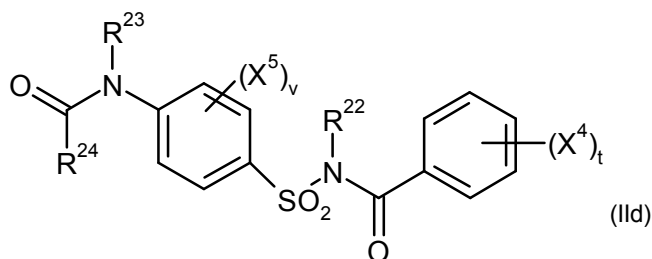
X¹ representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

X² representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

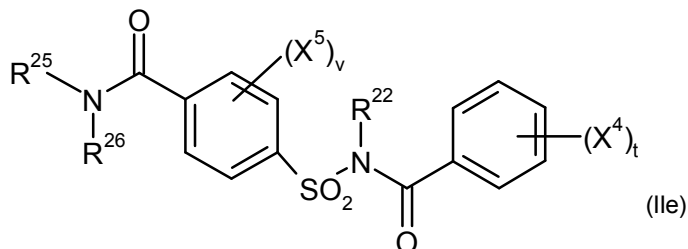
X³ representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

y/o los compuestos siguientes definidos mediante las fórmulas generales

de fórmula general (IId)



o de fórmula general (IIe)



en las que

t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

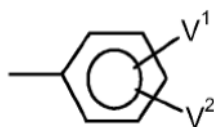
R²² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

R²³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,

- R^{24} representa hidrógeno, 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 respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , o cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquil C_3-C_6 -oxi, cicloalquil C_3-C_6 -tio o cicloalquil C_3-C_6 -amino respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,
- 5 R^{25} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 sustituido dado el caso con ciano, hidroxil, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , alqueno C_3-C_6 o alquino C_3-C_6 respectivamente sustituidos dado el caso con ciano o halógeno, o cicloalquilo C_3-C_6 sustituido dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 ,
- R^{26} representa hidrógeno, alquilo C_1-C_6 sustituido dado el caso con ciano, hidroxil, halógeno o alcoxi C_1-C_4 , alqueno C_3-C_6 o alquino C_3-C_6 respectivamente sustituidos dado el caso con ciano o halógeno, cicloalquilo C_3-C_6 sustituido dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C_1-C_4 , o fenilo sustituido dado el caso con nitro, ciano, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o haloalcoxi C_1-C_4 , o junto con R^{25} representa alcano C_2-C_6 -diilo u oxaalcano C_2-C_5 -diilo respectivamente sustituidos dado el caso con alquilo C_1-C_4 ,
- 10 X^4 representa nitro, ciano, carboxil, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxil, amino, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o haloalcoxi C_1-C_4 , y
- 15 X^5 representa nitro, ciano, carboxil, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxil, amino, halógeno, alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o haloalcoxi C_1-C_4 .

Los compuestos de acuerdo con la invención se definen en general mediante la fórmula (I). Los sustituyentes o intervalos preferidos de los restos citados en las fórmulas mencionadas anterior y posteriormente se ilustran a continuación:

- 20 W representa con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_4 , alquino C_2-C_4 , alquilo C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_2 o haloalcoxi C_1-C_2 ,
- X representa con especial preferencia cloro, bromo, yodo, alquilo C_1-C_4 , alqueno C_2-C_4 , alquino C_2-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 -alcoxi C_1-C_3 , haloalquilo C_1-C_2 , haloalcoxi C_1-C_2 o ciano,
- 25 Y representa con especial preferencia en la posición 4 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metoxil, etoxil, ciano, trifluorometil, difluorometoxil o trifluorometoxil,
- Z representa con especial preferencia hidrógeno,
- W representa también con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo o alquilo C_1-C_4 ,
- X representa también con especial preferencia cloro, bromo, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_2 , haloalcoxi C_1-C_2 o ciano,
- 30 Y representa también con especial preferencia en la posición 4 el resto



- Z representa también con especial preferencia hidrógeno,
- V^1 representa también con especial preferencia flúor, cloro, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 , haloalquilo C_1-C_2 , haloalcoxi C_1-C_2 , ciano o nitro,
- 35 V^2 representa también con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_4 o haloalquilo C_1-C_2 ,

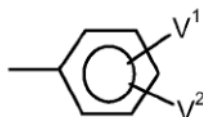
V^1 y V^2 representan juntos también con especial preferencia $-O-CH_2-O-$ o $-O-CF_2-O-$.

W representa igualmente con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo o alquilo C_1-C_4 ,

ES 2 542 715 T3

X representa igualmente con especial preferencia cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,

Y representa igualmente con especial preferencia en la posición 5 el resto



5 Z representa igualmente con especial preferencia en la posición 4 hidrógeno,

V¹ representa igualmente con especial preferencia flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro,

V² representa igualmente con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,

10 V¹ y V² representan juntos igualmente con especial preferencia -O-CH₂-O- o -O-CF₂-O-.

W representa además con especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, flúor, cloro, bromo o trifluorometilo,

X representa además con especial preferencia cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, alqueno C₂-C₄, alquino C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alcoxi C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,

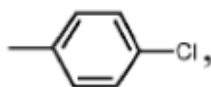
15 Y representa además con especial preferencia en la posición 4 alquilo C₁-C₄,

Z representa además con especial preferencia hidrógeno,

W representa adicionalmente con especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄,

20 X representa adicionalmente con especial preferencia cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,

Y representa adicionalmente con especial preferencia en la posición 4 hidrógeno



cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxi C₁-C₂,

25 Z representa adicionalmente con especial preferencia en la posición 3 ó 5 flúor, cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₂,

A representa con especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueno C₃-C₆, alquino C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₂ o alcoxi C₁-C₂,

B representa con especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₂ o alcoxi C₁-C₂,

30 D representa con especial preferencia NH u oxígeno,

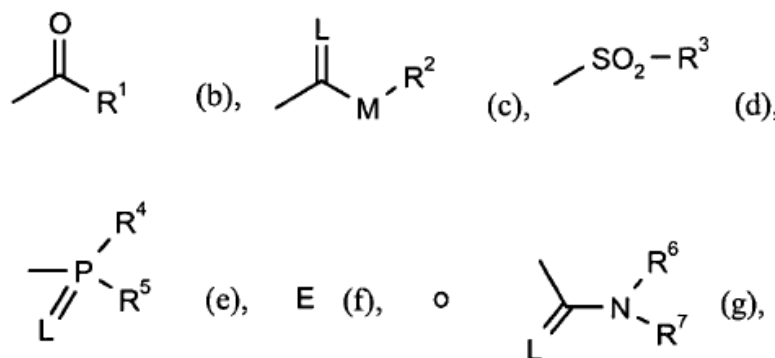
Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan con especial preferencia independientemente uno de otro hidrógeno o metilo, o

A y Q¹ representan juntos con especial preferencia con los átomos a los que están unidos un anillo de 5 ó 6 miembros, saturado, que está interrumpido con al menos un átomo de oxígeno y puede estar sustituido dado el caso con metilo, etilo, metoxi, etoxi, metoximetilo, etoximetilo o trifluorometilo,

m representa con especial preferencia el número 0 ó 1,

5 n representa con especial preferencia el número 1,

G representa con especial preferencia hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



en los que

E representa un ión metálico o un ión amonio,

10 L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

R¹ representa con especial preferencia alquilo C₁-C₁₆, alquenilo C₂-C₁₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₆-tio-alquilo C₁-C₄ o poli-alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o cicloalquilo C₃-C₇ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₅ o alcoxi C₁-C₅, en el que dado el caso uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,

fenilo sustituido dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquil C₁-C₄-tio o alquil C₁-C₄-sulfonilo,

20 fenil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃ o haloalcoxi C₁-C₃,

pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

fenoxi-alquilo C₁-C₅ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,

25 piridiloxi-alquilo C₁-C₅, pirimidiloxi-alquilo C₁-C₅ o tiazoliloxi-alquilo C₁-C₅ respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, amino o alquilo C₁-C₄,

R² representa con especial preferencia alquilo C₁-C₁₆, alquenilo C₂-C₁₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ o poli-alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro,

cicloalquilo C₃-C₇ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄ o

30 fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃ o haloalcoxi C₁-C₃,

R³ representa con especial preferencia alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro o fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, ciano o nitro,

35 R⁴ y R⁵ representan con especial preferencia independientemente uno de otro alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino, di-(alquil C₁-C₆)amino, alquil C₁-C₆-tio o alquil C₃-C₄-tio, respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor o cloro, o fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso

de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, haloalquil C₁-C₃-tio, alquilo C₁-C₃ o haloalquilo C₁-C₃,

5 R⁶ y R⁷ representan con especial preferencia independientemente uno de otro hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alqueno C₃-C₆ o alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, haloalquilo C₁-C₅, alquilo C₁-C₅ o alcoxi C₁-C₅, o juntos representan un resto alqueno C₃-C₆ sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₄, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.

10 En las definiciones de restos citadas como de especial preferencia halógeno representa flúor, cloro y bromo, particularmente flúor, cloro y bromo.

W representa con muy especial preferencia hidrógeno, cloro, bromo, metilo, etilo, metoxi, etoxi o trifluorometilo,

X representa con muy especial preferencia cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

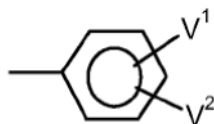
15 Y representa con muy especial preferencia en la posición 4 hidrógeno, cloro, bromo, yodo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

Z representa con muy especial preferencia hidrógeno,

W representa también con muy especial preferencia hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X representa también con muy especial preferencia cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

20 Y representa también con muy especial preferencia en la posición 4 el resto



Z representa también con muy especial preferencia hidrógeno,

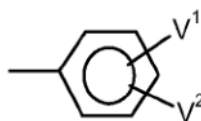
V¹ representa también con muy especial preferencia flúor, cloro, metilo, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o ciano,

25 V² representa también con muy especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o trifluorometilo,

W representa igualmente con muy especial preferencia hidrógeno, cloro o metilo,

X representa igualmente con muy especial preferencia cloro, bromo, metilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

Y representa igualmente con muy especial preferencia en la posición 5 el resto

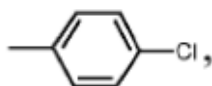


30

Z representa igualmente con muy especial preferencia en la posición 4 hidrógeno,

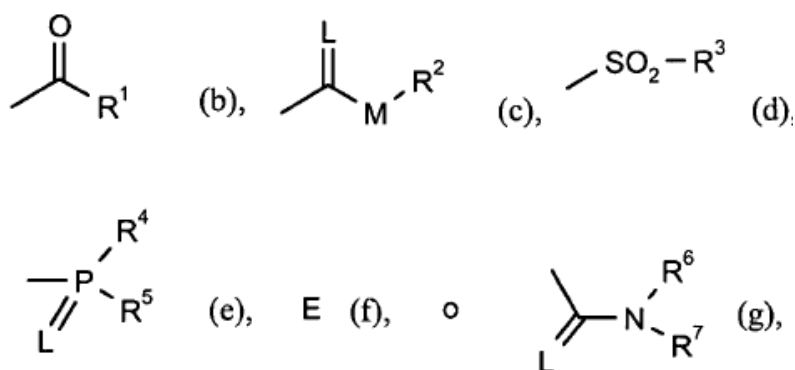
ES 2 542 715 T3

- V¹ representa igualmente con muy especial preferencia flúor, cloro, metilo, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o ciano,
- V² representa igualmente con muy especial preferencia hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o trifluorometilo,
- W representa además con muy especial preferencia hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, etoxi, cloro o bromo,
- 5 X representa además con muy especial preferencia cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,
- Y representa además con muy especial preferencia en la posición 4 metilo o etilo,
- Z representa además con muy especial preferencia hidrógeno,
- W representa adicionalmente con muy especial preferencia hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,
- 10 X representa adicionalmente con muy especial preferencia cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, metoxi, trifluorometilo, difluorometoxi o trifluorometoxi,
- Y representan adicionalmente con muy especial preferencia en la posición 4 hidrógeno,



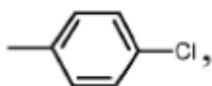
cloro, bromo, metilo o etilo,

- 15 Z representa adicionalmente con muy especial preferencia en la posición 3 ó 5 flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- A representa con muy especial preferencia hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₃-C₄, alquinilo C₃-C₄ o alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁-C₂ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, ciclopropilmetilo, ciclopentilmetilo o ciclohexilmetilo,
- 20 B representa con muy especial preferencia hidrógeno,
- D representa con muy especial preferencia NH u oxígeno,
- Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan con muy especial preferencia hidrógeno, o
- A y Q¹ representan juntos con muy especial preferencia con los átomos a los que están unidos un anillo de 5 ó 6 miembros, saturado, que está interrumpido con al menos un átomo de oxígeno y puede estar sustituido dado el caso con metilo o etilo,
- 25 m representa con muy especial preferencia el número 0 ó 1,
- n representa con muy especial preferencia el número 1,
- G representa con muy especial preferencia hidrógeno (a) o uno de los grupos

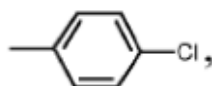


en los que

- E representa un ión metálico o un ión amonio,
- L representa oxígeno o azufre y
- 5 M representa oxígeno o azufre,
- R¹ representa con muy especial preferencia alquilo C₁-C₁₀, alqueno C₂-C₁₀, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquil C₁-C₄-tio-alquilo C₁-C₂ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxi, fenilo sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi, furanilo, tienilo o piridilo respectivamente sustituidos dado el caso una vez con cloro, bromo o metilo,
- 10
- R² representa con muy especial preferencia alquilo C₁-C₁₀, alqueno C₂-C₁₀ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₄ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, ciclopentilo o ciclohexilo, o fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, etilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- 15
- R³ representa con muy especial preferencia metilo, etilo, propilo o iso-propilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo sustituido dado el caso una vez con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, metoxi, etoxi, iso-propoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,
- R⁴ y R⁵ representan con muy especial preferencia independientemente uno de otro alcoxi C₁-C₄ o alquil C₁-C₄-tio o fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- 20
- R⁶ y R⁷ representan con muy especial preferencia independientemente uno de otro hidrógeno, alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, alqueno C₃-C₄ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₄, fenilo sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxi o trifluorometilo, o juntos representan un resto alqueno C₅-C₆, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.
- 25
- W representa de forma particular preferiblemente cloro, metilo o etilo,
- X representa de forma particular preferiblemente cloro, metilo, etilo, metoxi o etoxi,
- Y representa de forma particular preferiblemente en la posición 4 cloro, bromo, yodo o metoxi,
- Z representa de forma particular preferiblemente hidrógeno,
- 30 W representa igualmente de forma particular preferiblemente hidrógeno o metilo,
- X representa igualmente de forma particular preferiblemente cloro o metilo,
- Y representa igualmente de forma particular preferiblemente en la posición 5 el resto



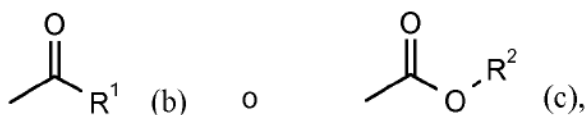
- Z representa igualmente de forma particular preferiblemente en la posición 4 hidrógeno,
 W representa además de forma particular preferiblemente metilo, etilo o metoxi,
 X representa además de forma particular preferiblemente cloro, bromo, metilo, etilo o metoxi,
 5 Y representa además de forma particular preferiblemente en la posición 4 metilo,
 Z representa además de forma particular preferiblemente hidrógeno,
 W representa adicionalmente de forma particular preferiblemente hidrógeno o metilo,
 X representa adicionalmente de forma particular preferiblemente bromo, metilo o metoxi,
 Y representa adicionalmente de forma particular preferiblemente en la posición 4



10

Hidrógeno, cloro o metilo,

- Z representa adicionalmente de forma particular preferiblemente en la posición 3 ó 5 metilo,
 A representa de forma particular preferiblemente alquilo C₁-C₄,
 B representa de forma particular preferiblemente hidrógeno,
 15 D representa de forma particular preferiblemente NH u oxígeno,
 Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan de forma particular hidrógeno,
 m representa de forma particular el número 0 ó 1,
 n representa de forma particular el número 1,
 G representa de forma particular hidrógeno (a) o uno de los grupos



20

en la que

- R¹ representa de forma particular preferiblemente alquilo C₁-C₁₀, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciclopropilo,
 R² representa de forma particular preferiblemente alquilo C₁-C₁₀ o bencilo.

25 Las definiciones o ilustraciones de restos generales o de intervalos preferidos anteriormente citados pueden combinarse discrecionalmente entre sí, también pues entre los intervalos e intervalos preferidos respectivos. Son

válidas para los productos finales así como para los productos de partida e intermedios correspondientes.

Se prefieren de acuerdo con la invención los compuestos de fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados citados anteriormente como preferidos (preferiblemente).

5 Son especialmente preferidos de acuerdo con la invención los compuestos de fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados citados anteriormente como especialmente preferidos.

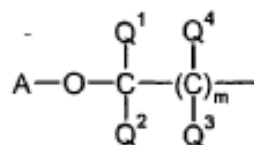
Se prefieren muy especialmente de acuerdo con la invención los compuestos de fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados citados anteriormente como muy especialmente preferidos.

10 Se prefieren de forma particularmente preferida de acuerdo con la invención los compuestos de fórmula (I) en los que se presenta una combinación de los significados citados anteriormente como de forma particularmente preferida.

Restos hidrocarburos saturados o no saturados como alquilo, alcanodiílo o alqueniilo, también en unión con heteroátomos como, por ejemplo, en alcoxi, en tanto sean posibles, son respectivamente de cadena lineal o ramificada.

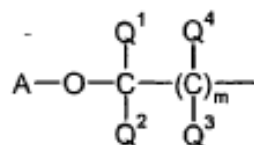
15 Restos dado el caso sustituidos pueden, en tanto no se indique otra cosa, estar sustituidos una vez o varias veces, pudiendo ser en sustitución múltiple los sustituyentes iguales o distintos.

De forma destacada



se encuentra en la posición 4'.

De forma igualmente destacada

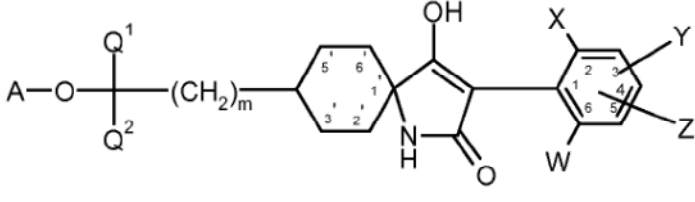


20

se encuentra en la posición 3'.

De forma particular se citan además de los compuestos citados en los ejemplos de preparación los siguientes compuestos de fórmula (I-1-a):

Tabla 1

 (I-1-a)							
A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	H	H
CH ₃	H	H	0	CF ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OCH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OC ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	OCH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	CH ₃	4-Br	H

(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OC ₃ H ₇	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-OCH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-C ₂ H ₅	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-C ₂ H ₅	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OCH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OC ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	4-Cl	H

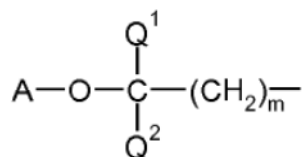
(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-CH ₃	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-Br
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	H	3-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	Cl	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	J	H	H	H
CH ₃	H	H	0	J	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-J
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	5-J
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H

(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	J	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-J	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-J	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	Cl	C ₂ H ₅	4-J	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-J	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-J
CH ₃	H	H	0	J	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	H	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-CH ₃	H

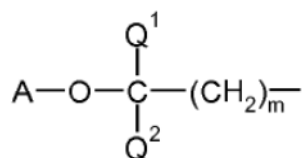
Tabla 2: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 con



5 en la posición 3'.

Tabla 3: m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 A = C₂H₅.

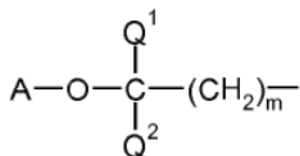
Tabla 4: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 3



en la posición 3'.

10 **Tabla 5:** m, Q¹, Q², W₃, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 A = n-C₃H₇

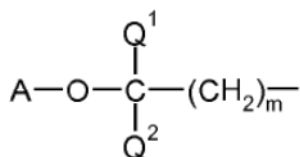
Tabla 6: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 5 con



en la posición 3'.

Tabla 7: A, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 con m = 1

Tabla 8: A, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 con

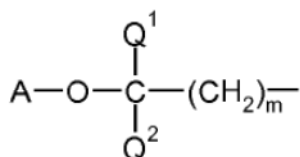


5

en la posición 3' con m = 1.

Tabla 9: Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 con m = 1 y A = C₂H₅

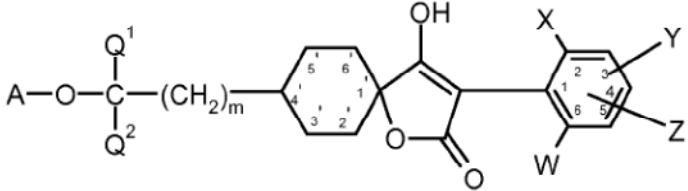
Tabla 10: Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 1 con



10 en la posición 3' con m = 1 y A = C₂H₅

De forma particular se citan además de los compuestos citados en los ejemplos de preparación los siguientes compuestos de fórmula (I-2-a):

Tabla 11

 (I-2-a)							
A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	H	H
CH ₃	H	H	0	CF ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	H	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	Cl	H

ES 2 542 715 T3

(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	Br	H
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OCH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OC ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	OCH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	Br	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	OC ₃ H ₇	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-OCH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Br	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-C ₂ H ₅	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-C ₂ H ₅	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-Br	H

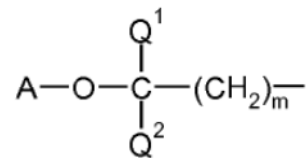
(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Cl	4-Br	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	Br	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OCH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OCH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	Cl	OC ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-Cl	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-Br	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	4-CH ₃	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Cl	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	Br	H	H	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-Cl
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-Br
CH ₃	H	H	0	Cl	Cl	H	3-Br
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	Cl	C ₂ H ₅	4-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	4-CH ₃

(continuación)

A	Q ¹	Q ²	m	X	W	Y	Z
CH ₃	H	H	0	Cl	H	5-(4-Cl-C ₆ H ₄)	H
CH ₃	H	H	0	J	H	H	H
CH ₃	H	H	0	J	H	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	H	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	H	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	H	5-J
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-CH ₃	5-J
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	CH ₃	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	J	C ₂ H ₅	4-Cl	H
CH ₃	H	H	0	J	Cl	4-CH ₃	H
CH ₃	H	H	0	J	H	4-CH ₃	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	H	4-J	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-J	H
CH ₃	H	H	0	Cl	CH ₃	4-J	H
CH ₃	H	H	0	Cl	C ₂ H ₅	4-J	H
CH ₃	H	H	0	CH ₃	H	4-J	5-CH ₃
CH ₃	H	H	0	CH ₃	CH ₃	H	3-J
CH ₃	H	H	0	J	H	H	5-CH ₃

Tabla 12: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 con

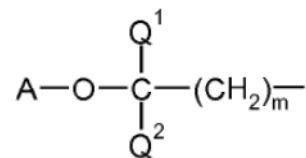


5

en la posición 3'

Tabla 13: m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 A = C₂H₅

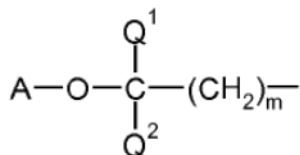
Tabla 14: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 13 con



en la posición 3'

Tabla 15: m, Q¹, Q², Q³, W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 A = n-C₃H₇

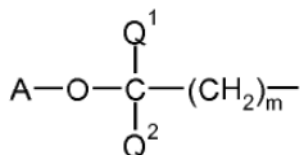
Tabla 16: A, m, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 15 con



5 en la posición 3'

Tabla 17: A, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 con m = 1

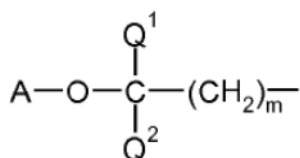
Tabla 18: A, Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 con



en la posición 3' y m = 1

10 **Tabla 19:** Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 con m = 1 y A = C₂H₅

Tabla 20: Q¹, Q², W, X, Y y Z como se dan en la tabla 11 con

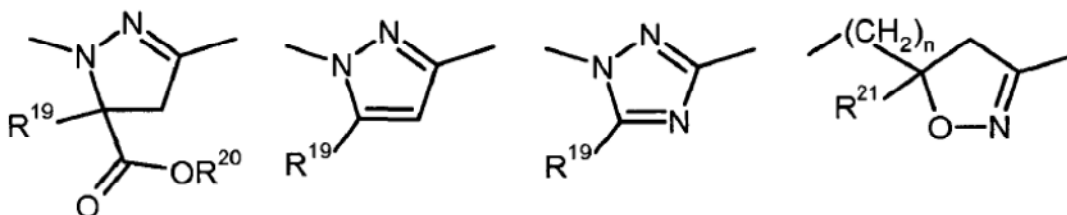


en la posición 3' y con m= 1 y A= C₂H₅

15 Se definen a continuación los significados preferidos de los grupos citados con respecto a los compuestos de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo ("protectores frente a herbicidas") de fórmulas (IIa), (IIb), (IIc), (IId) y (IIe).

m representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.

A¹ representa preferiblemente una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esquematizadas a continuación



n representa preferiblemente los números 0, 1, 3 ó 4.

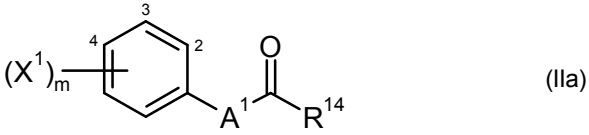
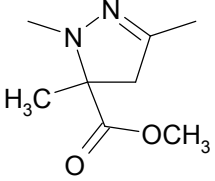
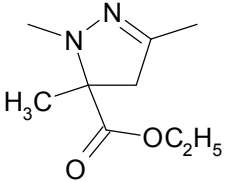
- A² representa preferiblemente metileno o etileno respectivamente sustituidos dado el caso con metilo, etilo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo o aliloxicarbonilo.
- 5 R¹⁴ representa preferiblemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butoxi, metiltio, etiltio, n- o isopropiltio, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butiltio, metilamino, etilamino, n- o isopropilamino, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilamino, dimetilamino o dietilamino.
- R¹⁵ representa preferiblemente hidroxilo, mercapto, amino, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butoxi, 1-metilhexiloxi, aliloxi, 1-aliloximetiletoxi, metiltio, etiltio, n- o isopropiltio, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilamino, dimetilamino o dietilamino.
- 10 R¹⁶ representa preferiblemente metilo, etilo, n- o isopropilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo.
- R¹⁷ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo, n- iso-, *sec-* o *terc-*butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor y/o cloro, o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo.
- 15 R¹⁸ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo, metoximetilo, etoximetilo, metoxietilo, etoxietilo, dioxolanilmetilo, furilo, furilmetilo, tienilo, tiazolilo, piperidinilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor y/o cloro, o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, o junto con R¹⁷ representa uno de los restos $-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ y $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, que están sustituidos dado el caso con
- 20 metilo, etilo, furilo, fenilo, un anillo bencénico condensado o forman mediante dos sustituyentes, junto con el átomo de carbono al que están unidos, un carbociclo de 5 ó 6 miembros.
- R¹⁹ representa preferiblemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo o metilo, etilo, n- o isopropilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo.
- 25 R²⁰ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso- *sec-* o *terc-*butilo sustituidos dado el caso con hidroxilo, ciano, flúor, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi.
- R²¹ representa preferiblemente hidrógeno, ciano, flúor, cloro, bromo o metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo.
- 30 X¹ representa preferiblemente nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- X² representa preferiblemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o i-propoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- 35 X³ representa preferiblemente hidrógeno, nitro, ciano, flúor, cloro, bromo metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, difluorometilo, diclorometilo, trifluorometilo, triclorometilo, clorodifluorometilo, fluorodiclorometilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- t representa preferiblemente los números 0, 1, 2, 3 ó 4.
- 40 v representa preferiblemente los números 0, 1, 2 ó 3.
- R²² representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo.
- R²³ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo.
- R²⁴ representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butoxi, metiltio, etiltio, n- o isopropiltio, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butiltio, metilamino, etilamino, n- o i-propilamino, n-, iso-, *sec-* o *terc-*butilamino, dimetilamino o dietilamino respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, ciclopropiloxi, ciclobutiloxi, ciclopentiloxi, ciclohexiloxi, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio, ciclopropilamino, ciclobutilamino, ciclopentilamino o ciclohexilamino respectivamente
- 45

sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo n- o isopropilo.

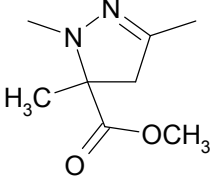
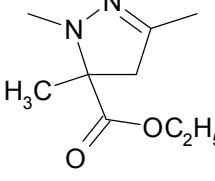
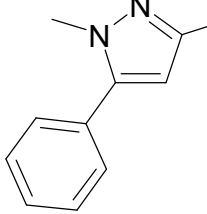
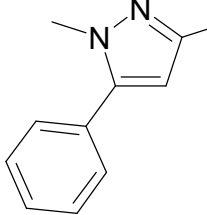
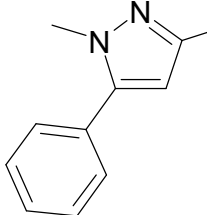
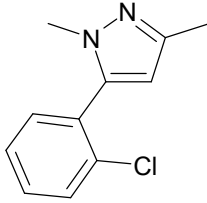
- 5 R^{25} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso- o *sec*-butilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro o bromo, o ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo.
- 10 R^{26} representa preferiblemente hidrógeno, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso- o *sec*-butilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, hidroxilo, flúor, cloro, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, propenilo, butenilo, propinilo o butinilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro o bromo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo o ciclohexilo respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, o fenilo sustituido dado el caso con nitro, ciano, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec*- o *terc*-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi, o junto con R^{25} representa butano-1,4-diilo (trimetileno), pentano-1,5-diilo, 1-oxa-butano-1,4-diilo o 3-oxapentano-1,5-diilo respectivamente sustituidos dado el caso con metilo o etilo.
- 15 X^4 representa preferiblemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec*- o *terc*-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.
- 20 X^5 representa preferiblemente nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, n- o isopropilo, n-, iso-, *sec*- o *terc*-butilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, n- o isopropoxi, difluorometoxi o trifluorometoxi.

Se citan en la siguiente tabla ejemplos de compuestos muy especialmente preferidos como protectores frente a herbicidas de acuerdo con la invención de fórmula (IIa).

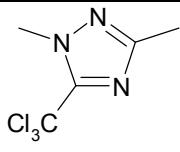
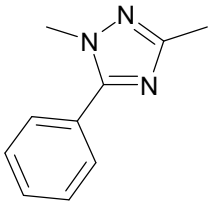
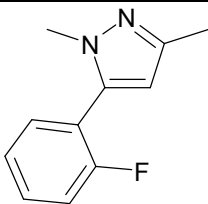
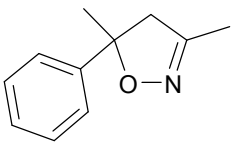
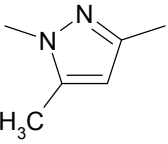
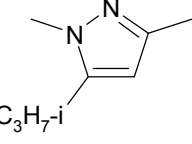
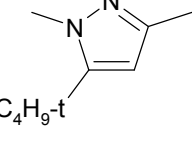
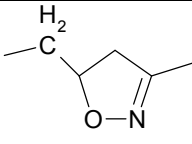
Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIa)

			
Ej. nº	(Posiciones) (X^1) _m	A ¹	R ¹⁴
Ila-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
Ila-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃

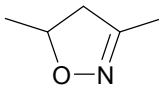
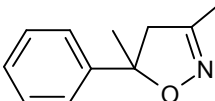
(continuación)

Ila-3	(2) Cl, (4) Cl	 <chem>CN1C=NC(C)C1C(=O)OC</chem>	OC ₂ H ₅
Ila-4	(2) Cl, (4) Cl	 <chem>CN1C=NC(C)C1C(=O)OCC</chem>	OC ₂ H ₅
Ila-5	(2) Cl	 <chem>CN1C=NC(C)C1c2ccccc2</chem>	OCH ₃
Ila-6	(2) Cl, (4) Cl	 <chem>CN1C=NC(C)C1c2ccccc2</chem>	OCH ₃
Ila-7	(2) F	 <chem>CN1C=NC(C)C1c2ccccc2</chem>	OCH ₃
Ila-8	(2) F	 <chem>CN1C=NC(C)C1c2cccc(Cl)c2</chem>	OCH ₃

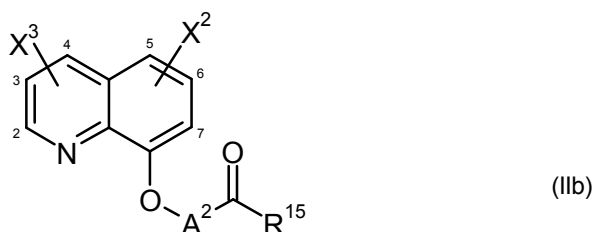
(continuación)

Ila-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
Ila-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃
Ila-11	(2) Cl		OCH ₃
Ila-12	-		OC ₂ H ₅
Ila-13	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
Ila-14	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
Ila-15	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
Ila-16	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

(continuación)

Ila-17	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
Ila-18	-		OH

Se citan en la siguiente tabla ejemplos de compuestos muy especialmente preferidos como protectores frente a herbicidas de acuerdo con la invención de fórmula (IIb).

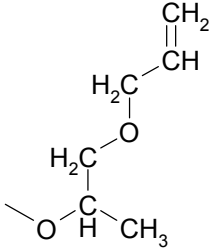
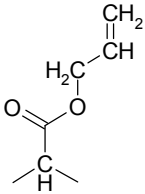
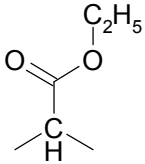
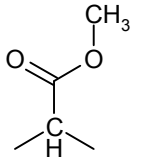


5

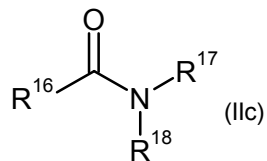
Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIb)

Ej. nº	(Posición) X ²	(Posición) X ³	A ²	R ¹⁵
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₃
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}
IIb-7	(5) Cl	-	CH ₂	OCH(CH ₃)C ₅ H _{11-n}
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH ₂	OH
IIb-9	(5) Cl	(2) Cl	CH ₂	OH
IIb-10	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-11	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-i}

(continuación)

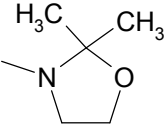
IIb-12	(5) Cl	-	CH ₂	
IIb-13	(5) Cl	-		OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-14	(5) Cl	-		OC ₂ H ₅
IIb-15	(5) Cl	-		OCH ₃

Se citan en la siguiente tabla ejemplos de compuestos muy especialmente preferidos como protectores frente a herbicidas de acuerdo con la invención de fórmula (IIc).

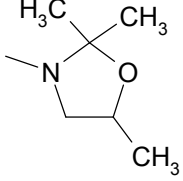
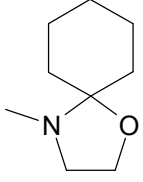
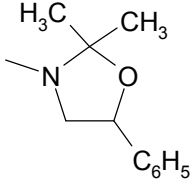
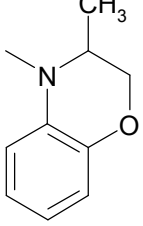
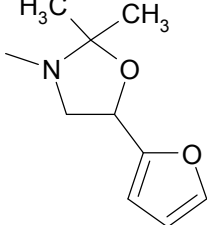


5

Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IIc)

Ej. nº	R ¹⁶	N(R ¹⁷ ,R ¹⁸)
IIc-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂
IIc-2	CHCl ₂	

(continuación)

IIc-3	CHCl ₂	
IIc-4	CHCl ₂	
IIc-5	CHCl ₂	
IIc-6	CHCl ₂	
IIc-7	CHCl ₂	

Se citan en la siguiente tabla ejemplos de compuestos muy especialmente preferidos como protectores frente a herbicidas de acuerdo con la invención de fórmula (IIc).

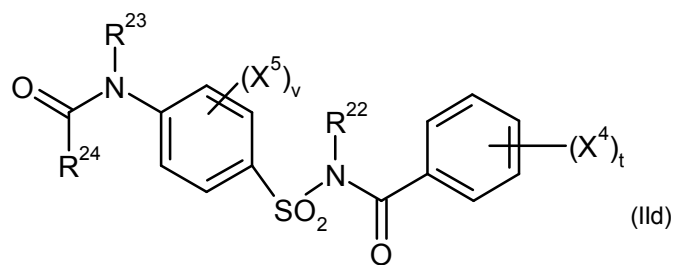


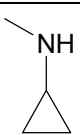


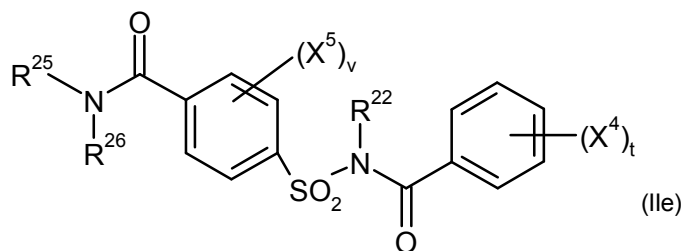
Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (IId)

Ej. nº	R ²²	R ²³	R ²⁴	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
IId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-16	H	H	SC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

(continuación)


Ild-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-19	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ild-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
Ild-22	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ild-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
Ild-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-
Ild-25	H	H	CH ₂ -O-CH ₃	(2) OCH ₃	-

Se citan en la siguiente tabla ejemplos de compuestos muy especialmente preferidos como protectores frente a herbicidas de acuerdo con la invención de fórmula (Ile).




5

Tabla: Ejemplos de los compuestos de fórmula (Ile)

Ej. nº	R ²²	R ²⁵	R ²⁶	(Posiciones) (X ⁴) _t	(Posiciones) (X ⁵) _v
Ile-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
Ile-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
Ile-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
Ile-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
Ile-5	H	H		(2) OCH ₃	-

(continuación)

Ile-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-9	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-10	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
Ile-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

Como el compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo [componente (b')], se prefieren en la mayoría de los casos cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifeno-etilo, mafenpir-dietilo, furilazol, fenclorim, cumilurón, dimrón, dimepiperato y los compuestos Ile-5 y Ile-11, siendo especialmente destacados cloquintocet-mexilo y mafenpir-dietilo.

- 5 Los compuestos para usar como protectores de acuerdo con la invención de fórmula general (IIa) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos WO-A-91/07874, WO-A-95/07897).

Los compuestos para usar como protectores de acuerdo con la invención de fórmula general (IIb) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véase el documento EP-A-191736).

- 10 Los compuestos para usar como protectores de acuerdo con la invención de fórmula general (IIc) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos DE-A-2218097, DE-A-2350547).

Los compuestos para usar como protectores de acuerdo con la invención de fórmula general (IId) son conocidos y/o pueden prepararse según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos DE-A-19621522 / US-A-6235680).

Los compuestos para usar como protectores de acuerdo con la invención de fórmula general (Ile) son conocidos y se pueden preparar según procedimientos en sí conocidos (véanse los documentos WO-A-99/66795 / US-A-6251827).

- 15 Se enumeran en la siguiente tabla ejemplos de combinaciones herbicidas selectivas de acuerdo con la invención de respectivamente un principio activo de fórmula (I) y respectivamente uno de los protectores anteriormente definidos.

Tabla: Ejemplos de las combinaciones de acuerdo con la invención

Principios activos de fórmula (I)	Protector
I-1-a	Cloquintocet-mexilo
I-1-a	Fenclorazol-etilo
I-1-a	Isoxadifeno-etilo
I-1-a	Mefenpir-dietilo
I-1-a	Furilazol
I-1-a	Fenclorim
I-1-a	Cumilurón
I-1-a	Daimurón /dimrón
I-1-a	Dimepiperato
I-1-a	Ile-11
I-1-a	Ile-5
I-1-b	Cloquintocet-mexilo
I-1-b	Fenclorazol-etilo
I-1-b	Isoxadifeno-etilo
I-1-b	Mefenpir-dietilo
I-1-b	Furilazol
I-1-b	Fenclorim
I-1-b	Cumilurón
I-1-b	Daimurón /dimrón
I-1-b	Dimepiperato
I-1-b	Ile-11
I-1-b	Ile-5
I-1-c	Cloquintocet-mexilo
I-1-c	Fenclorazol-etilo
I-1-c	Isoxadifeno-etilo
I-1-c	Mefenpir-dietilo
I-1-c	Furilazol
I-1-c	Fenclorim
I-1-c	Cumilurón
I-1-c	Daimurón /dimrón
I-1-c	Dimepiperato
I-1-c	Ile-5

ES 2 542 715 T3

(continuación)

I-1-c	Ile-11
I-1-d	Cloquintocet-mexilo
I-1-d	Fenclorazol-etilo
I-1-d	Isoxadifeno-etilo
I-1-d	Mefenpir-dietilo
I-1-d	Furilazol
I-1-d	Fenclorim
I-1-d	Cumilurón
I-1-d	Daimurón /dimrón
I-1-d	Dimepiperato
I-1-d	Ile-11
I-1-d	Ile-5
I-1-e	Cloquintocet-mexilo
I-1-e	Fenclorazol-etilo
I-1-e	Isoxadifeno-etilo
I-1-e	Mefenpir-dietilo
I-1-e	Furilazol
I-1-e	Fenclorim
I-1-e	Cumilurón
I-1-e	Daimurón /dimrón
I-1-e	Dimepiperato
I-1-e	Ile-5
I-1-e	Ile-11
I-1-f	Cloquintocet-mexilo
I-1-f	Fenclorazol-etilo
I-1-f	Isoxadifeno-etilo
I-1-f	Mefenpir-dietilo
I-1-f	Furilazol
I-1-f	Fenclorim
I-1-f	Cumilurón
I-1-f	Daimurón /dimrón
I-1-f	Dimepiperato
I-1-f	Ile-5

(continuación)

I-1-f	Ile-11
I-1-g	Cloquintocet-mexilo
I-1-g	Fenclorazol-etilo
I-1-g	Isoxadifeno-etilo
I-1-g	Mefenpir-dietilo
I-1-g	Furilazol
I-1-g	Fenclorim
I-1-g	Cumilurón
I-1-g	Daimurón /dimrón
I-1-g	Dimepiperato
I-1-g	Ile-5
I-1-g	Ile-11

Tabla: Ejemplos de las combinaciones de acuerdo con la invención

Principios activos de fórmula (I)	Protector
1-2-a	Cloquintocet-mexilo
1-2-a	Fenclorazol-etilo
1-2-a	Isoxadifeno-etilo
1-2-a	Mefenpir-dietilo
1-2-a	Furilazol
1-2-a	Fenclorim
1-2-a	Cumilurón
1-2-a	Daimurón /dimrón
1-2-a	Dimepiperato
1-2-a	Ile-5
1-2-a	Ile-11
1-2-b	Cloquintocet-mexilo
1-2-b	Fenclorazol-etilo
1-2-b	Isoxadifeno-etilo
1-2-b	Mefenpir-dietilo
1-2-b	Furilazol
1-2-b	Fenclorim

ES 2 542 715 T3

(continuación)

1-2-b	Cumilurón
1-2-b	Daimurón /dimrón
1-2-b	Dimepiperato
1-2-b	Ile-5
1-2-b	Ile-11
1-2-c	Cloquintocet-mexilo
1-2-c	Fenclorazol-etilo
1-2-c	Isoxadifeno-etilo
1-2-c	Mefenpir-dietilo
1-2-c	Furilazol
1-2-c	Fenclorim
1-2-c	Cumilurón
1-2-c	Daimurón /dimrón
1-2-c	Dimepiperato
1-2-c	Ile-5
1-2-c	Ile-11
1-2-d	Cloquintocet-mexilo
1-2-d	Fenclorazol-etilo
1-2-d	Isoxadifeno-etilo
1-2-d	Mefenpir-dietilo
1-2-d	Furilazol
1-2-d	Fenclorim
1-2-d	Cumilurón
1-2-d	Daimurón /dimrón
1-2-d	Dimepiperato
1-2-d	Ile-5
1-2-d	Ile-11
1-2-e	Cloquintocet-mexilo
1-2-e	Fenclorazol-etilo
1-2-e	Isoxadifeno-etilo
1-2-e	Mefenpir-dietilo
1-2-e	Furilazol
1-2-e	Fenclorim

(continuación)

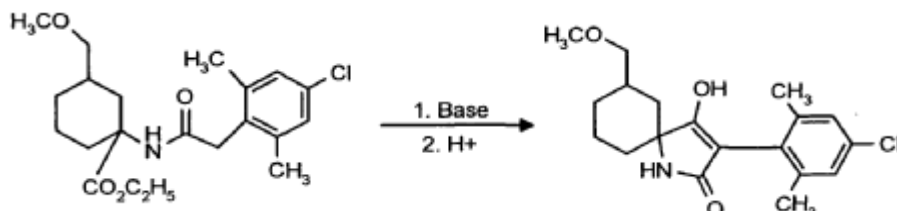
1-2-e	Cumilurón
1-2-e	Daimurón /dimrón
1-2-e	Dimepiperato
1-2-e	Ile-5
1-2-e	Ile-11
1-2-f	Cloquintocet-mexilo
1-2-f	Fenclorazol-etilo
1-2-f	Isoxadifeno-etilo
1-2-f	Mefenpir-dietilo
1-2-f	Furilazol
1-2-f	Fenclorim
1-2-f	Cumilurón
1-2-f	Daimurón /dimrón
1-2-f	Dimepiperato
1-2-f	Ile-5
1-2-f	Ile-11
1-2-g	Cloquintocet-mexilo
1-2-g	Fenclorazol-etilo
1-2-g	Isoxadifeno-etilo
1-2-g	Mefenpir-dietilo
1-2-g	Furilazol
1-2-g	Fenclorim
1-2-g	Cumilurón
1-2-g	Daimurón /dimrón
1-2-g	Dimepiperato
1-2-g	Ile-5
1-2-g	Ile-11

5 Se ha encontrado ahora de forma sorprendente que las combinaciones de principios activos de cetoenoles cíclicos sustituidos de fórmula general (I) y protectores (antídotos) del grupo (b') anteriormente citados presentan una actividad herbicida especialmente alta con muy buena tolerancia en plantas útiles y pueden usarse en distintos cultivos, especialmente en cereales (ante todo trigo), pero también en soja, patatas, maíz y arroz para combatir malas hierbas de forma selectiva.

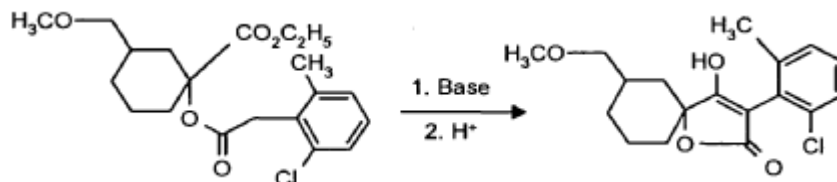
10 A este respecto, ha de considerarse sorprendente que a partir de una multitud de protectores o antídotos conocidos que son capaces de antagonizar el efecto dañino de un herbicida sobre las plantas de cultivo, sólo los compuestos anteriormente citados del grupo (b') sean adecuados para anular casi completamente el efecto dañino de cetoenoles cíclicos sustituidos sobre las plantas de cultivo sin perjudicar así relevantemente la actividad herbicida frente a malas hierbas.

Se destaca a este respecto el efecto especialmente ventajoso del asociado de combinación especialmente y principalmente preferido del grupo (b'), especialmente respecto a la protección de plantas de cereales como, por ejemplo, trigo, cebada y centeno, pero también maíz y arroz, como plantas de cultivo.

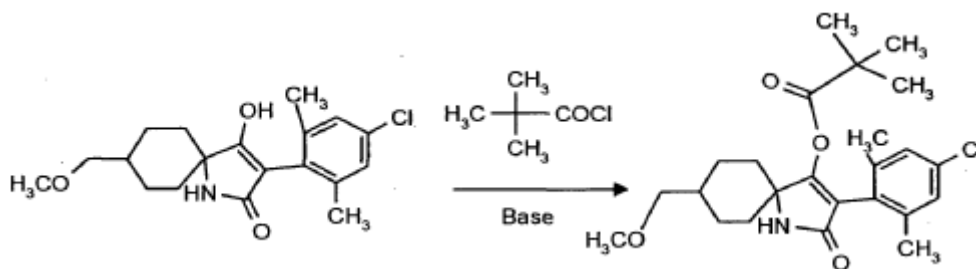
- 5 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (A) éster etílico de ácido N-[(4-cloro-2,6-dimetil)-fenilacetil]-1-amino-4,4'-propileniloxi-ciclohexanocarboxílico como sustancia de partida, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



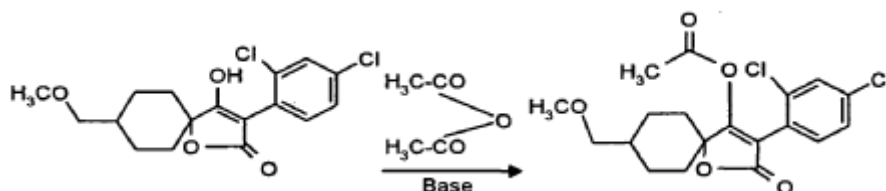
- 10 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (B) éster etílico de ácido O-[(2-cloro-6-metil)-fenilacetil]-1-hidroxi-4,4'-propileniloxi-ciclohexanocarboxílico, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



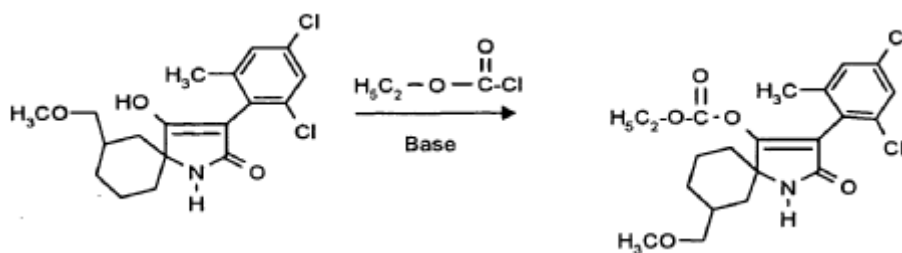
- 15 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (Ca) 8-metoxi-3-[(4-cloro-2,6-dimetil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decan-2,4-diona y cloruro de pivalóilo como sustancias de partida, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



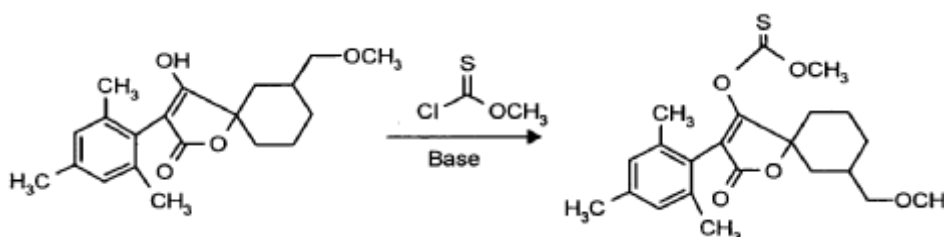
- 20 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (C) (variante β) 8-metoxi-3-[(2,4-dicloro)-fenil]-1-oxaespiro[4,5]decan-2,4-diona y anhídrido acético como sustancias de partida, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



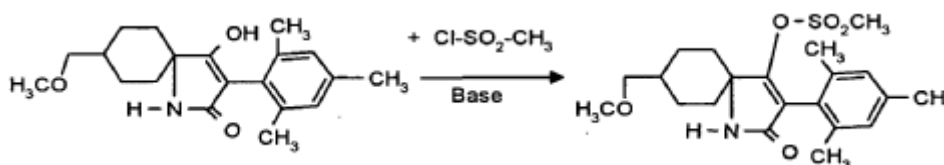
- 25 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (D) 7-metoxi-metil-3-[(2,4-dicloro-6-metil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decan-2,4-diona y éster etílico de ácido clorofórmico como sustancias de partida, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



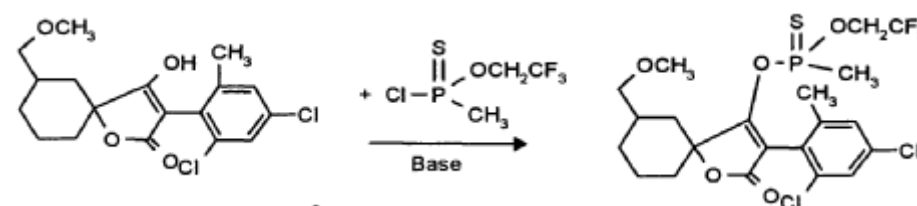
5 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (E) 7-metoxi-metil-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-oxaespиро[4,5]decan-2,4-diona y éster metílico de ácido cloromonotiofórmico como sustancias de partida, entonces el desarrollo de la reacción puede reproducirse como sigue:



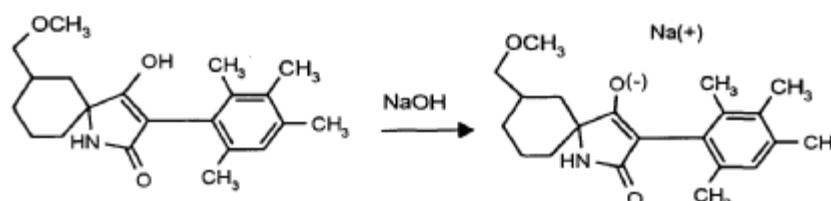
10 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (F) 8-metoxi-metil-3-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaespиро[4,5]decan-2,4-diona y cloruro de ácido metanosulfónico como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



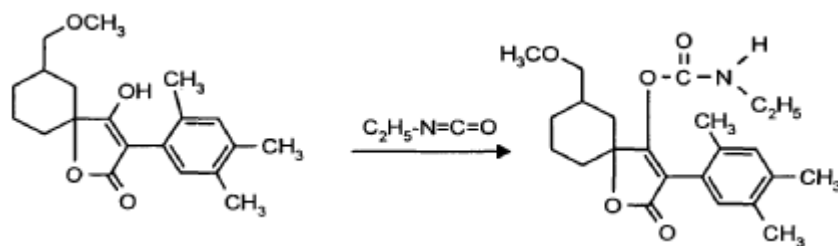
15 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (G) 7-metoxi-metil-3-[(2,4-dicloro-6-metil)-fenil]-1-oxaespиро[4,5]decan-2,4-diona y éster (2,2,2-trifluoroetilico) de cloruro de ácido metanito-fosfónico como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



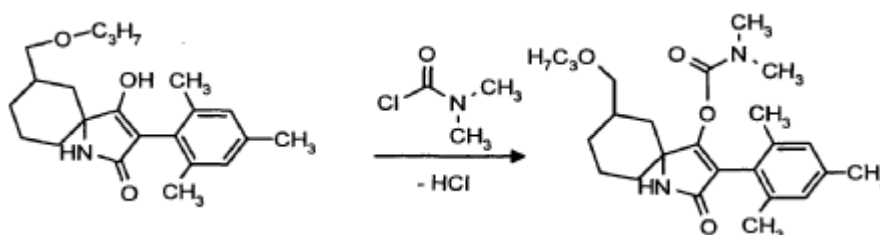
20 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (H) 7-metoxi-metil-[(2,3,4,6-tetrametilfenil)-1-azaespиро[4,5]decan-2,4-diona y NaOH como componentes, entonces el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la invención puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:



25 Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (I) (variante α) 7-metoxi-metil-[(2,4,5-trimetil)-fenil]-1-oxaespиро[4,5]decan-2,4-diona e isocianato de etilo como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema de reacción:

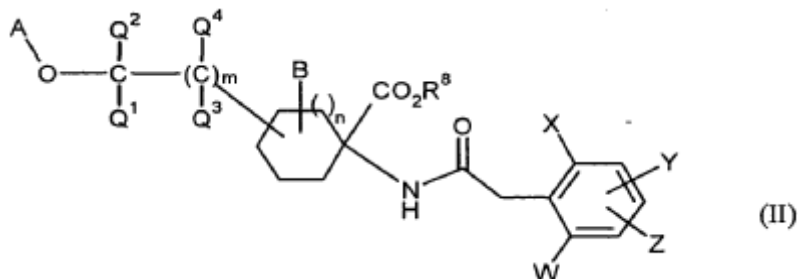


Si se usa, por ejemplo, según el procedimiento (I) (variante β) 7-propoximetil-[(2,4,6-trimetil)-fenil]-1-azaespiro[4,5]decan-2,4-diona y cloruro de ácido dimetilcarbámico como productos de partida, entonces el desarrollo de la reacción puede reproducirse mediante el siguiente esquema:



5

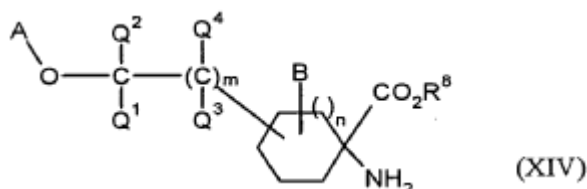
Los compuestos necesarios como sustancias de partida de fórmula (II) en el procedimiento (A) de acuerdo con la invención



10 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, son nuevos.

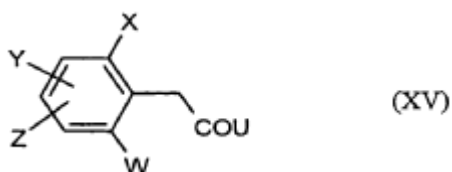
Se obtienen los ésteres de acilaminoácido de fórmula (II), por ejemplo, si se acilan derivados de aminoácido de fórmula (XIV)



15

en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴ y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, con derivados de ácido fenilacético sustituido de fórmula (XV)

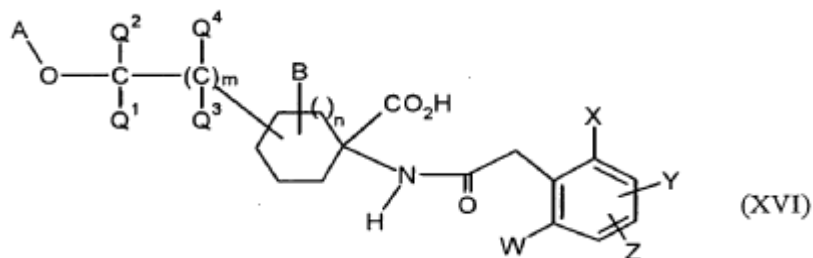


en la que W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente y

- 5 U representa un grupo saliente introducido mediante reactivos de activación de ácido carboxílico como carbonildiimidazol, carbonildiimidaz (como, por ejemplo, dicitclohexilcarbodiimida), reactivos de fosforilación (como, por ejemplo, POCl₃, BOP-Cl), agentes de halogenación, por ejemplo, cloruro de tionilo, cloruro de oxalilo, fosgeno o ésteres de ácido clorofórmico,

(Chem. Reviews 52, 237-416 (1953); Bhattacharya, Indian J. Chem. 6, 341-5, 1968)

o si se esterifican acilaminoácidos de fórmula (XVI)

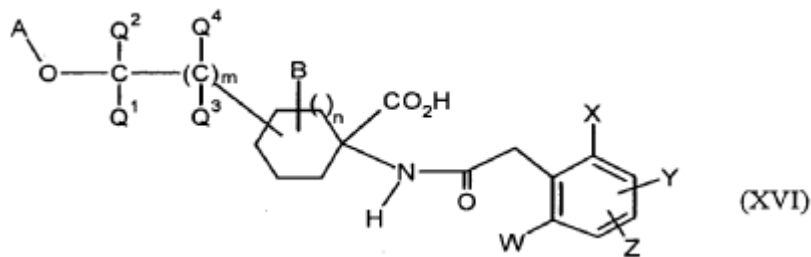


- 10 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

(Chem Ind. (Londres) 1568 (1968)).

Los compuestos de fórmula (XVI)

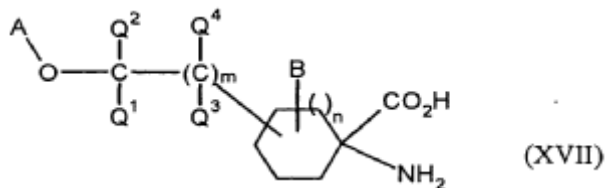


- 15 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

son nuevos.

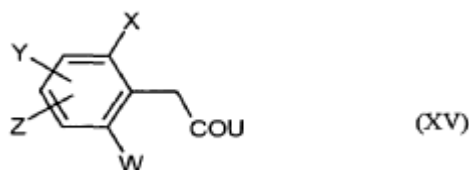
Se obtienen los compuestos de fórmula (XVI), por ejemplo, si se acilan ácidos 1-amino-ciclohexanocarboxílicos de fórmula (XVII)



- 20

en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³ y Q⁴ tienen los significados dados anteriormente, con derivados de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)



en la que

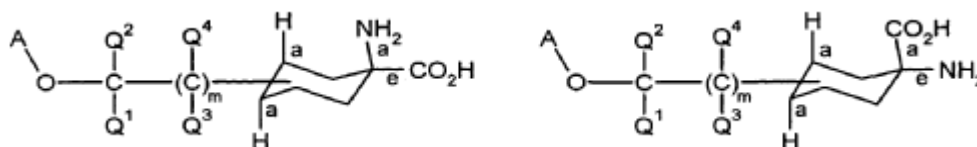
5 U, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente

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

Los compuestos de fórmula (XV) son parcialmente conocidos y/o se pueden preparar según los procedimientos conocidos de las publicaciones citadas al principio.

10 Los compuestos de fórmula (XIV) y (XVII) son nuevos y se pueden preparar según procedimientos conocidos (véase, por ejemplo, Compagnon, Ann. Chim. (París) [14] 5, páginas 11-22, 23-27 (1970), L. Munday, J. Chem. Soc. 4372 (1961); J.T. Eward, C. Jitrangeri, Can. J. Chem. 53, 3339 (1975).

15 Los ácidos 1-amino-ciclohexano-carboxílicos (XVII) nuevos se obtienen en general según la síntesis de Bucherer-Bergs o según la síntesis de Strecker y se generan a este respecto en distintas formas isoméricas. En lo sucesivo por motivos de simplicidad se designa a los isómeros como β, si el sustituyente en 3 o el sustituyente en 4 y el grupo amino se encuentran en posición ecuatorial/axial o axial/ecuatorial. En lo sucesivo por motivos de simplicidad se designa a los isómeros como α, si el grupo amino y el sustituyente en 3 se encuentran en posición ecuatorial/ecuatorial o axial/axial.

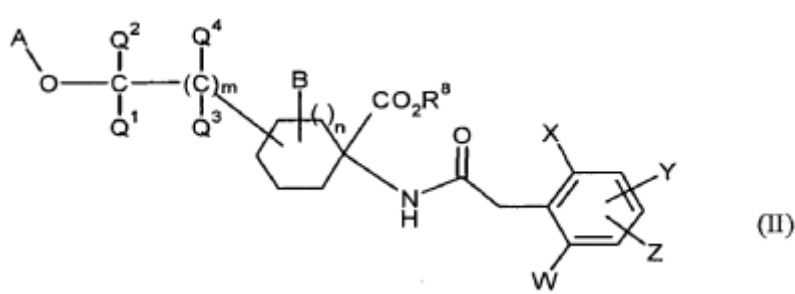


20 Ejemplo: isómero β

Ejemplo: isómero α

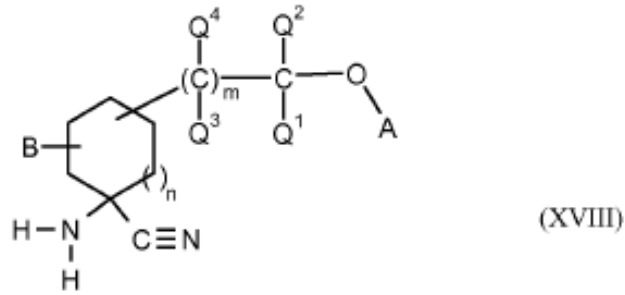
(L. Munday, J. Chem Soc. 4372 (1961)).

Adicionalmente se pueden preparar las sustancias de partida de fórmula (A) usadas en el procedimiento (A) anterior



25 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, si se hacen reaccionar nitrilos de ácido 1-amino-ciclohexano-carboxílico de fórmula (XVIII)

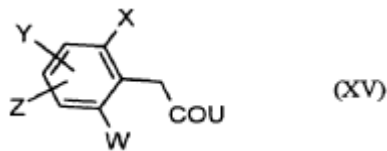


en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³ y Q⁴

tienen los significados dados anteriormente,

con derivados de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)

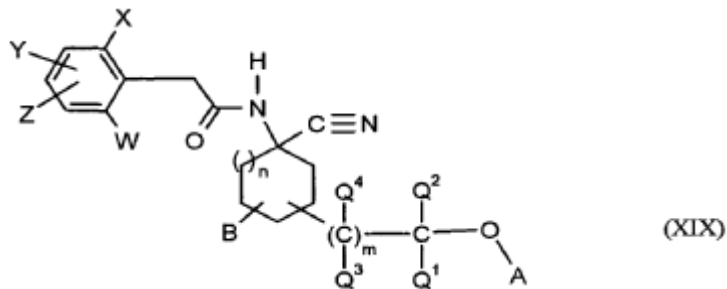


5

en la que

U, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

dando compuestos de fórmula (XIX)



10

en la que

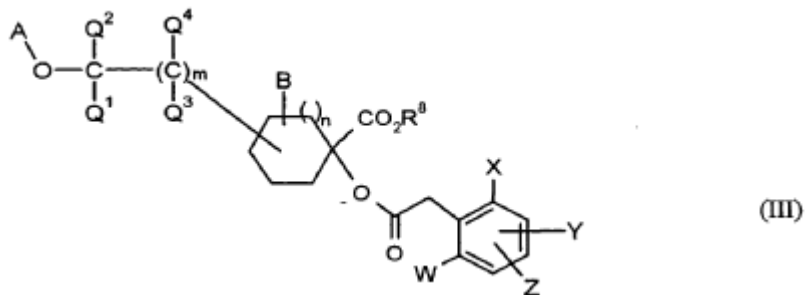
A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

y estos se someten a continuación a una alcoholisis ácida.

15

Los compuestos de fórmula (XIX) son igualmente nuevos. Los compuestos de fórmula (XVIII) son igualmente nuevos y se pueden preparar, por ejemplo, como se describe en el documento EP-A-595130.

Los compuestos de fórmula (III) necesarios como sustancias de partida en el procedimiento (B) de acuerdo con la invención

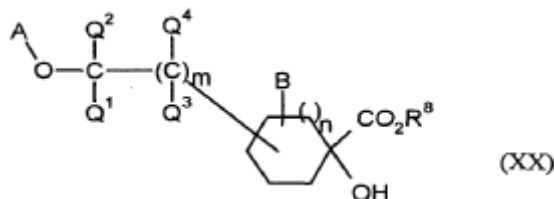


en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente son nuevos.

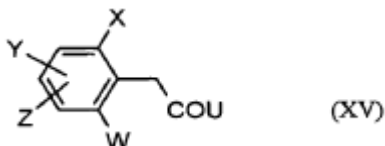
Estos se pueden preparar de forma sencilla según procedimientos en principio conocidos.

- 5 Se obtienen los compuestos de fórmula (III), por ejemplo, si se acilan ésteres de ácido 1-hidroxi-ciclohexano-carboxílico de fórmula (XX)



en la que

- 10 A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴ y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, con derivados de ácido fenilacético sustituidos de fórmula (XV)



en la que

- 15 U, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente, (Chem. Reviews 52, 237-416 (1953)).

- 20 Los ésteres de ácido 1-hidroxi-haloalcoxi-ciclohexil-carboxílico de fórmula (XX) son nuevos. Estos se obtienen, por ejemplo, haciendo reaccionar nitrilos de ácido 1-hidroxi-haloalcoxi-ciclohexano-carboxílico en presencia de ácidos, por ejemplo, según Pinner con alcoholes. La cianhidrina se obtiene, por ejemplo, mediante reacción de 3-alcociclohexano-1-onas sustituidas con ácido cianhídrico.

- 25 Los halogenuros de ácido de fórmula (IV), anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (V), ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VI), ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII), cloruros de ácido sulfónico de fórmula (VIII), compuestos de fósforo de fórmula (IX) e hidróxidos de metal, alcóxidos de metal o aminas de fórmula (X) y (XI) e isocianatos de fórmula (XII) y cloruros de ácido carbámico de fórmula (XIII) y ácidos borónicos de fórmula (XV) necesarios además como sustancias de partida para la realización de los procedimientos (C), (D), (E), (F), (G), (H) e (I) de acuerdo con la invención son compuestos por lo general conocidos de la química orgánica o inorgánica.

Los compuestos de fórmula (XV) son además conocidos de las solicitudes de patentes citadas al comienzo y/o se pueden preparar según procedimientos ahí indicados.

- 30 El procedimiento (A) se caracteriza porque se someten a una condensación intramolecular compuestos de fórmula (II), en la que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.

- 35 Como diluyentes, se pueden usar en el procedimiento (A) de acuerdo con la invención todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Son de utilidad preferiblemente hidrocarburos como tolueno y xileno, además de éteres como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además de disolventes polares como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metilpirrolidona, así como alcoholes como metanol, etanol, propanol, isopropanol, butanol, isobutanol, *terc*-butanol.

Como base (agente de desprotonación) se pueden usar en la realización del procedimiento (A) de acuerdo con la invención todos los aceptores de protones habituales. Son de utilidad preferiblemente óxidos, hidróxidos y

- carbonatos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos 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 se pueden usar en presencia de catalizadores de transferencia de fase como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C₈-C₁₀)amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxietil)-amina). Además se pueden usar metales alcalinos como sodio o potasio. Además son de utilidad amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos, como amida sódica, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos, como metilato de sodio, etilato de sodio y *terc*-butilato de potasio.
- La temperatura de reacción puede variar en la realización del procedimiento (A) de acuerdo con la invención dentro de un amplio intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -75° C y 200° C, preferiblemente entre -50° C y 150° C.
- El procedimiento (A) de acuerdo con la invención se lleva a cabo en general a presión normal.
- En la realización del procedimiento (A) de acuerdo con la invención se usan los componentes de reacción de fórmula (II) y la base desprotonante en general en cantidades de equimolares a aproximadamente el doble de las equimolares. Sin embargo, también es posible usar uno u otro componente en un gran exceso (de hasta 3 mol).
- El procedimiento (B) se caracteriza porque se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (II), en la que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente, en presencia de un diluyente y en presencia de una base.
- Como diluyentes, se pueden usar en el procedimiento (B) de acuerdo con la invención todos los disolventes orgánicos inertes frente a los participantes en la reacción. Son de utilidad preferiblemente hidrocarburos como tolueno y xileno, además de éteres como dibutiléter, tetrahidrofurano, dioxano, glicoldimetiléter y diglicoldimetiléter, además de disolventes polares como dimetilsulfóxido, sulfolano, dimetilformamida y N-metilpirrolidona. Además se pueden usar alcoholes como metanol, etanol, propanol, iso-propanol, butanol, isobutanol y *terc*-butanol.
- Como base (agente de desprotonación) se pueden usar en la realización del procedimiento (B) de acuerdo con la invención todos los aceptores de protones habituales. Pueden usarse preferiblemente óxidos, hidróxidos y carbonatos de metales alcalinos y metales alcalinotérreos 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 se pueden usar en presencia de catalizadores de transferencia de fase como, por ejemplo, cloruro de trietilbencilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, Adogen 464 (= cloruro de metiltrialquil (C₈-C₁₀)amonio) o TDA 1 (= tris-(metoxietoxietil)-amina). Además se pueden usar metales alcalinos como sodio o potasio. Además pueden usarse amidas e hidruros de metales alcalinos y alcalinotérreos, como amida sódica, hidruro de sodio e hidruro de calcio, y además también alcoholatos de metales alcalinos, como metilato de sodio, etilato de sodio y *terc*-butilato de potasio.
- La temperatura de reacción puede variar en el procedimiento (B) de acuerdo con la invención dentro de un amplio intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -75° C y 200° C, preferiblemente entre -50° C y 150° C.
- El procedimiento (B) de acuerdo con la invención se lleva a cabo en general a presión normal.
- En la realización del procedimiento (B) de acuerdo con la invención se usa los componentes de reacción de fórmula (III) y las bases desprotonantes en general en cantidades aproximadamente equimolares. Sin embargo, también es posible usar uno u otro componente en un gran exceso (de hasta 3 mol).
- El procedimiento (C_B) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (1-2-a) con halogenuros de ácido carboxílico de fórmula (IV), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.
- Como diluyentes se pueden usar en el procedimiento (C_a) de acuerdo con la invención todos los disolventes inertes frente a los halogenuros de ácido. Preferiblemente pueden usarse hidrocarburos como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de hidrocarburos halogenados, como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas, como acetona y metilisopropilcetona, además de éteres como dietiléter, tetrahidrofurano y dioxano, además de ésteres de ácido carboxílico, como acetato de etilo y también disolventes fuertemente polares, como dimetilformamida, dimetilsulfóxido y sulfolano. Si la estabilidad frente a la hidrólisis del halogenuro de ácido lo permite se puede llevar a cabo la reacción también en presencia de agua.
- Como aceptores de ácidos se tienen en cuenta en la reacción según el procedimiento (C_a) de acuerdo con la invención todos los aceptores de ácidos habituales. Preferiblemente son de utilidad aminas terciarias, como trietilamina, piridina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicycloundeceno (DBU), diazabicyclononas (DBN), base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de óxidos de metales alcalinotérreos, como óxido de magnesio y de calcio, además de carbonatos de metal alcalino y alcalinotérreo, como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.
- La temperatura de reacción puede variar en el procedimiento (C_a) de acuerdo con la invención dentro de un amplio intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -20° C y +150° C, preferiblemente entre 0° C y 100° C.

En la realización del procedimiento (C_{α}) de acuerdo con la invención se usan las sustancias de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) y el halogenuro de ácido carboxílico de fórmula (IV) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo también es posible usar el halogenuro de ácido carboxílico en un gran exceso (de hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

- 5 El procedimiento (C_{β}) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (V) dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

10 Como diluyentes se pueden usar en el procedimiento (C_{β}) de acuerdo con la invención preferiblemente aquellos diluyentes que se tienen en cuenta en el uso de halogenuros de ácido. Adicionalmente puede servir también un anhídrido de ácido carboxílico usado en exceso al mismo tiempo como diluyente.

Como aceptores de ácidos dado el caso añadidos se tienen en cuenta en el procedimiento (C_{β}) preferiblemente aquellos aceptores de ácidos que también se tienen en cuenta preferiblemente en el uso de halogenuros de ácido.

La temperatura de reacción puede variar en el procedimiento (C_{β}) de acuerdo con la invención dentro de un amplio intervalo. En general se trabaja a temperaturas entre -20°C y $+150^{\circ}\text{C}$, preferiblemente entre 0°C y 100°C .

- 15 En la realización del procedimiento (C_{β}) de acuerdo con la invención se usan las sustancias de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) y el anhídrido de ácido carboxílico de fórmula (V) en general respectivamente en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo también es posible usar el anhídrido de ácido carboxílico en un gran exceso (de hasta 5 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales.

20 En general se procede de modo que el diluyente y anhídrido de ácido carboxílico presente en exceso así como el ácido carboxílico generado se separan por destilación o mediante lavado con un disolvente orgánico o con agua.

El procedimiento (D) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con ésteres de ácido clorofórmico o tioletéres de ácido clorofórmico de fórmula (VI) dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

25 Como aceptores de ácidos se tienen en cuenta en el procedimiento (D) de acuerdo con la invención todos los aceptores de ácido habituales. Preferiblemente son de utilidad aminas terciarias como trietilamina, piridina, DABCO, DBU, DBA, base de Hünig y N,N-dimetil-anilina, además de óxidos de metal alcalinotérreo como óxido de magnesio y de calcio, además de carbonatos de metal alcalino y alcalinotérreo, como carbonato de sodio, carbonato de potasio y carbonato de calcio así como hidróxidos alcalinos, como hidróxido de sodio e hidróxido de potasio.

30 Como diluyentes se pueden usar en el procedimiento (D) de acuerdo con la invención todos los disolventes inertes frente a ésteres de ácido clorofórmico o tioletéres de ácido clorofórmico. Preferiblemente son de utilidad hidrocarburos como bencina, benceno, tolueno, xileno y tetralina, además de hidrocarburos halogenados, como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, clorobenceno y o-diclorobenceno, además de cetonas, como acetona y metilisopropilcetona, además de éteres como dietiléter, tetrahydrofurano y dioxano, además de ésteres de ácido carboxílico, como acetato de etilo, además de nitrilos como acetonitrilo y también disolventes fuertemente polares, como dimetilformamida, dimetilsulfóxido y sulfolano.

35 La temperatura de reacción puede variar en la realización del procedimiento (D) de acuerdo con la invención dentro de un amplio intervalo. La temperatura de reacción se encuentra en general entre -20°C y $+100^{\circ}\text{C}$, preferiblemente entre 0°C y 50°C .

El procedimiento (D) de acuerdo con la invención se lleva a cabo en general a presión normal.

40 En la realización del procedimiento (D) de acuerdo con la invención se usan las sustancias de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) y los ésteres de ácido clorofórmico o tioletéres de ácido clorofórmico de fórmula (VI) correspondientes en general en cantidades aproximadamente equivalentes. Sin embargo también es posible usar uno u otro componente en un gran exceso (de hasta 2 mol). El procesamiento se realiza según procedimientos habituales. En general se procede de modo que se separan las sales precipitadas y se concentra la mezcla de reacción que queda mediante eliminación del disolvente.

45 El procedimiento (E) de acuerdo con la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con compuestos de fórmula (VII) en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

50 En el procedimiento de preparación (E) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) aproximadamente 1 mol de éster de ácido cloromonotiofórmico o éster de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII) de 0 a 120°C , preferiblemente de 20 a 60°C .

Como diluyentes dado el caso añadidos se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos polares inertes, como éteres, amidas, sulfonas, sulfóxidos, pero también haloalcanos.

Preferiblemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, acetato de etilo o cloruro de metileno.

Si se sintetiza en una forma de realización preferida mediante adición de agentes desprotonantes fuertes como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butolato de potasio la sal enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a), se puede prescindir de la adición de aceptores de ácidos.

- 5 Como bases se pueden usar en el procedimiento (E) todos los aceptores de protones habituales. Preferiblemente se pueden usar hidruros de metales alcalinos, alcoholatos de metales alcalinos, carbonatos o hidrogenocarbonatos de metales alcalinos o alcalinotérreos o bases nitrogenadas. Son de citar, por ejemplo, hidruro de sodio, metanolato de sodio, hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, carbonato de potasio, hidrogenocarbonato de sodio, trimetilamina, dibencilamina, diisopropilamina, piridina, quinolina, diazabicyclooctano (DABCO), diazabicyclononeno (DBN) y diazabicycloundeceno (DBU).

10 La reacción se puede realizar a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales.

15 El procedimiento (F) de acuerdo con la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con cloruros de ácido sulfónico de fórmula (VIII), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

En el procedimiento de preparación (F) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmula (I-1-a) a (I-2-a) aproximadamente 1 mol de cloruro de ácido sulfónico de fórmula (VIII) de -20 a 150° C, preferiblemente de 20 a 70° C.

El procedimiento (F) se lleva a cabo preferiblemente en presencia de un diluyente.

- 20 Como diluyentes se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos polares inertes, como éteres, amidas, cetonas, ésteres de ácido carboxílico, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados como cloruro de metileno.

Preferiblemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, acetato de etilo, cloruro de metileno.

- 25 Si se sintetiza en una forma de realización preferida mediante adición de agentes desprotonantes fuertes (como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butolato de potasio) la sal enolato de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a), se puede prescindir de la adición de aceptores de ácidos.

Si se usan aceptores de ácidos se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales, son de citar a modo de ejemplo hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

La reacción se puede realizar a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se lleva a cabo según procedimientos habituales.

- 30 El procedimiento (G) de acuerdo con la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con compuestos de fósforo de fórmula (IX), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

35 En el procedimiento de preparación (G) se hacen reaccionar para la obtención de compuestos de fórmulas (I-1-e) a (I-2-e) por 1 mol de los compuestos (I-1-a) a (I-2-a), de 1 a 2, preferiblemente de 1 a 1,3 mol del compuesto de fósforo de fórmula (IX) a temperaturas entre -40 y 150° C, preferiblemente entre -10 y 110° C.

El procedimiento (G) se lleva a cabo preferiblemente en presencia de un diluyente.

Como diluyentes se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos polares inertes como éteres, ésteres de ácido carboxílico, hidrocarburos halogenados, cetonas, amidas, nitrilos, sulfonas, sulfóxidos, etc.

Preferiblemente se usan acetonitrilo, dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida, cloruro de metileno.

- 40 Como aceptores de ácidos dado el caso añadidos se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales, como hidróxidos, carbonatos o aminas. Son de citar a modo de ejemplo hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, piridina, trietilamina.

45 La reacción se puede llevar a cabo a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se realiza según procedimientos habituales de la química orgánica. La purificación de los productos finales obtenidos se realiza preferiblemente mediante cristalización, purificación cromatográfica o por la denominada "destilación", es decir separación de los componentes volátiles a vacío.

El procedimiento (H) se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con hidróxidos metálicos o alcóxidos metálicos de fórmula (X) o aminas de fórmula (XI), dado el caso en presencia de un diluyente.

Como diluyentes se pueden usar en el procedimiento (H) de acuerdo con la invención preferiblemente éteres como tetrahidrofurano, dioxano, dietiléter, o bien alcoholes como metanol, etanol, isopropanol, pero también agua. El procedimiento (H) de acuerdo con la invención se lleva a cabo en general a presión normal. La temperatura de reacción se encuentra en general entre -20° C y 100° C, preferiblemente entre 0° C y 50° C.

- 5 El procedimiento (I) de acuerdo con la invención se caracteriza porque se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) respectivamente con (I α) compuestos de fórmula (XII), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador o (I β) con compuestos de fórmula (XIII), dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

- 10 En el procedimiento de preparación (I α) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) aproximadamente 1 mol de isocianato de fórmula (XII) de 0 a 100° C, preferiblemente de 20 a 50° C.

El procedimiento (I α) se lleva a cabo preferiblemente en presencia de un diluyente.

Como diluyentes se tienen en cuenta todos los disolventes orgánicos inertes como hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos halogenados, éteres, amidas, nitrilos, sulfonas o sulfóxidos.

- 15 Dado el caso se pueden añadir catalizadores para acelerar la reacción. Como catalizadores se pueden usar de forma muy ventajosa compuestos orgánicos de estaño como, por ejemplo, dilaurato de dibutilestaño.

Se trabaja preferiblemente a presión normal.

En el procedimiento de preparación (I β) se hace reaccionar por mol de compuesto de partida de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) aproximadamente 1 mol de cloruro de ácido carbámico de fórmula (XIII) de 0 a 150° C, preferiblemente de 20 a 70° C.

- 20 Como diluyentes dado el caso añadidos se tienen en cuenta disolventes orgánicos polares inertes, como éteres, ésteres de ácido carboxílico, nitrilos, cetonas, amidas, sulfonas, sulfóxidos o hidrocarburos halogenados.

Preferiblemente se usan dimetilsulfóxido, tetrahidrofurano, dimetilformamida o cloruro de metileno.

- 25 Si se sintetiza en una forma de realización preferida mediante adición de agentes desprotonantes fuertes (como, por ejemplo, hidruro de sodio o terc-butilato de potasio) la sal enolato del compuesto (I-1-a) a (I-2-a), se puede prescindir de la adición de aceptores de ácidos.

Si se usan aceptores de ácidos se tienen en cuenta bases inorgánicas u orgánicas habituales, son de citar a modo de ejemplo hidróxido de sodio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, trietilamina o piridina.

La reacción se puede llevar a cabo a presión normal o a presión elevada, preferiblemente se trabaja a presión normal. El procesamiento se realiza según procedimiento habituales.

- 30 Los principios activos de acuerdo con la invención son adecuados por su buena tolerancia en plantas, toxicidad favorable en mamíferos y buena tolerancia ambiental para la protección de plantas y órganos de plantas, para aumentar los rendimientos de cosecha, mejorar la calidad de los productos de cosecha y para combatir plagas animales, especialmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que aparecen en agricultura, en horticultura, en cría de animales, en bosques, en jardines e instalaciones de tiempo libre, en la protección de existencias y materiales, así como en el sector de la higiene. Se pueden usar preferiblemente como plaguicidas. Son eficaces contra los tipos de sensibilidad normal y resistentes, así como contra todos o algunos de los estados de desarrollo. Pertenecen a las plagas anteriormente citadas:

Del orden de los anopluros (*Phthiraptera*), por ejemplo, *Damalinea spp.*, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Trichodectes spp.*

- 40 De la clase de los arácnidos, por ejemplo, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, *Aculops spp.*, *Aculus spp.*, *Amblyomma spp.*, *Argas spp.*, *Boophilus spp.*, *Brevipalpus spp.*, *Bryobia praetiosa*, *Chorioptes spp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Eotetranychus spp.*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus spp.*, *Eriophyes spp.*, *Hemitarsonemus spp.*, *Hyalomma spp.*, *Ixodes spp.*, *Latrodectus mactans*, *Metatetranychus spp.*, *Oligonychus spp.*, *Ornithodoros spp.*, *Panonychus spp.*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsoneraus latus*, *Psoroptes spp.*, *Rhipicephalus spp.*, *Rhizoglyphus spp.*, *Sarcoptes spp.*, *Scofio maurus*, *Stenotarsonemus spp.*, *Tarsonemus spp.*, *Tetranychus spp.*, *Vasates lycopersici*.

- 45

De la clase de los bivalvos, por ejemplo, *Dreissena spp.*

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

Del orden de los coleópteros, por ejemplo, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., *Anthrenus* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., *Attagenus* spp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., *Ceuthorhynchus* spp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., *Costelytra zealandica*, *Curculio* spp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Dermestes* spp.,
 5 *Diabrotica* spp., *Epilachna* spp., *Faustinus cubae*, *Gibbium psylloides*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* spp., *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* spp., *Lyctus* spp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, *Migdolus* spp., *Monoctonus* spp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*,
 10 *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phyllophaga* spp., *Popillia japonica*, *Premnotrypes* spp., *Psylliodes chrysocephala*, *Ptinus* spp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* spp., *Sphenophorus* spp., *Sternechus* spp., *Symphyletes* spp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* spp., *Trogoderma* spp., *Tychius* spp., *Xylotrechus* spp., *Zabrus* spp.

Del orden de los colémbolos, por ejemplo, *Onychiurus armatus*.

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

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

Del orden de los dípteros, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya* spp., *Cochliomyia* spp., *Cordylobia anthropophaga*, *Culex* spp., *Cuterebra* spp., *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, *Drosophila* spp., *Farmia* spp., *Gastrophilus* spp., *Hylemyia* spp., *Hyppobosca* spp., *Hypoderma* spp., *Liriomyza* spp., *Lucilia* spp., *Musca* spp., *Nezara* spp., *Oestrus* spp., *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, *Phorbia* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tannia* spp., *Tipula paludosa*, *Wohlfahrtia* spp.
 20

De la clase de los gasterópodos, por ejemplo, *Arion* spp., *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., *Galba* spp., *Lymnaea* spp., *Oncomelania* spp., *Succinea* spp.

De la clase de los helmintos, por ejemplo, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Acylostoma braziliensis*, *Ancylostoma* spp., *Ascaris lubricoides*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp.,
 25 *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Dipyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymeno-lepsis nana*, *Hyostrogylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*,
 30 *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Además se pueden combatir protozoos como *Eimeria*.

Del orden de los heterópteros, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*,
 35 *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., *Eurygaster* spp., *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptoglossus phyllopus*, *Lygus* spp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Nezara* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., *Psallus seriatus*, *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.

Del orden de los homópteros, por ejemplo, *Acyrtosiphon* spp., *Aeneolamia* spp., *Agonosцена* spp., *Aleurodes* spp.,
 40 *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrixus* spp., *Amrasca* spp., *Anuraphis cardui*, *Aoni-diella* spp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* spp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* spp., *Aspidiotus* spp., *Atanus* spp., *Aulacorthum solani*, *Bemisia* spp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* spp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* spp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *CicaduHna mbila*, *Cocomytilus halli*, *Coccus* spp.,
 45 *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* spp., *Dialeurodes* spp., *Diaphorina* spp., *Diaspis* spp., *Doralis* spp., *Drosicha* spp., *Dysaphis* spp., *Dysmicoccus* spp., *Empoasca* spp., *Eriosoma* spp., *Erythroneura* spp., *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* spp., *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., *Lepidosaphes* spp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* spp., *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., *Psylla* spp., *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidiotus* spp.,
 50 *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., *Saissetia* spp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara*
 55

- Los principios activos se pueden transformar en formulaciones habituales como soluciones, emulsiones, polvos humectables para suspensiones basadas en agua y aceite, polvos, productos en polvo para espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos de dispersión, concentrados de suspensión-emulsión, sustancias naturales impregnadas con principio activo, sustancias sintéticas impregnadas con principio activo, fertilizantes, así como microencapsulaciones de sustancias poliméricas.
- Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, como disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, dado el caso usando agentes tensioactivos, como agentes emulsionantes y/o agentes dispersantes y/o agentes espumantes. La preparación de formulaciones se realiza bien en equipos adecuados o también antes o durante el uso.
- Como coadyuvantes pueden ser de uso aquellas sustancias que son adecuadas para conferir al propio agente y/o a preparaciones derivadas de este (por ejemplo, líquidos de pulverización, desinfectantes de semillas) propiedades especiales, como determinadas propiedades técnicas y/o también propiedades biológicas especiales. Como coadyuvantes típicos se tienen en cuenta: diluyentes, disolventes y vehículos.
- Como diluyentes son adecuados, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo, de la clase de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (como parafinas, alquilbecenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que eventualmente pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (como acetona, ciclohexanona), ésteres (también grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas simples y sustituidas, amidas, lactamas (como N-alquilpirrolidona) y lactonas, las sulfonas y sulfóxidos (como dimetilsulfóxido).
- En caso de uso de agua como diluyente se pueden usar por ejemplo también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente: compuestos aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftaleno, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafina, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes polares fuertes como dimetilsulfóxido, así como agua.
- Se tienen en cuenta como vehículos sólidos:
- por ejemplo, sales de amonio y polvos minerales naturales como caolín, arcilla, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos minerales sintéticos como sílice de alta dispersión, óxido y silicatos de aluminio; como vehículos sólidos para gránulos se tienen en cuenta: por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como agentes emulsionantes y/o espumantes se tienen en cuenta: por ejemplo, agentes emulsionantes no ionogénicos y aniónicos como éster de ácido graso y polioxietileno, éteres de alcohol graso y polioxietileno, por ejemplo, alquilaril-poliglicoléteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de albúmina; como agentes de dispersión se tienen en cuenta sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de alcohol-POE- y/o POP-éteres, ésteres de ácido y/o de POP- POE, alquil-aril- y/o POP-POE-éteres, aductos grasos y/o de POP- POE, derivados de POE- y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitán o azúcar, sulfatos, sulfonatos y fosfatos de alquilo o arilo o los aductos de PO-éter correspondientes. Además de oligo- o polímeros adecuados, por ejemplo partiendo de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, de EO y/o PO sólo o en combinación con, por ejemplo, (poli)-alcoholes o (poli)-aminas. Además pueden ser de uso lignina y sus derivados de ácido sulfónico, celulosas simples y modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos así como sus aductos con formaldehído.
- Se pueden usar en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, grano o látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos.
- Se pueden usar colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de prusia y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azoicos y de ftalocianina metálica y oligonutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.
- Otros aditivos pueden ser sustancias aromáticas, aceites minerales o vegetales dado el caso modificados, ceras y sustancias nutritivas (también oligonutrientes), como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.
- Además pueden estar contenidos estabilizadores como estabilizadores frente al frío, conservantes, agentes anti-oxidación, agentes fotoprotectores u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física.
- Las formulaciones contienen en general entre 0,01 y 98 % en peso de principio activo, preferiblemente entre 0,5 y 90 %.
- El principio activo de acuerdo con la invención puede presentarse en sus formulaciones comerciales, así como en

las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezclado con otros principios activos como insecticidas, atractores, esterilizadores, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o productos semioquímicos.

Asociados de mezcla especialmente favorables son, por ejemplo, los siguientes:

- 5 Fungicidas:
- Inhibidores de la síntesis de ácido nucleico
- benalaxilo, benalaxilo-m, bupirimat, quiralexilo, clozilacón, dimetirimol, etirimol, furalaxilo, himexazol, metalaxilo, metalaxilo-m, ofurace, oxadixilo, ácido oxolínico
- Inhibidores de la mitosis y división celular
- 10 benomilo, carbendazim, dietofencarb, fuberidazol, pencicurona, tiabendazol, tiofanat-metilo, zoxamid
- Inhibidores del complejo I de la cadena respiratoria
- diflumetorim
- Inhibidores del complejo II de la cadena respiratoria
- boscalid, carboxina, fenfuram, flutolanilo, furametpir, mepronilo, oxicarboxina, pentiopirad, tifluzamid
- 15 Inhibidores del complejo III de la cadena respiratoria
- azoxistrobina, ciazofamid, dimoxistrobina, enestrobina, famoxadon, fenamidon, fluoxastrobina, cresoximmetilo, metominostrobina, orisastrobina, piraclostrobina, picoxistrobina, trifloxistrobina
- Desacopladores
- dinocap, fluazinam
- 20 Inhibidores de la producción de ATP
- fentinacetato, cloruro de fentina, hidróxido de fentina, siltiofam
- Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y proteínas
- andoprim, blasticidin-s, ciprodinilo, casugamicina, clorhidrato de casugamicina hidratado, mepanipirim, pirimetanilo
- 25 Inhibidores de transducción de señal
- fenpiclonilo, fludioxonilio, quinoxifeno
- Inhibidores de la síntesis de grasas y membranas
- clozolinat, iprodiona, procimidona, vinclozolina
- ampropilfós, potasio-ampropilfós, edifenfós, iprobenfós (IBP), isoprotiolano, pirazofós
- 30 tolclofós-metilo, bifenilo
- yodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb,
- Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol
- fenhexamida,
- 35 azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, diclobutrazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-m, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, furconazol, furconazol-cis, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanilo, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefona, triadimenol, triticonazol, uniconazol, voriconazol, imazalilo, imazalilsulfato, oxpoconazol, fenarimol, flurprimidol, nuarimol, pirifenox, triforina, pefurazoato, procloraz, triflumiazol, viniconazol,
- 40 aldimorf, dodemorf, acetato de dodemorf, fenpropidina, tridemorf, fenpropidina, espiroxamina,
- naftifina, piributicarb, terbinafina

Inhibidores de la síntesis de la pared celular

bentiavalicarb, bialafós, dimethomorf, flumorf, iprovalicarb, polioxinas, polioxorim, validamicina A

Inhibidores de la biosíntesis de la melanina

capropamida, diclocimet, fenoxanilo, ftalida, piroquilona, triciclazol

5 Inducción de resistencia

acibenzolar-S-metilo, probenazol, tiadinilo

Multisitios

10 captafol, captano, clorotalonil, sales de cobre como: hidróxido de cobre, naftenato de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, óxido de cobre, oxin-cobre y mezcla burdeos, diclofluamid, ditionona, dodina, base libre de dodina, ferbam, folpet, fluorofolpet, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, albesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, manganeso-cobre, mancozeb, maneb, metiram, metiram cinc, propineb, azufre y preparados de azufre que contienen polisulfuro de calcio, tiram, toliifluanida, zineb, ziram.

Mecanismo desconocido

15 amibromdol, bentiazol, betoxazina, capsimicina, carvon, quinometionato, cloropicrina, cufraneb, ciflufenamida, cimoxanilo, dazomet, debacarb, diclomezina, diclorofeno, diclorano, difenzoquat, sulfato de difenzoquat metilo, difenilamina, etaboxam, ferimzona, flumetover, flusulfamida, fluopicolid, fluoroimid, hexaclorobenceno, sulfato de 8-hidroxiquinolina, irumamicina, metasulfocarb, metrafenona, isotiocianato de metilo, mildiomicina, natamicina, dimetilditiocarbamato de níquel, nitrotal-isopropilo, octilina, oxamocarb, oxifentiina, pentaclorofenol y sales, 2-fenilfenol y sales, piperalina, propanosin-sodio, proquinazid, pirrolnitrina, quintozeno, teclotalam, tecnazeno, triazóxido, triclamid, 20 zarilamid y 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina, N-(4-cloro-2-nitrofenil)-N-etil-4-metil-benzenesulfonamida, 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolecarboxamida, 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3-piridincarboxamida, 3-[5-(4-clorofenil)-2,3-dimetilisoxazolidin-3-il]piridina, cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol, 2,4-dihidro-5-metoxi-2-metil-4-[[[1-[3-(trifluorometil)-fenil]-etiliden]-amino]-oxi]-metil]-fenil]-3H-1,2,3-triazol-3-ona (185336-79-2), 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, 3,4,5-tricloro-2,6-piridindicarbonitrilo, 2-[[[ciclopropil[(4-metoxifenil)imino]metil]tio]metil]-alfa-(metoximetilen)-benzacetato de metilo, 4-cloro-alfa-propinilo-N-[2-[3-metoxi-4-(2-propinilo)fenil]etil]-benzacetamida, (2S)-N-[2-[4-[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]-butanamida, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina, 5-cloro-6-(2,4,6-trifluorofenil)-N-[(1R)-1,2,2-trimetilpropil][1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, 5-cloro-N-[(1R)-1,2-dimetilpropil]-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-amina, N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2,4-dicloronicotinamida, N-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil-2,4-dicloronicotinamida, 2-butoxi-6-yodo-3-propil-benzopiranon-4-ona, N-[(Z)-[[ciclopropilmetoxi]imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorfenil]metil]-2-benzacetamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, 2-[[[1-[3(1fluoro-2-feniletil)oxi]fenil]etiliden]amino]oxi]metil]-alfa-(metoxiimino)-N-metil-alfaE-benzacetamida, N-[2-[3-cloro-5-(trifluorometil)piridin-2-il]etil]; 2-(trifluorometil)benzamida, N-(3',4'-dicloro-5-fluorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida, 35 ácido 1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil-1Himidazol-1-carboxílico, ácido O-[1-[(4-metoxifenoxi)metil]-2,2-dimetilpropil]-1H-imidazol-1-carbotiónico, 2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluorpirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida.

Bactericidas:

40 bronopol, diclorofeno, nitrapirina, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furancarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, teclotalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

Insecticidas / acaricidas / nematocidas:

Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE)

45 Carbamatos,

por ejemplo alanicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, cloetocarb, dimetilano, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb, triazamatos

50 Organofosfatos,

5 por ejemplo acefato, azametifós; azinfós (-metilo, -etilo), bromofós-etilo, bromo-fenvinfós (-metilo), butatiofós, cadusafós, carbofenotiona, cloretoxifós, clorofenvinfós, cloromefós, cloropirifós (-metilo/-etilo), coumafós, cianofenfós, cianofós, clorofenvinfós, demetón-S-metilo, demeton-S-metilsulfona, dialifós, diazinona, diclofentiona, diclorovós/DDVP, dicrotfós, dimetoato, dimetilvinfós, dioxabenzofós, disulfotona, EPN, etiona, etoprofós, etrimfós, famfur, fenamifós, fenitrotiona, fensulfotiona, fentiona, flupirazofós, fonofós, formotiona, fosmetilano, fostiazato, heptenofós, yodofenfós, iprobenfós, isazofós, isofenfós, o-aalícilato de isopropilo, isoxationa, malationa, mecarbam, metacrifós, metamidofós, metidationa, mevinfós, monocrotfós, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, parationa, (-metilo/-etilo), fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, fosfocarb, foxim, pirimifós (-metilo/-etilo), fosfenofós, propafós, propetamfós, protiofós, protoato, piraclofós, 10 piridafentiona, piridationa, quinalfós, sebufós, sulfotep, sulprofós, tebupirimfós, temefós, terbufós, tetraclorvinfós, tiometona, triazofós, triclorofona, vamidotona

Moduladores del canal de sodio / bloqueadores del canal de sodio dependientes de la tensión

Piretroides,

15 por ejemplo acrinatrina, aletrina, (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrina, bifentrina, bioaletrina, isómero de bioaletrina-S-ciclopentilo, bioetanometrina, biopermetrina, bioresmetrina, clovaportrina, cis-cipermetrina, cis-resmetrina, cis-permetrina, clocitrina, cicloprotrina, ciflutrina, cihalotrina, cipermetrina (alfa-beta-, teta-, zeta-), cifenotrina, deltametrina, empentrina (isómero 1R), esfen-valerato, etofenprox, fenflutrina, fenpropatrina, fenpiritrina, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato, flufenprox, flumetrina, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihalotrina, imiprotrina, cadertrina, lambda-cihalotrina, metoflutrina, permetrina (cis-, trans-), fenotrina (isómero 20 1R-trans), praletrina, proflutrina, protrifenbute, piresmetrina, resmetrina, RU 15525, silafluofeno, tau-fluvalinato, teflutrina, teraletrina, tetrametrina (isómero 1R), tralometrina, transflutrina, ZXI 8901, piretrinas (piretro)

DDT

Oxadiazinas,

25 por ejemplo, indoxacarb

Semicarbazonas

por ejemplo, metaflumizona (BAS 3201)

Agonistas/antagonistas del receptor de acetilcolina

Cloronicotinilos,

30 por ejemplo, acetamiprid, clotianidina, dinotefurano, imidacloprid, nitenpiram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam, nicotina, bensultap, cartap

Moduladores del receptor de acetilcolina

espinosinas,

por ejemplo, espinosad

35 Antagonistas del canal de cloruro controlado por GABA

organoclorados,

por ejemplo, canfeclor, clordano, endosulfano, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor

fiproles,

por ejemplo, acetoprol, etiprol, fipronilo, pirafluprol, piriprol, vaniliprol

40 Activadores del canal de cloruro

mectinas,

por ejemplo, abamectina, emamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina, milbemicina,

Miméticos de hormonas juveniles,

por ejemplo, diofenolán, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, kinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno

Agonistas/disruptores de ecdisona

diacilhidrazinas,

por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida, tebufenozida

Inhibidores de la biosíntesis de quitina

5 benzoilureas,

por ejemplo, bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón, fluciclozurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, penflurón, teflubenzurón, triflumurón,

buprofezina

ciromazina

10 Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP

diafentiurón

compuestos de organoestaño

por ejemplo, azociclotina, cihexatina, óxidos de fenbutatina

Desacopladores de la fosforilación oxidativa mediante interrupción del gradiente de protones H

15 pirroles,

por ejemplo, clorofenapir

dinitrofenoles,

por ejemplo, binapacirl, dinobutón, dinocap, DNOC, meptildinocap

Inhibidores del transporte de electrones parte I

20 METI,

por ejemplo, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifén, piridabén, tebufenpirad, tolfenpirad

hidrametilnón

dicofol

Inhibidores del transporte de electrones parte II

25 rotenonas

Inhibidores del transporte de electrones parte III

acequinocilo, fluacripirim

Disruptores microbianos de la membrana intestinal de insectos

cepas de *Bacillus thuringiensis*

30 Inhibidores de la síntesis de las grasas

ácidos tetrónicos,

por ejemplo, espirodiclofeno, espiromesifeno

ácidos tetrámicos,

por ejemplo, espirotetramato, cis-3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona

35 carboxamidas,

por ejemplo, flonicamida

agonistas octopaminérgicos, por ejemplo, amitraz

Inhibidores de la ATPasa estimulada por magnesio,

propargita

Análogos de nereistoxina

por ejemplo, hidrogenooxalato de tiociclam, tiosultap-sodio

5 Efectores del receptor de rianodina

dicarboxamida del ácido benzoico,

por ejemplo, flubendiamida

antranilamida,

10 por ejemplo, rinaxipir (3-bromo-N-{4-cloro-2-metil-6-[(metilamino)carbonil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazole-5-carboxamida)

Productos biológicos, hormonas o feromonas,

azadiractina, *Bacillus spec.*, *Beauveria spec.*, *codlemona*, *Metarrhizium spec.*, *Paecilomyces spec.*, *turingiensina*, *Verticillium spec.*

Principios activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos

15 agentes fumigantes,

por ejemplo, fosfuros de aluminio, bromuros de metilo, fluoruros de sulfurilo

antinutritivos,

por ejemplo, criolita, flonicamid, pimetrozina

inhibidores del crecimiento de ácaros,

20 por ejemplo, clofetezina, etoxazol, hexitiazox

amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezina, quinometionato, clordimeform, clorobenzilato, cloropicrina, clotiazobeno, ciclopreno, ciflumetofeno, diciclanil, fenoxacrim, fentrifanil, flubenzimina, flufenerim, flutenzina, Gossyplure, hidrametilnona, japoniluro, metoxadiazona, vaselina, butóxido de piperonilo, oleato de potasio, piridalilo, sulfluramida, tetradifón, tetrasul, triaraten, verbutín.

25 Es también posible una mezcla con otros principios activos conocidos como herbicidas, fertilizantes, reguladores del crecimiento, protectores, productos semioquímicos o también con agentes para mejorar las propiedades de las plantas.

Los principios activos de acuerdo con la invención se pueden presentar además en el uso como insecticidas en sus formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, mezclados con sinergistas. Los sinergistas son compuestos mediante los que se incrementa el efecto de los principios activos, sin que el sinergista mismo añadido deba ser activo eficaz.

30 Los principios activos de acuerdo con la invención se pueden presentar además en el uso como insecticidas en sus formulaciones comerciales, así como en las formas de aplicación preparadas a partir de estas formulaciones, en mezclas con sustancias inhibitoras que reducen la degradación del principio activo después de la aplicación en el entorno de las plantas, sobre la superficie de las partes de la planta o en los tejidos de la planta.

35 El contenido de principio activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones comerciales puede variar en amplios intervalos. La concentración de principio activo de las formas de aplicación puede encontrarse en 0,0000001 hasta 95 % en peso de principio activo, preferiblemente entre 0,00001 y 1 % en peso.

La aplicación se efectúa de uno de los modos habituales adaptados a las formas de aplicación.

40 Como ya se ha citado anteriormente, pueden tratarse de acuerdo con la invención todas las plantas y sus partes. En una forma de realización preferida, se tratan tipos de plantas y variedades de plantas de origen silvestre u obtenidas mediante procedimientos de cultivo biológico convencional, 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 tecnología genética eventualmente en combinación con procedimientos convencionales (organismos modificados genéticamente) y sus partes. Los términos "partes" o

45 "partes de plantas" se aclararon anteriormente.

De forma especialmente preferida, se tratan plantas de acuerdo con la invención de las variedades de plantas respectivamente comerciales o que se encuentran en uso. Por variedades de plantas, se entiende plantas con nuevas propiedades ("rasgos"), que se crían tanto mediante cultivo convencional, mediante mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Estas pueden ser variedades, biotipos y genotipos.

5 Según el tipo 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 de acuerdo con 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 de acuerdo con la invención, mejor crecimiento de plantas, mayor tolerancia frente a altas o bajas temperaturas, mayor tolerancia a sequía o frente al contenido de agua o sales del suelo, mayor rendimiento de floración, 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.

15 Pertencen a las plantas o variedades de plantas transgénicas preferidas de acuerdo con la invención para tratar (obtenidas por ingeniería genética) todas las plantas que mediante la 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 parásitos animales y microbianos, 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, se citan las plantas de cultivo importantes como cereales (trigo, arroz), maíz, soja, patata, remolacha, tomate, guisante y otras variedades de verduras, algodón, tabaco, colza, así como plantas frutales (con los frutos manzana, pera, frutos cítricos y uvas), siendo especialmente destacadas maíz, soja, patata, algodón, tabaco y colza. Como propiedades ("rasgos"), se destacan especialmente la defensa elevada de las plantas frente a insectos, arácnidos, nematodos y caracoles, especialmente por aquellas toxinas generadas 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 especialmente la defensa elevada de las plantas frente a hongos, bacterias y virus mediante resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, fitoalexinas, desencadenantes, así como genes de resistencia y las correspondientes proteínas y toxinas expresadas. 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 fosfinotricina (por ejemplo, gen "PAT"). Los genes que confieren las propiedades respectivamente deseadas ("rasgos") 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 referencias comerciales YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), KnockOut® (por ejemplo maíz), StarLink® (por ejemplo maíz), Bollgard® (algodón), NucoIn® (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 referencias comerciales Roundup Ready® (tolerancia frente a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia frente a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia frente a imidazolinonas) y STS® (tolerancia frente a sulfonilureas, por ejemplo, maíz). Como plantas resistentes a herbicida (criadas convencionalmente con tolerancia a herbicida), se citan también las variedades comercializadas con la referencia Clearfield® (por ejemplo, maíz). Por supuesto, 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 ("rasgos") desarrolladas en el futuro.

50 Las plantas citadas se pueden tratar de forma especialmente ventajosa de acuerdo con la invención con los compuestos de fórmula I general o las mezclas de principios activos de acuerdo con la invención. Los intervalos preferidos dados anteriormente en los principios activos o mezclas son también válidos para el tratamiento de estas plantas. Se destaca especialmente el tratamiento de plantas con las composiciones o mezclas citadas especialmente en el presente texto.

55 Los principios activos de acuerdo con la invención actúan no sólo contra plagas de plantas, higiene y existencias, sino también en el sector veterinario contra parásitos animales (ecto- y endoparásitos) como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros chupadores, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de moscas parásitas, piojos, malófagos de pelo, malófagos de pluma y pulgas. Pertencen a estos parásitos:

Del orden de los anoplúridos, por ejemplo, *Haematopinus spp.*, *Linognathus spp.*, *Pediculus spp.*, *Phthirus spp.*, *Solenopotes spp.*

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

5 Del orden de los dípteros y los subórdenes nematoceros, así como *Brachycerina*, 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.*

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

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

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

15 De la subclase de los ácaros (*Acarina*) y los órdenes de los *Meta-* así como *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.*

20 Del orden de los actinédidos (*Prostigmata*) y acarídidos (*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.*

25 Los principios activos de fórmula I de acuerdo con la invención son adecuados también para combatir artrópodos que atacan a animales útiles agrícolas como, por ejemplo, vacas, ovejas, cabras, caballos, cerdos, asnos, camellos, búfalos, conejos, gallinas, pavos, patos, gansos, abejas, mascotas tales como, por ejemplo, perros, gatos, aves domésticas, peces de acuario, así como los denominados animales de ensayo como, por ejemplo, hámsteres, conejillos de indias, ratas y ratones. Mediante el combate de estos artrópodos, deben reducirse los fallecimientos y reducciones de rendimiento (de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de modo que mediante el uso de los principios activos de acuerdo con la invención es posible una cría de animales más económica y sencilla.

30 La aplicación de los principios activos de acuerdo con la invención se realiza de modo conocido en el sector veterinario y en la cría de animales mediante administración por vía entérica en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, pociones, brebajes, gránulos, pastas, bolos, procedimiento de alimentación continua, supositorios, mediante administración por vía parenteral como, por ejemplo, mediante inyecciones (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal, entre otras), implantes, mediante administración por vía nasal, mediante aplicación dérmica en forma, por ejemplo, de inmersión o baño (remojo), pulverización (pulverizador), vertido (vertido dorsal y en la cruz), lavado, empolvado, así como con ayuda de cuerpos de moldeo que contienen principios activos como collares, marcas en la oreja, marcas en el rabo, brazaletes, ronzales, dispositivos de marcaje, etc.

35 En la aplicación para ganado, aves de corral, mascotas, etc., se pueden usar los principios activos de fórmula (I) como formulaciones (por ejemplo, polvos, emulsiones, agentes fluidos) que contienen el principio activo en una cantidad de 1 a 80 % en peso, directamente o después de dilución de 100 a 10.000 veces, o se usan como baño químico.

40 Además se ha encontrado que los compuestos de acuerdo con la invención muestran un elevado efecto insecticida frente a insectos que degradan materiales industriales.

Por ejemplo y preferiblemente, sin embargo sin limitación, se citan los siguientes insectos:

45 escarabajos como *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 como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

50 termitas como *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme formosanus*;

lepismas como *Lepisma saccharina*.

Por materiales industriales se entiende en el presente contexto materiales no vivos como, por ejemplo, plásticos,

adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera, productos del procesamiento de la madera y agentes de recubrimiento.

Los agentes listos para uso pueden contener eventualmente otros insecticidas y eventualmente uno o varios fungicidas.

- 5 En lo que respecta a asociados de mezcla adicionales posibles se remite a los insecticidas y fungicidas citados anteriormente.

Al mismo tiempo se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención para la protección de objetos contra la incrustación, especialmente cascos de embarcaciones, tamices, redes, edificios, atracaderos y balizas que se encuentren en contacto con agua de mar o salobre.

- 10 Además se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención solos o en combinaciones con otros principios activos como agentes anti-incrustación.

Los principios activos son adecuados también para el combate de parásitos animales en protección del hogar, higiene y provisiones, especialmente insectos, arácnidos y ácaros que se originan en espacios cerrados como, por ejemplo, viviendas, naves de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos, entre otros. Estos se pueden usar para combatir estos parásitos solos o en combinación con otros principios activos y coadyuvantes en productos insecticidas para el hogar. Estos son efectivos contra variedades sensibles y resistentes así como contra todos los estados de desarrollo. A estos parásitos pertenecen:

- 15 Del orden de los escorpionideos, por ejemplo, *Buthus occitanus*.
- 20 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 farinae*.
- Del orden de los Araneae, por ejemplo, *Aviculariidae*, *Araneidae*.
- Del orden de los opiliones, por ejemplo, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.
- 25 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.*
- Del orden de los ciguentomos, por ejemplo, *Ctenolepisma spp.*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.
- 30 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 Saltatoria, por ejemplo, *Acheta domesticus*.
- Del orden de los dermápteros, por ejemplo, *Forficula auricularia*.
- Del orden de los isópteros, por ejemplo, *Kaloterms spp.*, *Reticuliterms spp.*
- 35 Del orden de los psocópteros, por ejemplo, *Lepinatus spp.*, *Liposcelis spp.*
- 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*.
- 40 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*.
- 45 Del orden de los sifonápteros, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

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*, *Pemphigus spp.*, *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

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

La aplicación en el campo de los insecticidas domésticos se realiza solo o en combinación con otros principios activos adecuados como ésteres de ácido fosfórico, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o principios activos de otras clases de insecticidas conocidas.

- 10 La aplicación se realiza en aerosoles, pulverizadores sin presión, por ejemplo, pulverizadores de bombeo y atomización, nebulizadores automáticos, nebulizadores, espumas, geles, productos de vaporización con placas vaporizadoras de celulosa o plástico, vaporizadores de líquido, vaporizadores de gel y membrana, vaporizadores propulsores, sistemas de vaporización sin energía o pasivos, papeles antipolillas, saquitos antipolillas y geles antipolillas, en forma de gránulos o polvos, en cebos dispersados o trampas con cebo.

- 15 Los principios activos de acuerdo con la invención pueden usarse también como defoliantes, desecantes, agentes de destrucción vegetal y especialmente como agentes de destrucción de malas hierbas. Por malas hierbas se entiende en el sentido más amplio todas las plantas que crecen en lugares donde son indeseadas. Que las sustancias de acuerdo con la invención actúen como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de las cantidades empleadas.

- 20 Los principios activos de acuerdo con la invención se pueden usar, por ejemplo, en las siguientes plantas:

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*.

- 25

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

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

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

- 35 El uso de los principios activos de acuerdo con la invención no está limitado sin embargo en modo alguno a estos géneros, sino que se extiende igualmente también a otras plantas.

Los principios activos de acuerdo con la invención son adecuados dependiendo de la concentración para el exterminio total de las malas hierbas, por ejemplo, en instalaciones industriales y ferroviarias, y en pasos y lugares con y sin vegetación arbórea. Igualmente, los principios activos de acuerdo con la invención pueden usarse para combatir malas hierbas en cultivos permanentes, por ejemplo, bosques, instalaciones de maderas decorativas, fruta, vino, cítricos, nueces, plátanos, café, té, goma, aceite de palma, cacao, bayas y lúpulo, de hierbas decorativas y deportivas y superficies de pasto, así como para el combate selectivo de malas hierbas en cultivos anuales.

- 40

Los principios activos de acuerdo con la invención muestran una fuerte actividad herbicida y un amplio espectro de acción en la aplicación al suelo y a las partes aéreas de las plantas. Son adecuados a escala conocida también para combatir selectivamente malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas en cultivos monocotiledóneos y dicotiledóneos, tanto en procedimientos pre- como post-emergencia.

- 45

Los principios activos de acuerdo con la invención se pueden usar en determinadas concentraciones o cantidades de aplicación también para combatir plagas animales y enfermedades fúngicas o bacterianas de plantas. Pueden usarse eventualmente también como productos intermedios o previos para la síntesis de principios activos adicionales.

- 50

Los principios activos se pueden transformar en las formulaciones habituales como soluciones, emulsiones, polvos humectables para pulverización, suspensiones, polvos, productos en polvo para espolvoreo, pastas, polvos solubles, gránulos, concentrados de suspensión-emulsión, sustancias naturales y sintéticas impregnadas con principio activo, así como microencapsulaciones en sustancias poliméricas.

- 5 Estas formulaciones se preparan de modo conocido, por ejemplo, mediante mezclado de los principios activos con diluyentes, como disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, eventualmente usando agentes tensioactivos como agentes de emulsión y/o agentes de dispersión y/o agentes productores de espuma.

En caso de empleo de agua como diluyente, pueden usarse, por ejemplo, también disolventes orgánicos como coadyuvantes. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente: compuestos aromáticos como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos como ciclohexano o parafina, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres, cetonas como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes polares fuertes como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua.

15 Como vehículos sólidos se tienen en cuenta, por ejemplo: sales de amonio y polvos minerales naturales como caolín, arcilla, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas y polvos minerales sintéticos como sílice de alta dispersión, óxido y silicato de aluminio; como vehículos sólidos para gránulos se tienen en cuenta, por ejemplo: rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos, así como gránulos de material orgánico como papel, serrín, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco; como agentes emulsionantes y/o productores de espuma se tienen en cuenta, por ejemplo: agentes emulsionantes no ionogénicos y aniónicos como éster de ácido graso de polioxietileno, éter de alcohol graso de polioxietileno, por ejemplo, alquilarilpoliglicoléteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de albúmina; como agentes de dispersión se tienen en cuenta, por ejemplo: lejías sulfíticas de lignina de desecho y metilcelulosa.

25 Se pueden usar en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, grano o látex, como goma arábiga, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Pueden ser otros aditivos aceites minerales y vegetales.

Se pueden usar colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de prusia y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azo y ftalocianina metálica, y oligonutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

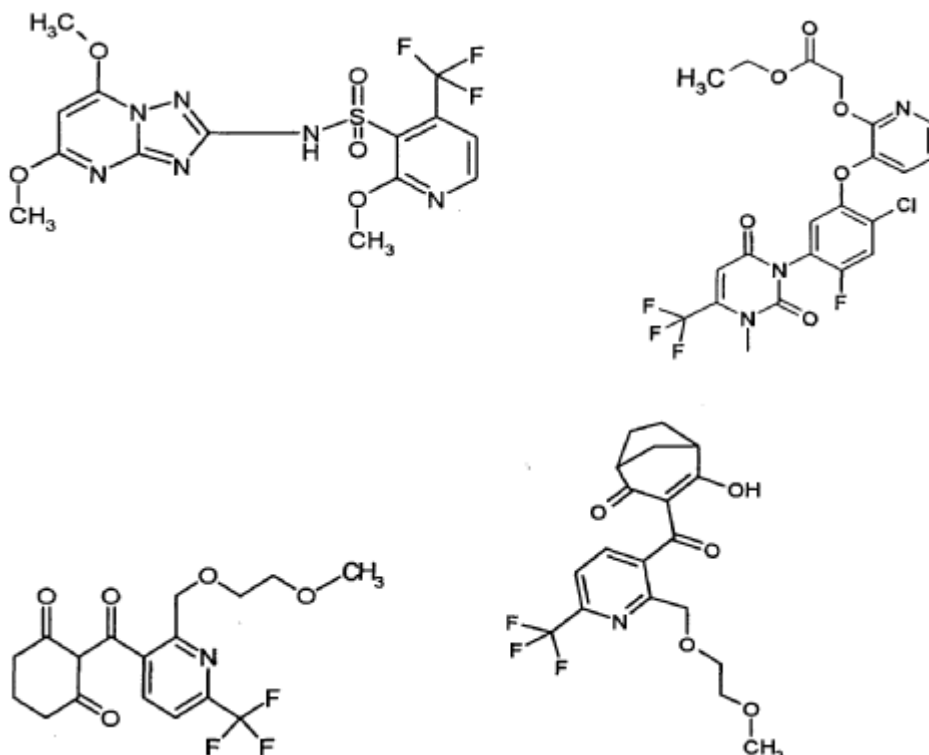
30 Las formulaciones contienen en general entre 0,1 y 95 % en peso de principio activo, preferiblemente entre 0,5 y 90 %.

Los principios activos de acuerdo con la invención pueden usarse también, como tales o en sus formulaciones, mezclados con herbicidas conocidos y/o con sustancias que mejoran la tolerancia de las plantas de cultivo ("protectores") para combatir las malas hierbas, siendo posibles formulaciones preparadas o mezclas en tanque. Son posibles también pues mezclas con herbicidas que contienen uno o varios herbicidas conocidos y un protector.

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

40 acetoclor, acifluorfen (de sodio), aclonifeno, alaclor, aloxidim (de sodio), ametrina, amicarbazona, amidoclor, amido-sulfurón, aminopirialida, anilofós, asulam, atrazina, azafenidina, azimsulfurón, beflubutamida, benazolina (etilo), ben-furesato, bensulfurón (metilo), bentazón, bencarbazona, benzfendizona, benzobiciclón, benzofenap, benzoilprop (etilo), bialafós, bifenox, bispiribac (de sodio), bromobutida, bromofenoxim, bromoxinil, butaclor, butafenacil (alilo), butroxidim, butilato, cafenestrol, caloxidim, carbetamida, carfentrazona (etilo), clometoxifeno, clorambeno, clorid-azón, clorimurón (etilo), clornitrofen, clorsulfurón, clortolurón, cinidón (etilo), cinmetilina, 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 (metil), diclosulam, dietatil (etilo), difenzoquat, diflufenicán, diflufenzopir, di-mefurón, dimepiperato, dimetaclor, dimetametrina, dimetenamida, dimexiflam, dinitramina, difenamida, diquat, ditio-pir, diurón, dimrón, epropodán, EPTC, esprocarb, etalfluralina, etametsulfurón (metilo), etofumesato, etoxifén, etoxi-sulfurón, etobenzanida, fenoxaprop (-P-etilo), fentrazamida, flamprop (-isopropilo, -isopropil-L, -metilo), flazasulfurón, florasulam, fluazifop (-P-butilo), fluazolato, flucarbazona (de sodio), flufenacet, flumetsulam, flumiclorac (-pentilo), flumioxazina, flumipropina, flumetsulam, fluometurón, fluorocloridona, fluoroglicofén (-etilo), flupoxam, flupropacil, flurpirsulfurón (-metilo, de sodio), flurenol (-butilo), fluridona, fluroxipir (-butoxipropilo, -meptilo), flurprimidol, flur-tamona, flutiacet (-metilo), flutiamida, fomesafén, foramsulfurón, glufosinato (-de amonio), glifosato (-isopropilamonio), halosafén, haloxyfop (-etoxietilo, -P-metilo), hexazinona, HOK-201, imazametabenz (-metilo), imazametapir, imazamox, imazapic, imazapir, imazaquin, imazetapir, imazosulfurón, yodosulfurón (-metilo, de sodio), ioxinil, isopropalina, isoproturón, isourón, isoxabén, isoxaclortol, isoxaflutol, isoxapirifop, lactofén, lenacil, linurón, MCPA, mecoprop, mefenacet, mesosulfurona, mesotriona, metamifop, metamitrón, metazaclor, metabenziazurón, metobenzurón, metobromurón, (alfa-) metolaclor, metosulam, metoxurón, metribuzín, metsulfurón (-metilo), molinato,

- monolinurón, naproanilida, napropamida, neburón, nicosulfurón, norflurazón, orbencarb, ortosulfamurón, orizalina, oxadiargil, oxadiazón, oxasulfurón, oxaziclomefona, oxifluorfén, paraquat, ácido pelargónico, pendimetalina, pendralina, penoxsulam, pentoxazona, fenmedifam, picolinafén, pinoxadén, piperofós, pretilaclor, primisulfurón (-metil), profluzol, prometrina, propaclor, propanil, propaquizafop, propisoclor, propoxicarbazona (de sodio), propizamida, prosulfocarb, prosulfurón, piraflufén (-etilo), pirasulfotol, pirazogil, pirazolato, pirazosulfurón (-etilo), pirazoxifén, piri-benzoxim, piributicarb, piridato, piridatol, piriftalid, piriminobac (-metilo), pirimisulfán, piritiobac (de sodio), piroxasulfona, quinclorac, quinmerac, quinoclamina, quizalofop (-P-etilo, -P-tefurilo), rimsulfurón, setoxidim, simazina, simetrina, sulcotriona, sulfentrazona, sulfometurón (-metilo), sulfosato, sulfosulfurón, tebutam, tebutiurón, tembotriona, tepraloxidim, terbutilazina, terbutrina, tenilclor, tiafluamida, tiazopir, tidiazimina, tifensulfurón (-metilo), tiobencarb, tiocarbazil, topamezona, tralcoxidim, trialato, triasulfurón, tribenurón (-metilo), triclopir, tridifano, trifluralina, trifloxisulfurón, triflusulfurón (-metilo), tritosulfurón y



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

- Los principios activos o combinaciones de principios activos se pueden emplear como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas a partir de ellas mediante dilución adicional, como soluciones, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y gránulos listos para uso. La aplicación se realiza de modo habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverización, atomización, dispersión.

Los principios activos o combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden aplicar tanto en pre- como post-emergencia de las plantas. Se pueden incorporar también antes de la siembra en el suelo.

- La cantidad de principio activo empleada puede oscilar en un gran 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.

El efecto ventajoso de la tolerancia en plantas de cultivo de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención es especialmente muy pronunciado a determinadas relaciones de concentración. Sin embargo, las relaciones en peso de principio activo en las combinaciones de principios activos pueden variar en intervalos relativamente grandes. En general, corresponden a 1 parte en peso de principio activo de fórmula (I)

- De 0,001 a 1000 partes en peso de sales, preferiblemente 0,01 a 100 partes en peso, de forma especialmente preferida 0,05 a 20 partes en peso de uno de los compuestos de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo (antídotos/protectores) citados anteriormente en (b').

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se aplican en general en forma de formulaciones preparadas. Sin embargo, los principios activos contenidos en las combinaciones de principios activos pueden mezclarse también en formulaciones individuales en la aplicación, es decir, aplicarse en forma de mezclas en tanque.

- 5 Para determinados fines de aplicación, especialmente en el procedimiento post-emergencia, puede ser ventajoso además incorporar a las formulaciones como aditivos adicionales aceites minerales o vegetales tolerables para plantas (por ejemplo, el preparado comercial "Rako Binol") o sales de amonio como, por ejemplo, sulfato de amonio o rodanuro de amonio.

- 10 Las nuevas combinaciones de principios activos pueden emplearse como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplicación preparadas mediante dilución adicional a partir de las mismas, como soluciones, suspensiones, emulsiones, polvos, pastas y gránulos listos para usar. La aplicación ocurre de modo habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverización, atomización, espolvoreo o dispersión.

- 15 Las cantidades de aplicación de las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención pueden variar en un intervalo conocido; dependen, entre otras cosas, del tiempo y de factores del suelo. En general, las cantidades de aplicación se encuentran entre 0,001 y 5 kg por ha, preferiblemente entre 0,005 y 2 kg por ha, de forma especialmente preferida entre 0,01 y 0,5 kg por ha.

Las combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden aplicar en pre- y post-emergencia de las plantas, por tanto en procedimientos pre- y post-emergencia.

- 20 Los protectores que se van a usar de acuerdo con la invención se pueden usar según sus propiedades para el pretratamiento de la semilla de la planta de cultivo (desinfección de semilla) o antes de incorporar la semilla en el surco de semilla, o emplearse separadamente antes del herbicida o emplearse junto con el herbicida antes o después de la emergencia de las plantas.

- 25 Como ejemplos de plantas, se citan las plantas de cultivo importantes, como cereales (trigo, cebada, arroz), maíz, soja, patata, algodón, colza, nabo, caña de azúcar, así como plantas frutales (con las frutas manzana, peras, frutas cítricas y uvas de vino), destacando especialmente cereales, maíz, soja, patata, algodón y colza.

Las sustancias/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención presentan un efecto microbicida fuerte y se pueden usar para combatir microorganismos no deseados, como hongos y bacterias, en protección de plantas y en protección de materiales.

- 30 Se pueden usar fungicidas en la protección de plantas para combatir plasmodioforomicetos, oomicetos, quitridiomycetos, cigomicetos, ascomycetos, basidiomicetos y deuteromicetos.

Se pueden usar bactericidas en la protección de plantas para combatir *Pseudomonadaceae*, *Rhizobiaceae*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacteriaceae* y *Streptomyetaceae*.

A modo de ejemplo, pero de forma no limitativa, son de mencionar algunos agentes patógenos de enfermedades fúngicas y bacterianas que se encuentran en los términos citados anteriormente:

- 35 especies de *Xanthomonas*, como, por ejemplo, *Xanthomonas campestris pv. oryzae*;

especies de *Pseudomonas*, como, por ejemplo, *Pseudomonas syringae pv. lachrymans*;

especies de *Erwinia*, como, por ejemplo, *Erwinia amylovora*;

especies de *Pythium* como, por ejemplo, *Pythium ultimum*;

especies de *Phytophthora*, como, por ejemplo, *Phytophthora infestans*;

- 40 especies de *Pseudoperonospora*, como, por ejemplo, *Pseudoperonospora humuli* o *Pseudoperonospora cubensis*;

especies de *Plasmopara*, como, por ejemplo, *Plasmopara viticola*;

especies de *Bremia*, como, por ejemplo, *Bremia lactucae*;

- especies de *Peronospora*, como, por ejemplo, *Peronospora pisi* o *P. brassicae*;
- especies de *Erysiphe*, como, por ejemplo, *Erysiphe graminis*;
- especies de *Sphaeroltheca*, como, por ejemplo, *Sphaerotheca fuliginea*;
- especies de *Podosphaera*, como, por ejemplo, *Podosphaera leucotricha*;
- 5 especies de *Venturia*, como, por ejemplo, *Venturia inaequalis*;
- especies de *Pyrenophora*, como, por ejemplo, *Pyrenophora teres* o *P. graminea* (forma de conidios: *Drechslera*, *Syn: Helminthosporium*);
- especies de *Cochliobolus*, como, por ejemplo, *Cochliobolus sativus* (forma de conidios: *Drechslera*, *Syn: Helminthosporium*);
- 10 especies de *Uromyces*, como, por ejemplo, *Uromyces appendiculatus*;
- especies de *Puccinia*, como, por ejemplo, *Puccinia recondita*;
- especies de *Sclerotinia*, como, por ejemplo, *Sclerotinia sclerotiorum*;
- especies de *Tilletia*, como, por ejemplo, *Tilletia caries*;
- especies de *Ustilago*, como, por ejemplo, *Ustilago nuda* o *Ustilago avenae*;
- 15 especies de *Pyricularia*, como, por ejemplo, *Pyricularia sasakii*;
- especies de *Pyricularia*, como, por ejemplo, *Pyricularia oryzae*;
- especies de *Fusarium*, como, por ejemplo, *Fusarium culmorum*;
- especies de *Botrytis*, como, por ejemplo, *Botrytis cinerea*;
- especies de *Septoria*, como, por ejemplo, *Septoria nodorum*;
- 20 especies de *Leptosphaeria*, como, por ejemplo, *Leptosphaeria nodorum*;
- especies de *Cercospora*, como, por ejemplo, *Cercospora canescens*;
- especies de *Alternaria*, como, por ejemplo, *Alternaria brassicae*;
- especies de *Pseudocercospora*, como, por ejemplo, *Pseudocercospora herpotrichoides*.
- 25 Los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención presentan también un efecto reforzante fuerte en plantas. Estos son adecuados por tanto para la movilización de fuerzas de defensa propias de la planta frente a infestación por microorganismos no deseados.
- Por sustancias de refuerzo de plantas (que inducen resistencia) se entiende a este respecto aquellas sustancias que pueden estimular el sistema defensivo de plantas de modo que las plantas tratadas en la inoculación subsiguiente con organismos no deseados desarrollan resistencia contra estos microorganismos.
- 30 Por microorganismos no deseados se entienden en el presente caso hongos fitopatógenos, bacterias y virus. Las sustancias de acuerdo con la invención se pueden usar por tanto para proteger plantas en un periodo de tiempo deseado tras el tratamiento contra la infestación por los agentes patógenos dañinos citados. El periodo de tiempo dentro del cual se desarrolla esta protección se extiende en general de 1 a 10 días, preferiblemente de 1 a 7 días tras el tratamiento de las plantas con los principios activos.

La buena tolerancia por las plantas de las combinaciones de principios activos en las concentraciones necesarias para combatir enfermedades de plantas permite un tratamiento de partes aéreas de plantas, de plantas y semillas y del suelo.

5 Los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención son adecuados también para el aumento del rendimiento de la cosecha. Estos son además de baja toxicidad y presentan una buena compatibilidad por las plantas.

10 Los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden usar dado el caso en determinadas concentraciones y cantidades de aplicación también como herbicidas, para influir en el crecimiento de plantas, así como para combatir plagas animales. Estas se pueden usar dado el caso como productos intermedios y pre-productos para la síntesis de otros principios activos.

En la protección de materiales se pueden usar las sustancias de acuerdo con la invención para la protección de materiales industriales contra infestación y destrucción por parte de microorganismos no deseados.

15 Con materiales industriales se entienden en lo que respecta a la presente invención materiales sin vida, que se pueden producir para el uso en la industria. Por ejemplo, pueden ser materiales industriales que se deberían proteger mediante principios activos de acuerdo con la invención antes del cambio microbiano o destrucción, adhesivos, pegamentos, papel y cartón, materiales textiles, cuero, madera, pinturas y artículos de plástico, lubricantes refrigeradores y otros materiales, que pueden ser infestados o descompuestos por microorganismos. En el marco de los materiales que se deben proteger son de mencionar también parte de instalaciones de producción, por ejemplo circuitos de agua de refrigeración, que se pueden ver perjudicados por la multiplicación de microorganismos. En el marco de la presente invención son de mencionar como materiales industriales preferiblemente plásticos, pegamento, papeles y cartones, cuero, madera, pintura, lubricantes refrigeradores y líquidos de transmisión de calor, con especial preferencia madera.

20

25 Como microorganismos que pueden provocar una descomposición o un cambio de los materiales industriales, son de mencionar por ejemplo bacterias, hongos, levaduras, algas y organismos mucilaginosos. Preferiblemente los principios activos de acuerdo con la invención actúan contra hongos, especialmente hongos mucilaginosos, hongos que colorean la madera y que destruyen la madera (basidiomicetenos) así como contra organismos mucilaginosos y algas.

Son de mencionar, por ejemplo, microorganismos de los siguientes géneros:

Alternaria como *Alternaria tenuis*,

30 *Aspergillus* como *Aspergillus niger*,

Chaetomium como *Chaetomium globosum*,

Coniophora como *Coniophora puetana*,

Lentinus como *Lentinus tigrinus*,

Penicillium como *Penicillium glaucum*,

35 *Polyporus* como *Polyporus versicolor*,

Aureobasidium como *Aureobasidium pullulans*,

Sclerophoma como *Sclerophoma pityophila*,

Trichoderma como *Trichoderma viride*,

Escherichia como *Escherichia coli*,

40 *Pseudomonas* como, *Pseudomonas aeruginosa*,

Staphylococcus como *Staphylococcus aureus*.

45 Los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden transformar a tal fin en función de sus propiedades físicas y/o químicas respectivas en las formulaciones habituales, como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, gránulos, aerosoles, microencapsulaciones en sustancias poliméricas y en masas de envoltura para semillas, así como formulaciones en niebla fría ULV y caliente.

Estas formulaciones se preparan de forma conocida, por ejemplo, mediante mezcla de los principios activos/combinaciones de principios activos con diluyentes, por tanto disolventes líquidos, con gases licuados a

presión y/o vehículos sólidos, dado el caso con uso de agentes tensioactivos, por tanto agentes emulsionantes y/o dispersantes y/o espumantes. En el caso de uso de agua como diluyente se pueden usar también, por ejemplo, disolventes orgánicos como coadyuvantes. Como disolventes líquidos se tienen en cuenta esencialmente: compuestos aromáticos, como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, compuestos aromáticos clorados e hidrocarburos alifáticos clorados, como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, alcoholes, como butanol o glicol así como sus éteres y ésteres, cetonas, como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, así como agua. Con diluyentes o vehículos en forma de gas licuados se entienden aquellos líquidos que se encuentran en forma de gas a temperatura normal y a presión normal, por ejemplo, gases propelentes para aerosol, como hidrocarburos halogenados así como butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono. Como vehículos sólidos se tienen en cuenta: por ejemplo, polvos de rocas naturales, como caolín, alúmina, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y polvos de rocas sintéticas, como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos. Como vehículos sólidos para gránulos se tienen en cuenta: por ejemplo: rocas naturales rotas y fraccionadas como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita así como gránulos sintéticos de polvos inorgánicos y orgánicos así como gránulos de material orgánico como serrín, cáscara de coco, mazorcas y tallos de tabaco. Como agentes emulsionantes y/o espumantes se tienen en cuenta: por ejemplo, emulsionantes no ionógenos y aniónicos, como ésteres de polioxietileno y ácido graso, polioxietileno-alcohol graso-éteres, por ejemplo, alquilaril-polglicoléteres, sulfonatos de alquilo, sulfatos de alquilo, sulfonatos de arilo así como hidrolizados de albúmina. Como dispersantes se tienen en cuenta: por ejemplo, lejías de lignina-sulfito y metilcelulosa.

Se pueden usar en las formulaciones adhesivos como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en forma de polvo, grano o látex, como goma arábica, poli(alcohol vinílico), poli(acetato de vinilo), así como fosfolípidos naturales como cefalina y lecitina y fosfolípidos sintéticos. Otros aditivos pueden ser aceites minerales y vegetales.

Se pueden usar colorantes como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de ferrocianuro y colorantes orgánicos como colorantes de alizarina, azo y de ftalocianina metálica y oligonutrientes como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

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

Los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención se pueden usar como tales o en sus formulaciones también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas conocidos, para ampliar así por ejemplo el espectro de acción o contrarrestar desarrollos de resistencia. En muchos casos se obtiene a este respecto efectos sinérgicos, es decir, la actividad de la mezcla es mayor que la actividad de los componentes individuales.

Como asociados de mezcla se tienen en cuenta, por ejemplo, las sustancias anteriormente citadas (fungicidas, bactericidas, insecticidas/acaricidas/nematocidas).

También es posible una mezcla con otros principios activos conocidos, como herbicidas o con fertilizantes y reguladores del crecimiento.

Además los compuestos de fórmula (I)/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención también presentan muy buenos efectos antimicóticos. Poseen un amplio espectro de actividad antimicótico, especialmente contra dermatofitos y blastomicetos, mohos y hongos difásicos (por ejemplo, contra especies de *Candida* como *Candida albicans*, *Candida glabrata*) así como *Epidemophyton floccosum*, especies de *Aspergillus* como *Aspergillus niger* y *Aspergillus fumigatus*, especies de *Trichophyton* como *Trichophyton mentagrophytes*, especies de microsporonas como *Microsporon canis* y *audouinii*. La enumeración de estos hongos no representa en modo alguno una limitación del espectro micótico abarcable, sino que sólo tiene carácter aclaratorio.

Los principios activos/combinaciones de principios activos se pueden aplicar como tales, en forma de sus formulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de estas, como soluciones, suspensiones, polvos para rociar, pastas, polvos solubles, agentes para espolvorear y gránulos listos para uso. La aplicación se lleva a cabo de forma habitual, por ejemplo, mediante vertido, pulverización, atomización, dispersión, empolvado, espumación, pintado y similares. Es posible además esparcir los principios activos según el procedimiento de ultra-bajo volumen o inyectar la preparación de principio activo o el principio activo propiamente en el suelo. Se pueden tratar también las semillas de las plantas.

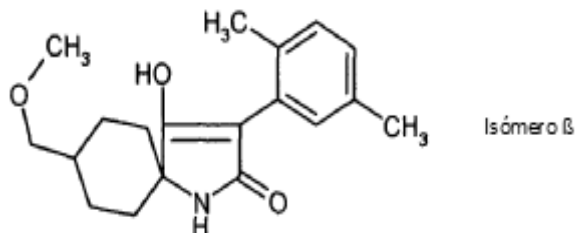
En el uso de los principios activos/combinaciones de principios activos de acuerdo con la invención como fungicidas se pueden variar las cantidades de aplicación según cada tipo de aplicación dentro de un amplio intervalo. En el tratamiento de partes de plantas se encuentran las cantidades de aplicación de principio activo en general entre 0,1 y 10000 g/ha, preferiblemente entre 10 y 10.000 g/ha. En el tratamiento de semillas se encuentran las cantidades de aplicación de principio activo en general entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semilla, preferiblemente entre 0,01 y 10 g por kilogramo de semilla. En el tratamiento del suelo se encuentran las cantidades de aplicación de principio activo en general entre 0,1 y 10.000 g/ha, preferiblemente entre 1 y 5.000 g/ha.

La designación "principios activos" incluye siempre también las combinaciones de principios activos aquí citadas.

La preparación y el uso de los principios activos de acuerdo con la invención se desprende de los siguientes ejemplos.

Ejemplos

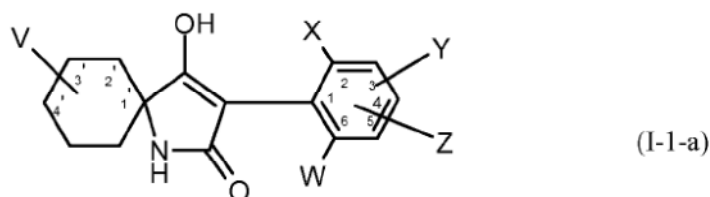
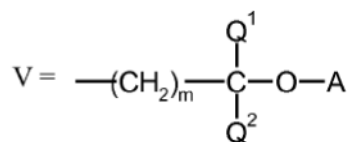
5 **Ejemplo I-1-a-1**



10 Se disponen en argen 2,2 eq. = 2,5 g de terc-butilato de potasio, al 95 % (25,6 mmol) en 10 ml de dimetilacetamida. Se gotea de 80 a 100° C 4,2 g del compuesto según el ejemplo II-1 (12,1 mmol) en 5 ml de dimetilacetamida. Se agita durante 1 hora a 100° C. Tras el final de la reacción (control por cromatografía en capa fina) se añade la mezcla de reacción a 200 m ml de agua enfriada con hielo, se regula con HCl conc. a pH 2 y se succiona el precipitado, que se recristaliza en metil-terc-butiléter/hexano.

Rendimiento: 3,8 g (96 % del valor teórico), p.f. 177° C.

De forma análoga al ejemplo (I-1-a-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (I-1-a) con B = H, n = 1 y



15

Ej. n°	W	X	Y	Z	V	m	Q ¹	Q ²	A	P.f. ° C	Isómero
I-1-a-2	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	249	β
I-1-a-3	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	212	β
I-1-a-4	C ₂ H ₅	O-CH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	193	β
I-1-a-5	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	256	β
I-1-a-6	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	143	β
I-1-a-7	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	96	β
I-1-a-8	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	161	β
I-1-a-9	C ₂ H ₅	O-CH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	200	β
I-1-a-10	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	96	β
I-1-a-11	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	215	β
I-1-a-12	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	182	β
I-1-a-13	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	110	β
I-1-a-14	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	251	β
I-1-a-15	CH ₃	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	223	β
I-1-a-16	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	212	β
I-1-a-17	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	252	β
I-1-a-18	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	192	β
I-1-a-19	Cl	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	208	β
I-1-a-20	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	196	β
I-1-a-21	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	203	β

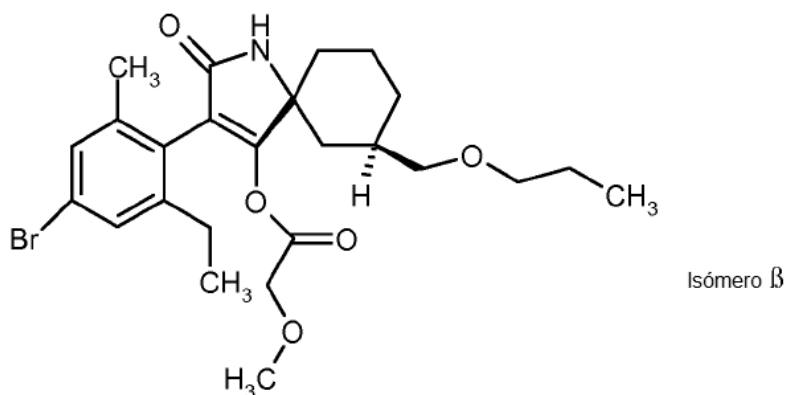
(continuación)

I-1-a-22	H	Br	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	106	β
I-1-a-23	CH ₃	CH ₃	4-J	H	3'	0	H	H	CH ₃	107	β
I-1-a-24	H	Cl	5-(4-Cl+Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	229	β
I-1-a-25	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	196	β
I-1-a-26	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	119	β
I-1-a-27	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	* 3,30 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,9 (s, 2H, Ar-H)	β
I-1-a-28	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl+Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	Degrad.	β
I-1-a-29	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	61	β
I-1-a-30	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	Cera	β
I-1-a-31	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	242	β
I-1-a-32	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	212	β
I-1-a-33	H	Br	H	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	230	β
I-1-a-34	H	Cl	5-(4-Cl+Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	242	β
I-1-a-35	CH ₃	Cl	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	255	β
I-1-a-36	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	187	β
I-1-a-37	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	102	β
I-1-a-38	Cl	Cl	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	265	β
I-1-a-39	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	74	β
I-1-a-40	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	CH ₃	198	β
I-1-a-41	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	1	H	H	CH ₃	74	β

(continuación)

I-1-a-42	CH ₃	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	81	β
I-1-a-43	H	CH ₃	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	1	H	H	H	CH ₃	83	β
I-1-a-44	C ₂ H ₅	Br	Br	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	100	β
I-1-a-45	C ₂ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	100	β
I-1-a-46	OCH ₃	Cl	Cl	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	163-164	β
I-1-a-47	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	* 2,63 (m, 2H, Ar-CH ₂), 3,41 (m, 2H, CH ₂ -O)	β
I-1-a-48	C ₂ H ₅	Br	Br	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	180-183	β
I-1-a-49	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	152-154	β
I-1-a-50	C ₂ H ₅	OCH ₃	OCH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	185-188	β
I-1-a-51	OCH ₃	Cl	Cl	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	175-188	β
I-1-a-52	H	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	93	β
I-1-a-53	CH ₃	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	258	β
I-1-a-54	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	153	β
I-1-a-55	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	201	β
I-1-a-56	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	163	β
I-1-a-57	CH ₃	CH ₃	CH ₃	4-J	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	148	β
I-1-a-58	H	CH ₃	CH ₃	H	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	161	β
I-1-a-59	H	CH ₃	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	280	β
I-1-a-60	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	H	CH ₃	217	β

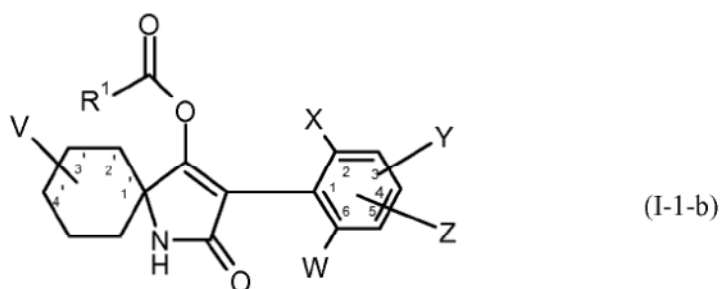
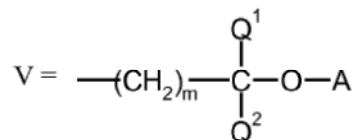
* RMN ¹H (400 MHz, CD₃OD): desplazamientos δ en ppm** RMN ¹H (400 MHz, d₆DMSO): desplazamientos δ en ppm

Ejemplo I-1-b-1

- 5 Se disuelven 0,218 g, 0,5 mmol del compuesto según el ejemplo I-1-a-13 en 8 ml de éster etílico de ácido acético y se añaden 1,5 eq de trietilamina (0,75 mmol, 0,1 ml). Se disuelven 1,1 eq de cloruro de ácido metoxiacético en 2 ml de éster etílico de ácido acético y se añade por goteo a reflujo en 5 porciones en el periodo de 30 min. Después de 6 h a reflujo se agita durante la noche a temperatura ambiente, se adiciona solución de NaCl saturada, se seca la fase orgánica, se concentra y se purifica por cromatografía en columna con un gradiente de n-heptano/éster etílico del ácido acético (90:10 a 0:100).

Rendimiento: 175 mg (65 % d. t.), p.f. 138° C.

- 10 De forma análoga al ejemplo (I-1-b-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (I-1-b) con B = H, n = 1 y



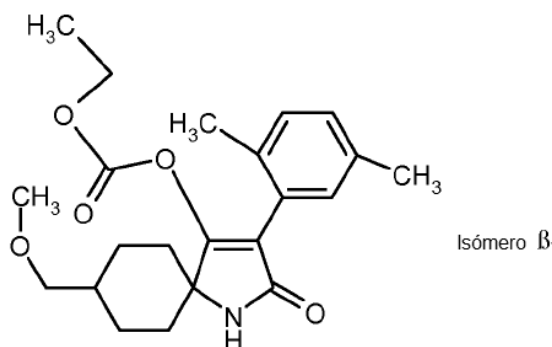
Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q'	Q ²	A	R ¹	P.f. ° C	Isómero
I-1-b-2	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂	* 3,23 (d, 2H, CH ₂ O- 4,08 (d, 2H, CH ₂ O-	β
I-1-b-3	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂	* 3,21 (d, 2H, CH ₂ O- 4,01 (d, 2H, CH ₂ O-	β
I-1-b-4	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	Aceite	β
I-1-b-5	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	217-220	β
I-1-b-6	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂	** 3,29 (d, 2H, CH ₂ O-CH ₂ -cic) 4,00 (s, 2H, CO-CH ₂ -CH ₃), 6,84 (s, 2H, Ar-H)	β
I-1-b-7	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	H ₃ C-O-CH ₂	** 3,30 (m, 3H, CH ₂ -O-CH ₃) 4,02 (d, 2H, CO-CH ₂ -OCH ₃), 6,71 y 6,87 (cada uno m, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-8	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	** 2,55 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,32 (d, 2H, CH ₂ -OCH ₃), 6,70 y 6,86 (cada uno m, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-9	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	** 2,56 (m, 1H, (CH ₃) ₂ CH) 3,32 (d, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,49 y 6,63 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-10	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	** 2,60 (m, 3H, (CH ₃) ₂ CH y Ar-CH ₂) 3,30 (m, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,65 y 6,85 (cada uno m, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-11	CH ₃	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	185	β
I-1-b-12	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	215	β
I-1-b-13	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	197	β
I-1-b-14	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	195	β
I-1-b-15	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	186	β
I-1-b-16	H	CH ₃	H	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	i-C ₃ H ₇	** 1,01 (d, 6H, CH(CH ₃) ₂), 2,16, 2,25 (2s, 6H, Ar-CH ₃) 3,23 (d, 2H, OCH ₂), 3,29 (s, 3H, O-CH ₃)	β

(continuación)

I-1-b-17	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H															** 2,60 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,33 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 7,01 y 7,25 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-18	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₆	4-Cl	H															** 2,58 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,32 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,66 y 6,86 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-19	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H															** 2,59 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,33 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 7,01 y 7,23 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-20	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H															** 2,54 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,33 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,71 y 6,86 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-21	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H															** 2,62 (h, 2H, (CH ₃) ₂ CH) 3,33 (d, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,61 y 6,82 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-22	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₆	4-Cl	H															** 2,58 (m, 3H, Ar-CH ₂ y (CH ₃) ₂ CH) 3,34 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃), 6,64 y 6,86 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-b-23	H	Br	H	5-CH ₃															Cera ** 0,83-0,94 (m, 4H, ciclopropil-H) 2,28 (s, 3H, Ar-CH ₃)	β

* RMN ¹H (400 MHz, CDCN): desplazamientos δ en ppm

** RMN ¹H (400 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm

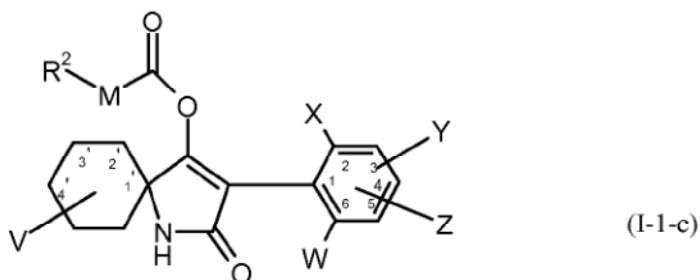
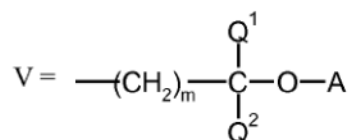
Ejemplo I-1-c-1

- 5 Se disponen en argón 0,9 g del compuesto según el ejemplo I-1-a-1 (0,00285 mol) en 20 ml de cloruro de metileno anhidro y 0,3 g de trietilamina (0,42 ml) y se añaden 20 mg de base Steglich; se añaden por goteo a 20° C 0,27 ml de éster etílico de ácido clorofórmico (0,00285 mol) en 3 ml de cloruro de metileno anhidro. Se agita durante 4 horas a 20° C. Seguimiento de reacción mediante cromatografía en capa fina.

Se purifica la mezcla de reacción por cromatografía en columna (gel de sílice, diclorometano:éster etílico del ácido acético = 10:1)

Rendimiento: 0,45 g (36 % del valor teórico), p.f. 128° C.

- 10 De forma análoga al ejemplo (I-1-c-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (I-1-c) con B = H, n = 1 y



Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q'	Q ²	A	M	R ²	P. f. ° C	Isómero
I-1-c-2	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	* 3,28 (s, 3H, <u>OCH₃</u>), 4,02 (c, 2H, <u>OCH₂CH₃</u>)	β
I-1-c-3	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	163	β
I-1-c-4	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	195-197	β
I-1-c-5	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	173	β
I-1-c-6	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	170-173	β
I-1-c-7	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	* 3,20 (d, 2H, <u>CH₂O</u>), 4,03 (c, 2H, <u>OCH₂CH₃</u>)	β
I-1-c-8	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	156	β
I-1-c-9	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	183	β
I-1-c-10	CH ₃	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	168	β
I-1-c-11	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	87	β
I-1-c-12	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 4,05 (c, 2H, <u>COOCH₂</u>) 3,30 (d, 3H, <u>CH₂-OCH₃</u>), 7,15 y 7,25 (cada uno m, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-13	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	159	β
I-1-c-14	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,32 (s, 3H, <u>CH₂-OCH₃</u>) 3,99 (m, 2H, <u>COOCH₂</u>), 6,52 y 6,64 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-15	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	150	β
I-1-c-16	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	170	β
I-1-c-17	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	203	β
I-1-c-18	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	146	β
I-1-c-19	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	195	β
I-1-c-20	CH ₃	Cl	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	178	β

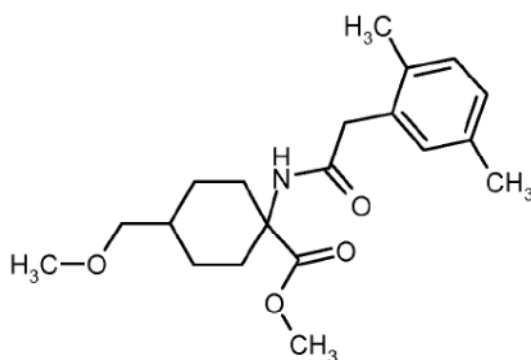
(continuación)

I-1-c-21	H	Br	H	5-CH ₃	4'	0	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	163	β
I-1-c-22	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	4'	0	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	163	β
I-1-c-23	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	159	β
I-1-c-24	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,32 (s, 3H, OCH ₃) 4,05 (c, 2H, COOCH ₂), 7,03 y 7,27 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-25	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,32 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃) 4,01 (m, 2H, COOCH ₂), 6,68 y 6,88 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-26	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,32 (s, 3H, OCH ₃) 4,03 (c, 2H, COOCH ₂), 6,72 y 6,87 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-27	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,32 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃) 4,04 (c, 2H, COOCH ₂), 6,63 y 6,86 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
I-1-c-28	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	163-165	β
I-1-c-29	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	207-210	β
I-1-c-30	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	165-166	β
I-1-c-31	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	177-180	β
I-1-c-32	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	165	β
I-1-c-33	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	144	β
I-1-c-34	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	Cera	β
I-1-c-35	CH ₃	C ₂ H ₅ l	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	** 3,38 (t, 2H, O-CH ₂ -CH ₂) 6,83 (s, 2H, Ar-H), 3,97 (c, 2H, O-CH ₂ -CH ₃)	β

(continuación)

I-1-c-36	H	Br	H	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₆ H ₅ -CH ₂	Cera	β
I-1-c-37	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	195	β
I-1-c-38	C ₂ H ₅	Cl	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	Cera	β
I-1-c-39	CH ₃	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	143	β
* RMN ¹ H (400 MHz, CD ₃ CN): desplazamientos δ en ppm													
** RMN ¹ H (400 MHz, CDCl ₃): desplazamientos δ en ppm													

** 2,24 (s, 3H, Ar-CH₃) 3,23 (d, 2H, CH₂-O-CH₃), 5,05 (s, 2H, O-CH₂-C₆H₅)

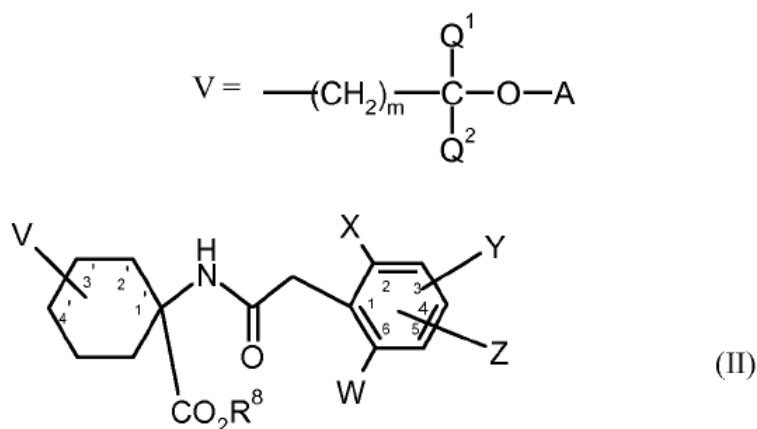
Ejemplo II-1

5 Se disponen en argon 3,57 g del compuesto según el ejemplo XIV-1 en 50 ml de tetrahidrofurano anhidro y 3 g de trietilamina (30 mmol) = 4,2 ml y se adiciona de 0 a 10° C 2,75 g (0,015 mol) de cloruro de ácido 2,5-dimetilfenilacético en 5 ml de tetrahidrofurano anhidro.

Seguimiento de la reacción mediante cromatografía en capa fina. Se evapora el disolvente en rotavapor y se purifica por cromatografía en columna (gel de sílice, hexano : éster etílico del ácido acético = 8:2).

Rendimiento: 4,3 g (81 % del valor teórico) p.f. 119° C.

10 De forma análoga al ejemplo (II-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (II) con B = H, n = 1 y



Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q ¹	Q ²	A	R ³	P.f. ° C	Isómero
II-2	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	144	β
II-3	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	103	β
II-4	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	84	β
II-5	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	113	β
II-6	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	CH ₃	119	β
II-7	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	CH ₃	88	β
II-8	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	CH ₃	85	β
II-9	C ₂ H ₅	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	CH ₃	95	β
II-10	C ₂ H ₅	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	138	β
II-11	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	136	β
II-12	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	124	β
II-13	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	110	β
II-14	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	* 2,20, 2,39 (2s, 6H, Ar-CH ₃) 3,28 (s, 3H, OCH ₃), 3,63 (s, 3H, CO ₂ CH ₃) 3,72 (s, 2H, CH ₂ CO)	β
II-15	CH ₃	Cl	4Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	129	β
II-16	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	121	β
II-17	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	113	β
II-18	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	125	β
II-19	Cl	Cl	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	127	β
II-20	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	157	β

(continuación)

II-21	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	3'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	141	β
II-22	CH ₃	CH ₃	4-J	H	3'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	156	β
II-23	H	Br	H	5-CH ₃	3'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	137	β
II-24	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	156	β
II-25	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	** 2,24, 2,27 (2s, 6H, Ar-CH ₃), 3,21 (s, 3H, OCH ₃), 3,55 (s, 3H, CO ₂ CH ₃), 3,81 (s, 3H, Ar-OCH ₃)	β
II-26	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	146	β
II-27	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	** 3,25 (s, 3H, CH ₂ -O-CH ₃), 3,70 (s, 3H, CO ₂ CH ₃), 7,20 (m, 2H, Ar-H)	β
II-28	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	* 2,16, 2,35 (2s, 6H, Ar-CH ₃), 3,24 (s, 3H, O-CH ₃), 7,24-7,27 (m, AA', 2H, Ar-H), 7,40-7,43 (m, BB', 2H, Ar-H)	β
II-29	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	107	β
II-30	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	133	β
II-31	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	172	β
II-32	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	179	β
II-33	CH ₃	CH ₃	4-J	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	182	β
II-34	CH ₃	Cl	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	160	β
II-35	Cl	Cl	4-Cl	H	4'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	153	β
II-36	H	Br	H	5-CH ₃	4'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	Cera	β
II-37	CH ₃	OCH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	98	β
II-38	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	Cera	β

(continuación)

II-39	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	4'	0	H	H	H	CH ₃	CH ₃	146	β
II-40	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	103-107	β
II-41	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	123-125	β
II-42	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	124-127	β
II-43	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	119-122	β
II-44	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	141	β
II-45	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	125	β
II-46	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	111	β
II-47	H	CH ₃	H	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	84	β
II-48	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	124	β
II-49	CH ₃	CH ₃	4-J	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	152	β
II-50	H	CH ₃	4-Cl	5-CH ₃	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	142	β
II-51	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	147	β
II-52	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	81	β
II-53	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	132	β
II-54	H	CH ₃	H	5-CH ₃	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	Aceteite	β
II-55	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	136	β
II-56	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	* 2,15, 2,34 (2s, 6H, Ar-CH ₃), 3,20 (s, 3H, O-CH ₃) 7,01-7,10 (2d, 2H, Ar-H)	β
II-57	C ₂ H ₅	Br	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	H	CH ₃	CH ₃	** 3,27 (s, 3H, O-CH ₃) 3,64 (s, 3H, COOCH ₃), 7,01, 7,31 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β

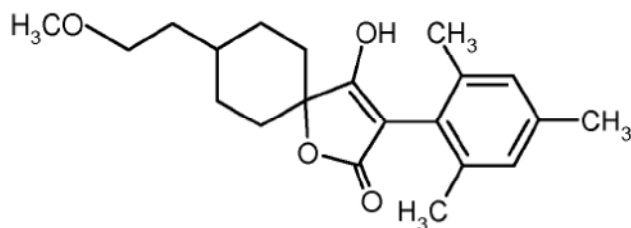
(continuación)

II-58	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	4-Cl	H	3'	1	H	H	CH ₃	CH ₃	** 3,27 (s, 3H, O-CH ₃) 3,63 (s, 3H, COOCH ₃), 6,77, 6,89 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
II-59	C ₂ H ₅	OCH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	CH ₃	CH ₃	*** 3,29 (s, 3H, O-CH ₃) 3,64 (s, 3H, COOCH ₃), 6,78, 6,88 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β
II-60	OCH ₃	Cl	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	CH ₃	*** 3,29 (s, 3H, CH ₂ -OCH ₃) 3,65 (s, 3H, COOCH ₃), 6,63, 6,86 (cada uno s, 1H, Ar-H)	β

* RMN ¹H (400 MHz, CD₃CN): desplazamientos δ en ppm

** RMN ¹H (400 MHz, CDCl₃): desplazamientos δ en ppm

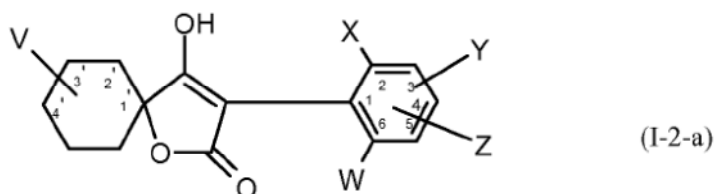
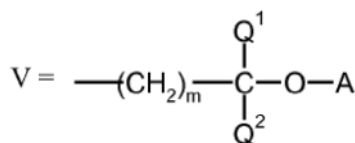
*** RMN ¹H (400 MHz, d₅-DMSO): desplazamientos δ en ppm

Ejemplo I-2-a-1

- 5 Se añade por goteo el producto bruto según ejemplo III-1 en 8 ml de DMF. Se añade por goteo a temperatura ambiente 336 mg (3 mmol) de terc-butilado de potasio (como solución 1 M en DMF) y se agita durante 6 h a temperatura ambiente. Se evapora la DMF en rotavapor y se disuelve el residuo en agua. Se extrae con éster etílico del ácido acético, se acidifica la fase acuosa con HCl y se succiona el producto.

Rendimiento: 680 mg (97 % d. t.) p.f. 143-145° C

De forma análoga al ejemplo (I-2-a-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (I-2-a) mit B = H, n = 1 y

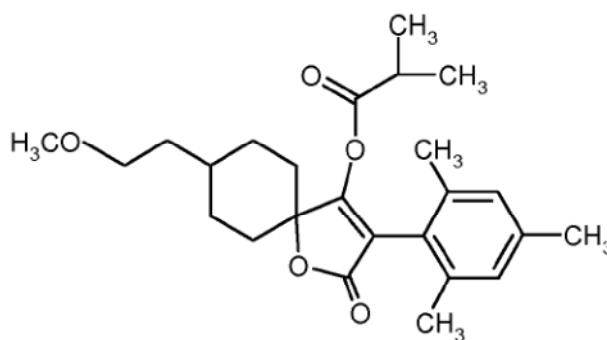


10

Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q ¹	Q ²	A	P.f. °C/log P
I-2-a-2	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	Aceite/3,58
I-2-a-3	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	238
I-2-a-4	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	88-100
I-2-a-5	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	Aceite/2,78
I-2-a-6	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	210
I-2-a-7	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	Aceite/3,44
I-2-a-8	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	115-118
I-2-a-9	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	198
I-2-a-10	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	200
I-2-a-11	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	Aceite/2,72
I-2-a-12	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	Aceite/2,69
I-2-a-13	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	Aceite/3,38

(continuación)

I-2-a-14	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	Aceite/3,19
I-2-a-15	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	187-190
I-2-a-16	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	118-120
I-2-a-17	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	> 260
I-2-a-18	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,75
I-2-a-19	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,13
I-2-a-20	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,03
I-2-a-21	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/2,96
I-2-a-22	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/2,94
I-2-a-23	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,63
I-2-a-24	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,44
I-2-a-25	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/4,03
I-2-a-26	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,68
I-2-a-27	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	225
I-2-a-28	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,71
I-2-a-29	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,10
I-2-a-30	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,00
I-2-a-31	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/2,92
I-2-a-32	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,59
I-2-a-33	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,40
I-2-a-34	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	4'	1	H	H	CH ₃	105-107
I-2-a-35	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	CH ₃	Aceite/3,67

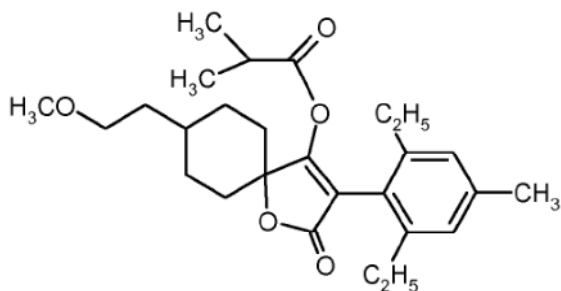
Ejemplo (1-2-b-1)

5 Se disponen 100 mg (0,290 mmol) del compuesto según el ejemplo (I-2-a-1) en 5 ml de diclorometano, se añaden 35 mg (0,348 mmol) de trietileamina y 0,35 ml (0,348 mmol) de cloruro de ácido isobutírico (solución 1 M en diclorometano). Se agita durante 12 h a temperatura ambiente, se evapora en rotavapor y se purifica el producto bruto mediante HPLC preparativa (columna RP, acetonitrilo/agua/ácido fórmico).

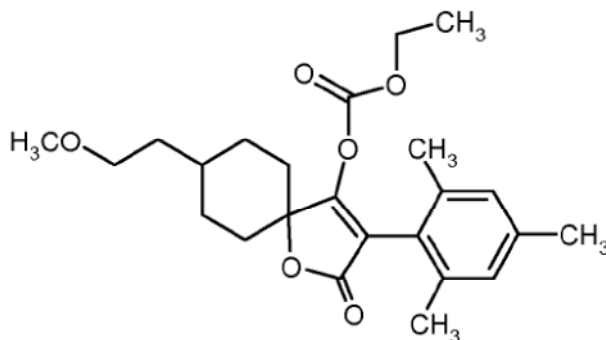
Rendimiento: 20 mg (17 % d. t.)

log P 4,79

De forma análoga se obtiene el ejemplo (I-2-b-2) con un log P de 5,43.



5 **Ejemplo (I-2-c-1)**

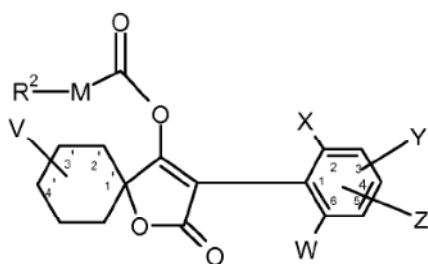
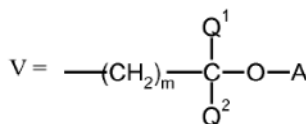


10

Se disponen 100 mg (0,290 mmol) del compuesto según el ejemplo (I-2-a-1) en 5 ml de diclorometano, se añaden 35 mg (0,348 mmol) de trietilamina y se añaden por goteo 0,35 ml (0,348 mmol) de éster etílico de ácido clorofórmico (solución 1 M en diclorometano). Se agita durante 12 h a temperatura ambiente, se evapora en rotavapor y se purifica el producto bruto mediante HPLC preparativa (columna RP, acetonitrilo/agua/ácido fórmico).

Rendimiento: 20 mg (17 % d. t.)

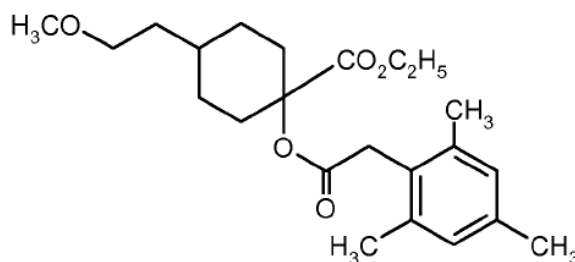
De forma análoga al ejemplo (I-2-c-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (I-2-c) con B = H, n = 1 y



(I-2-c)

Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q ¹	Q ²	A	M	R ²	log P
I-2-c-2	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	4,95
I-2-c-3	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	O	C ₂ H ₅	4,97

Ejemplo III-1

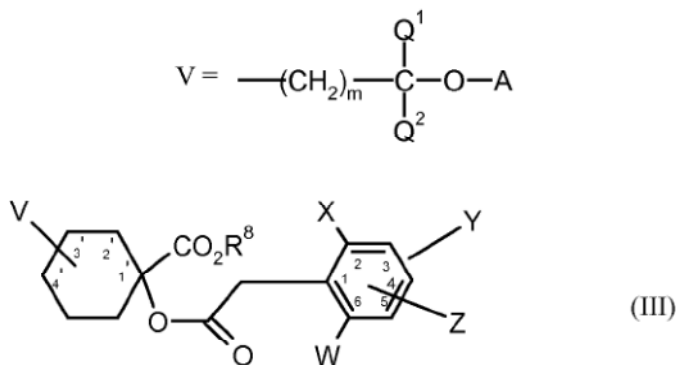


Se agitan 460 mg (2 mmol) de hidoxiéster y 392 mg (2 mmol) de cloruro de ácido metilacético durante 6 h a 120° C. Tras el enfriamiento se desgasifica en vacío de bomba de aceite y se usa en la segunda etapa.

5 Rendimiento: cuant.

logP: 5,01/5,13 mezcla de isómeros cis/trans

De forma análoga al ejemplo (III-1) y según las indicaciones generales para la preparación se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (III) con B = H, n = 1 y



Ej. nº	W	X	Y	Z	V	m	Q ¹	Q ²	A	R ⁸	log P
III-2	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,50/5,58
III-3	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,94/5,05
III-4	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,82/4,93
III-5	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,85/4,93
III-6	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,85/4,94
III-7	CH ₃	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,52/5,62
III-8	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,36/5,49

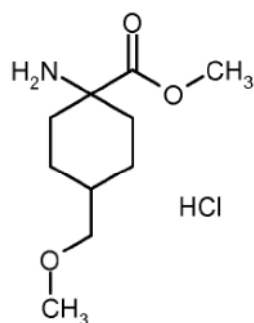
ES 2 542 715 T3

(continuación)

III-9	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,88/5,01
III-10	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,76/4,90
III-11	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,74/4,85
III-12	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,76/4,88
III-13	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,52/5,65
III-14	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,39/5,51
III-15	H	CH ₃	4-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,90/5,98
III-16	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,52/5,67
III-17	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	0	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,86/5,96
III-18	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,68/5,80
III-19	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,13/5,26
III-20	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,00/5,11
III-21	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,94/5,05
III-22	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	4,94/5,05
III-23	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,69/5,81
III-24	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,56/5,66
III-25	H	CH ₃	4-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	6,03/6,12
III-26	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,67/5,82
III-27	CH ₃	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	3'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	6,02/6,09
III-28	H	CH ₃	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,69/5,81
III-29	CH ₃	CH ₃	4-Br	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,13/5,29
III-30	CH ₃	CH ₃	4-Cl	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,00/5,15
III-31	H	CH ₃	4-CH ₃	5-CH ₃	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,00/5,09
III-32	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-Br	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,75/5,90
III-33	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	4-CH ₃	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,64/5,75
III-34	H	CH ₃	4-(4-Cl-Ph)	5-CH ₃	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	6,14/6,19
III-35	H	Cl	5-(4-Cl-Ph)	H	4'	1	H	H	CH ₃	C ₂ H ₅	5,70/5,85

Los compuestos de fórmula (III) se obtienen como aceites y se hacen reaccionar sin otros procesos de purificación dando los compuestos de fórmula (I-2-a).

Ejemplo XIV-1

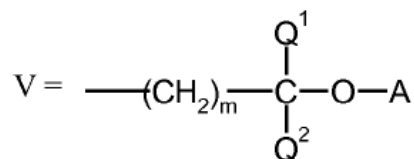


5 Se disponen en argon 22 g del compuesto según el ejemplo XVII-I en 600 ml de metanol a 0 a 5° C y se añaden por goteo 8,5 ml de cloruro de tionilo lentamente. Se agita durante 30 minutos a 0° C y 1 día a 40° C. A continuación se enfría a 5° C, se succiona el precipitado y se evapora en rotavapor. Se tritura el residuo con metil-terc-butiléter y se succiona. Se concentra y precipita en diclorometano/n-hexano.

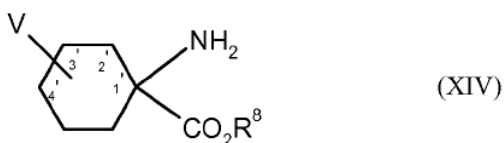
Rendimiento: 23 g (98 % del valor teórico)

RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 3,18 - 3,19 (d, 2H, OCH₂), 3,23 (s, 3H, OCH₃), 3,75 (s, 3H, CO₂CH₃) ppm.

De forma análoga al ejemplo (XTV-I) se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (XIV) con B = H, n = 1 y



10 como sales clorhidrato

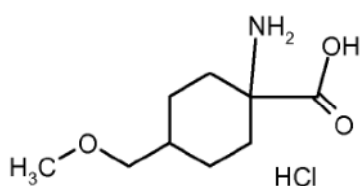


Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A	R ⁸	P.f. ° C	Isómero
XIV-2	3'	0	H	H	CH ₃	CH ₃	* 3,22 (s, 3H, OCH ₃) 3,75 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	β
XIV-3	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	CH ₃	* 0,86 (t, 3H, CH ₂ -CH ₃) 3,75 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	β
XIV-4	3'	1	H	H	CH ₃	CH ₃	* 3,22 (s, 3H, OCH ₃) 3,32-3,36 (m, 2H, OCH ₂) 3,75 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	β

(continuación)

XIV-5	4'	1	H	H	CH ₃	CH ₃	* 3,32 (s, 3H, OCH ₃) 3,46 (t, 2H, OCH ₂) 3,84 (s, 3H, CO ₂ CH ₃)	β
* RMN ¹ H (400 MHz, d ₆ DMSO): desplazamientos δ en ppm								
** RMN ¹ H (400 MHz, CD ₃ OD): desplazamientos δ en ppm								

Ejemplo XVII-1

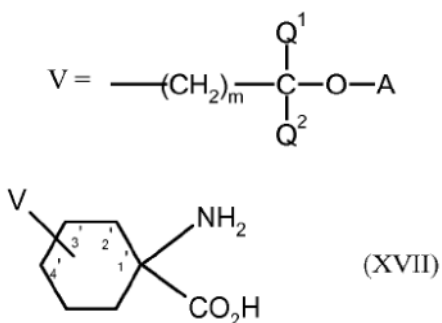


Se suspenden en argón 21 g de 8-metoximetil-1,3-diazaespiro[4.5]-decan-2,4-diona (H-1) en 150 ml de KOH al 30 % e KOH. Se agita a reflujo en atmósfera de nitrógeno.

- 5 Se concentra hasta aproximadamente 25 % del volumen y se regula de 0 a 10° C con HCl concentrado hasta pH 4-5. Se separa el disolvente por destilación y se seca el precipitado.

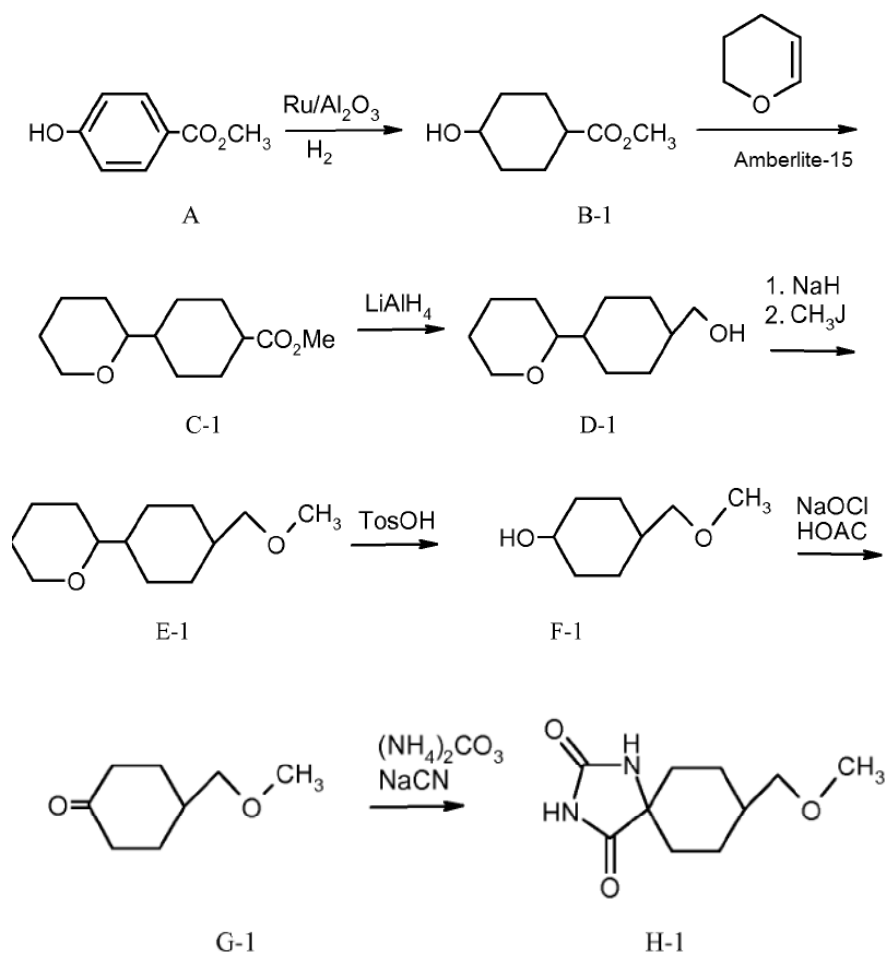
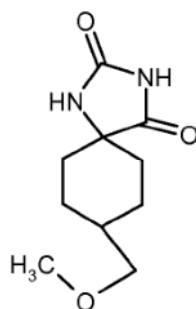
El producto se usa sin más purificación y clarificación de estructura en la reacción del ejemplo XIV-1.

De forma análoga al ejemplo (XVII-1) se obtiene los siguientes compuestos de fórmula (XVII) con B = H, n = 1 y



Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A	Isómero
XVII-2	3'	0	H	H	CH ₃	β
XVII-3	3'	0	H	H	C ₃ H ₇	β
XVII-4	3'	1	H	H	CH ₃	β
XVII-5	4'	1	H	H	CH ₃	β

- 10 La hidantoína H y alcoxilquil-ciclohexanona G se pueden obtener, por ejemplo, por la siguiente vía de síntesis:

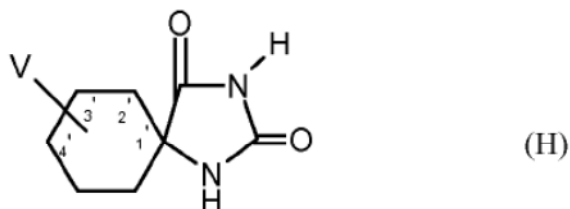
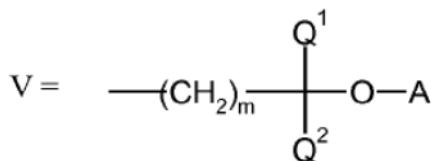
**Ejemplo H-1**

- 5 Se dispusieron 6,2 g de cianuro de sodio y 48,7 g de carbonato de amonio en 250 ml de agua y se añade por goteo a temperatura ambiente 18 g de 4-metoximetil-ciclohexanona (ej. G-I), se agita aprox. de 12 a 15 horas a 55 a 60° C. Se deja enfriar, se añade n-hexano, se enfría a 5° C y se agita de nuevo. Después de 3 horas se desechan las fases líquidas, se agita el sólido con n-hexano de nuevo a 5° C. Después de filtrar con succión algunas horas se lava con n-hexano y se seca.

- 10 Rendimiento: 22,8 g (85 % del valor teórico)

RMN ^1H (400 MHz, DMSO-d_6): δ = 10,47 (s, N-H); 8,32 (s, N-H); 7,89 (s, N-H); 3,26 (s, O-CH₃); 3,11 (d, -CH₂-O); 1,4-1,8 (bm, 7H); 1,1-1,25 (m, 2H) ppm.

De forma análoga al ejemplo (H-I) se obtiene los siguientes ejemplos de fórmula (H) con B = H; n = 1 y



Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A
H-2	3'	0	H	H	CH ₃

RMN ¹H (400 MHz, DMSO-d₆): δ = 10,50 (s, N-H); 8,36 (s, N-H); 7,72 (s, N-H); 3,21 (s, O-CH₃); 3,14 (d, -CH₂-O); 1,85 (m, 1H); 1,65 (m, 2H); 1,52 (m, 4H); 1,32 (m, 1H); 0,95 (m, 1H) ppm

Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A
H-3	3'	0	H	H	C ₃ H ₇

5 RMN ¹H (400 MHz, DMSO-d₆): δ = 10,50 (s, N-H); 8,35 (s, N-H); 7,72 (s, N-H); 3,29 (t, 2H); 3,17 (m, 2H); 1,84 (m, 1H); 1,66 (m, 2H); 1,51 (bm, 6H); 1,33 (m, 1H); 0,95 (m, 1H); 0,85 (t, 3H,) ppm

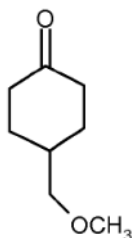
Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A
H-4	3'	0	H	H	CH ₃

RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 0,85 (m, 1H); 1,30 (t, 1H); 1,38-1,43 (m, 2H); 1,45-1,56 (m, 4H); 1,59-1,71 (m, 3H); 3,21 (s, 3H, OCH₃); 3,33 (t, 2H, O-CH₂); 8,18 (a, 1H, NHCO); 9,8-10,5 (vb, 1H, CO-NH-CO) ppm.

Ej. nº	V	m	Q ¹	Q ²	A
H-5	4'	1	H	H	CH ₃

RMN ¹H (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 1,18-1,29 (m, 2H); 1,31-1,52 (m, 5H); 1,59-1,66 (m, 4H); 3,22 (s, 3H, OCH₃); 3,36 (t, 2H, OCH₂); 7,73, 8,18 (2s, a, 1H, CONH); 9,9-10,6 (vb, 1H, CO-NH-CO) ppm.

10 Ejemplo G-1



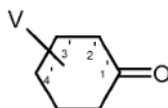
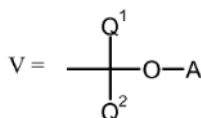
Se disponen 43,26 g del compuesto según el ejemplo F-1 en 300 ml de ácido acético glacial y se añade por goteo como máximo a 15° C 343,5 g de hipoclorito de sodio. Se agita durante 1 hora a 15° C, luego se arrastran con burbujeo restos de cloro con argón, se evapora la solución en rotavapor en 500 ml de agua enfriada con hielo, se

extrae 3 veces con 200 ml de DCM cada vez, se lava la fase orgánica 3 veces con 150 ml de solución de NaOH 1 M, luego tres veces con 150 ml de solución de NaHCO₃ saturada y solución de NaCl, se seca y se evapora en rotavapor.

Rendimiento: 35 g (82 % del valor teórico)

- 5 RMN ¹H (400 MHz, DMSO-d₆): δ = 3,30 (d, -CH₂-O); 3,26 (s, O-CH₃); 2,37 (m, 2H); 2,21 (m, 2H); 2,00 (m, 3H); 1,41 (m, 2H) ppm.

De forma análoga al ejemplo (G-I) se obtienen los siguientes ejemplos de fórmula (G) con B = H; m = 0; n = 1 y



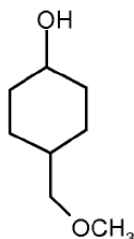
Ej. nº	V	Q ¹	Q ²	A
G-2	3'	H	H	CH ₃

- 10 RMN ¹H (400 MHz, DMSO-d₆): δ = 10,50 (s, N-H); 8,36 (s, N-H); 7,72 (s, N-H); 3,21 (s, O-CH₃); 3,14 (d, -CH₂-O); 2,04 - 2,29 (bm, 4H); 1,97 (m, 2H); 1,78 (m, 1H); 1,59 (m, 1H); 1,41 (m, 1H) ppm.

Ej. nº	V	Q ¹	Q ²	A
G-3	3'	H	H	C ₃ H ₇

RMN ¹H (400 MHz, DMSO-Cl₆): δ = 3,31 (t, 2H); 3,27 (m, 2H); 2,26 (m, 2H); 2,16 (m, 1H); 1,98 (m, 2H); 1,50 (ma, 5H); 0,86 (t, 3H) ppm.

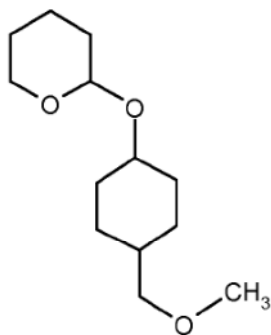
Ejemplo F-1



- 15 Se disuelven 68,5 g del compuesto según el ejemplo E-1 en 300 ml de metanol, se añaden 3,1 g de hidrato de 4-toluenosulfónico y se agita a temperatura ambiente. Si ya no se encuentra disponible material de partida se añade para el procesamiento 1,5 g de NaHCO₃ en 50 ml de agua y se evapora en rotavapor hasta casi la sequedad. Se recoge el residuo en 100 ml de agua y 200 ml de éster etílico de ácido acético, se extrae 3 veces con 150 ml de éster etílico del ácido acético cada vez, se seca en Na₂SO₄ y se evapora de nuevo en rotavapor.

- 20 Rendimiento: 46 g

Ejemplo E-1



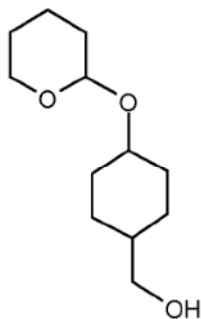
5 Se disponen 15,6 g de hidruro de sodio en 450 ml de tetrahidrofurano; se añaden por goteo 64 g del compuesto según el ejemplo D-1 a temperatura ambiente disueltos en 150 ml de tetrahidrofurano. Se calienta durante 1 hora a 60° C, luego se deja enfriar y se añade a temperatura ambiente 85,2 g de yoduro de metilo. Se agita durante la noche a temperatura ambiente.

Para el procesamiento se adiciona cuidadosamente 300 ml de solución de cloruro de amonio saturada, se separan las fases, se extrae la fase acuosa 3 veces con 200 ml de metil-terc-butiléter cada vez, se lavan las fases orgánicas reunidas con 200 ml de solución de NaCl saturada, se seca.

Rendimiento: 71,2 g de rendimiento bruto.

10 El compuesto se usó sin más purificación y caracterización para la preparación del ejemplo F-1.

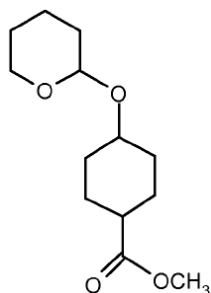
Ejemplo D-1



15 Se disponen 17 g de hidruro de litio y aluminio en 600 ml de tetrahidrofurano, se enfría lentamente a 0° C y se añade lentamente por goteo una solución de 72,6 g del compuesto según el ejemplo C-1 en 300 ml de tetrahidrofurano. Se agita al solución durante 3 horas a 0° C, luego se añade lentamente por goteo primero 29 ml de éster etílico de ácido acético, luego de forma sucesiva 18 ml de agua, 18 ml de NaOH al 15 % y de nuevo mayor cantidad de agua (54 ml). Se retira el baño de hielo y se agita la reacción durante 1 hora. Se filtra con succión el sólido precipitado, se lava con éter, se secan las fases orgánicas y se evapora en rotavapor.

Rendimiento: 69,5 g de material prima, que se usó sin más purificación para la preparación del ejemplo E-1.

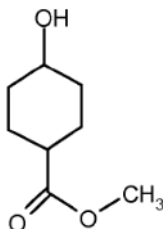
20 **Ejemplo C-1**



Se disuelven 50 g del compuesto según el ejemplo B-1 en 23 ml de dihidropirano, se añaden 5 g de Amberlite-15 y se agita durante 2 horas, se diluye con 300 ml de diclorometano. Si no se encuentra disponible más material de partida: se filtra Amberlite, el resto se evapora en rotavapor hasta la sequedad.

- 5 Rendimiento: 78 g (69,5 % del valor teórico) de materia prima, que se usó sin más purificación para la preparación del ejemplo D-1.

Ejemplo B-1

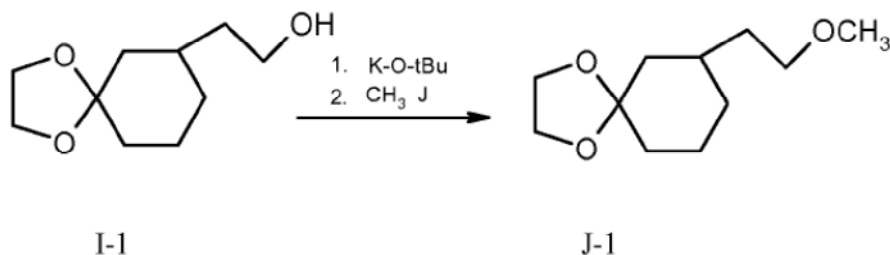


- 10 Hidrogenación de 200 g de 4-hidroxibenzoato de metilo en 1200 ml de metanol con 20 g de Ru al 5 % sobre Al_2O_3 (Escat 44) a 120° / 120 bar de hidrógeno hasta que ya no se absorba más hidrógeno.

Para el procesamiento se filtra en Celite y se evapora en rotavapor.

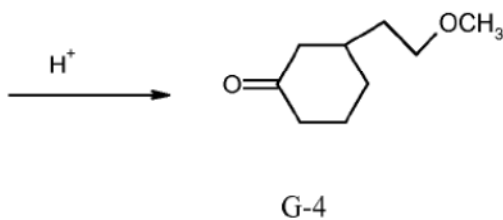
Rendimiento: 200,6 g (96,5 % del valor teórico). Se usó el producto bruto sin más purificación para la preparación del ejemplo C-1.

Las metoxi-etil-ciclohexanonas se pueden obtener, por ejemplo, mediante la siguiente vía de síntesis:

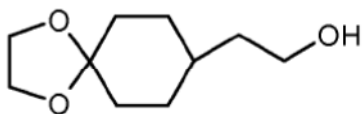


15

El compuesto I-1 se conoce, por ejemplo, de SJ. Etheredge J. Org. Chera 31, 1990 y siguientes 1966



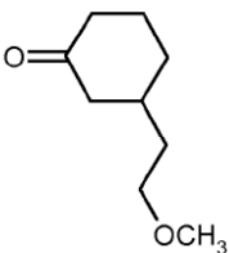
De forma análoga se obtiene G-5 partiendo de I-2:



I-2

Se conoce el compuesto I-2, por ejemplo, de M.A Cinfolini, N.E. Byrne, J.AC.S. TQ3, 8016-8024, 1991.

Ejemplo G-4



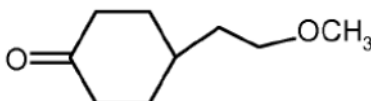
5

Se agitan en argon 20 g del compuesto J-1 en 50 ml de tetrahydrofurano y 50 ml de ácido trifluoroacético al 10 % durante un día a 60° C, se extrae con diclorometano y se evapora en rotavapor.

Rendimiento: 12,8 g (78 % del valor teórico)

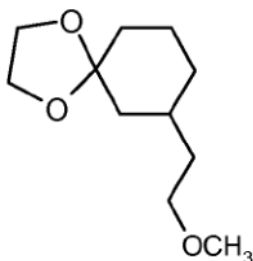
10 RMN ¹H (400 MHz, CD₃CN): δ = 1,36-1,48 (m, 2H); 1,50-1,63 (m, 3H); 2,22-2,34 (m, 3H); 3,25 (s, 3H₃ OCH₃); 3,38 (t, 2H, OCH₂) ppm.

De forma análoga al ejemplo G-4 se obtiene el ejemplo G-5



15 RMN ¹H (400 MHz, CD₃CN): δ = 1,34-1,44 (m, 2H); 1,55 ("c", 2H); 1,83-1,89 (m, 1H); 2,21-2,37 (m, 4H); 3,27 (s, 3H, OCH₃); 3,42 (t, 2H, OCH₂) ppm.

Ejemplo J-1

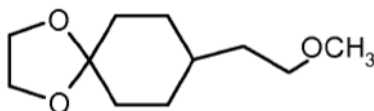


20 Se disponen en argon 5,9 g de terc-butolato de potasio en 50 ml de tetrahydrofurano anhidro. Se añade por goteo a 20° C 9,3 g del compuesto I-1 en 10 ml de tetrahydrofurano anhidro. Se agita durante 5 minutos, se añaden por goteo 7,8 g de yodometano y se agita a reflujo. Seguimiento de reacción mediante cromatografía en capa fina. Prosigue purificación cromatográfica en gel de sílice (n-hexano/éster etílico del ácido acético 10:1 a 2:1).

Rendimiento: 3,6 g (35 % del valor teórico)

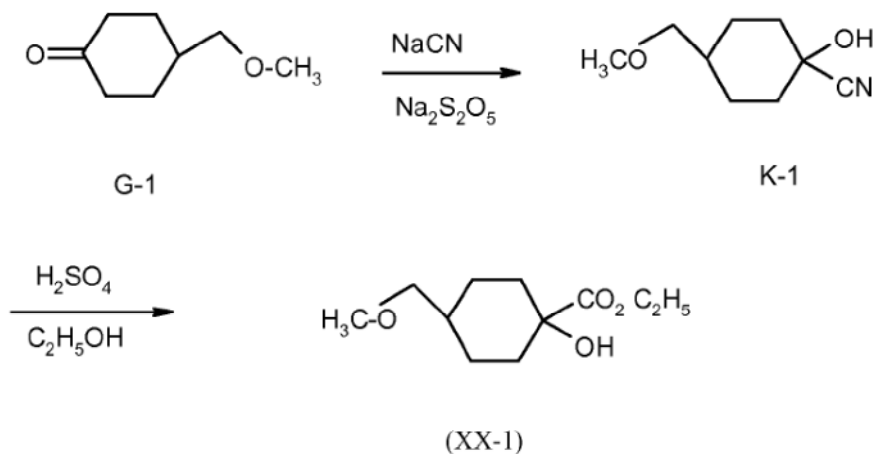
RMN ¹H (400 MHz, CD₃CN): δ = 0.86-0.93 (m, 1H); 1,13 ("t", 1H); 3,24 (s, 3H, OCH₃); 3,36 (t, 2H, OCH₂); 3,86 (s, 4H, -O-(CH₂)₂-O) ppm

De forma análoga al ejemplo J-1 se obtiene el ejemplo J-2



- 5 RMN ¹H (400 MHz, CD₃CN): δ = 1,18-1,26 (m, 2H); 1,39-1,50 (m, 5H); 1,65-1,70 (m, 4H); 3,24 (s, 3H, OCH₃); 3,37 (t, 2H, OCH₂); 3,85 (s, 4H, -O-(CH₂)₂-O) ppm.

Los ésteres de ácido hidroxicarboxílico de fórmula (XX) se pueden obtener partiendo de las cetonas G, por ejemplo, G-1, mediante la siguiente secuencia de síntesis.



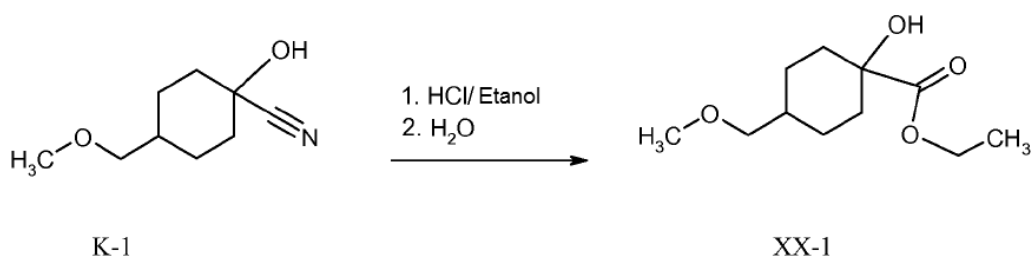
- 10 **1-Hidroxi-4-metoximetil-ciclohexanocarbonitrilo**



- 15 Se disuelven 18,95 g de cianuro de sodio en 200 ml de agua. Luego se añaden por goteo en 30 min a 20-28° C con ligero enfriamiento 50 g de G-1. Se agita durante 5 min a 25° C, luego se añade por goteo disulfito de sodio, disuelto en 150 ml de agua, en 30 min a 25-30° C con enfriamiento. Se agita durante la noche a temperatura ambiente. Se extrae la fase acuosa 3 veces con 150 ml de tolueno cada vez. Se reúnen las fases orgánicas y se concentran a vacío.

Rendimiento: 54 g (= 91 % del valor teórico)

Éster etílico del ácido 1-hidroxi-4-metoximetil-ciclohexanocarboxílico



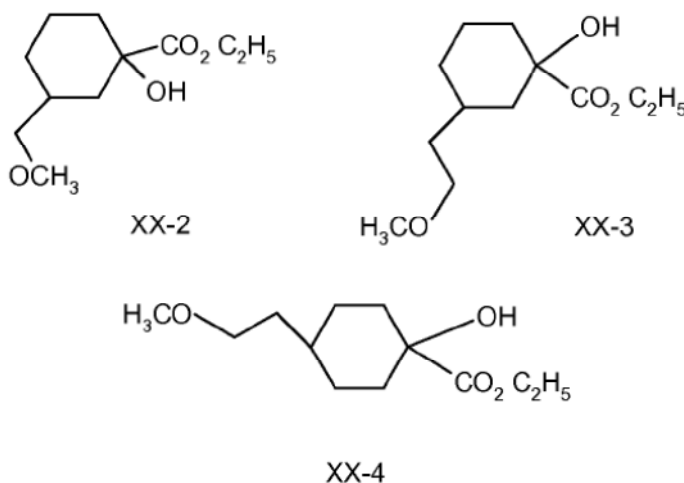
- 5 Se disuelven 54 g de K-1 en 200 ml de etanol. Se conduce a -20°C (baño de enfriamiento de hielo/sal común) gas de HCl. El baño de enfriamiento se descongela lentamente (final a -5°C). La duración de la introducción de HCl es de aprox. 5 h. Se agita durante la noche sin enfriamiento. Se separa etanol a 45°C por destilación. Se adiciona al residuo 200 ml de agua enfriada con hielo y se agita a temperatura ambiente durante 3 horas.

Se extrae la mezcla de reacción 3 veces con 150 ml de cloruro de metileno cada vez. Se lavan y concentran las fases de cloruro de metileno reunidas con 200 ml de solución de hidrogenocarbonato de sodio saturada.

Se realiza la purificación por destilación a alto vacío.

Rendimiento: 25,47 g (37 % del valor teórico)

- 10 Se prepararon de forma correspondiente los siguientes compuestos adicionales:



Determinación de los valores de log P

- 15 La determinación de los valores de logP indicados en la tabla se realizó según la directiva CEE 79/831 anexo V.A8 mediante HPLC (cromatografía líquida de alta resolución) en una columna de fase inversa (C 18). Temperatura: 43°C .

Eluyentes para la determinación en intervalo ácido (pH 2,3) 0,1 % de ácido fosfórico, acetonitrilo; gradiente lineal de 10 % de acetonitrilo a 90 % de acetonitrilo.

- 20 La calibración se realizó con alcan-2-onas no ramificadas (con 3 a 16 átomos de carbono), cuyos valores de logP son conocidos (determinación de valores de logP en función de los tiempos de retención mediante interpolación lineal entre dos alcanonas sucesivas).

Se determinaron los valores máximos de lambda en función de los espectros UV de 200 nm a 400 nm en los máximos de las señales cromatográficas.

Ejemplos de aplicación

Ejemplo nº 1

Ensayo de *Phaedon* (tratamiento de pulverización PHAEDON)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

- 5 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante, y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se pulverizan hojas de repollo chino (*Brassica pekinensis*) con un preparado de principio activo de la concentración deseada y, después del secado se aplican larvas de escarabajo de la mostaza (*Phaedon cochleariae*).

- 10 Después del tiempo deseado, se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todas las larvas de escarabajo habían muerto. 0 % significa que ninguna larva de escarabajo había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % con una cantidad de aplicación de 500 g/ha i.a. después de 8 días: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-13, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-16, I-1-a-18, I-1-a-19, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-28, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-48, I-1-a-51s I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-57, I-1-a-58, I-1-a-59, I-1-a-60, I-1-b-7, I-1-b-12, I-1-b-13, I-1-b-14, I-1-b-15, I-1-b-16, I-1-b-19, I-1-b-21, I-1-b-23, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-6, I-1-c-7, I-1-c-8, I-1-c-9, I-1-c-10, I-1-c-13, I-1-c-16, I-1-c-17, I-1-c-18, I-1-c-19, I-1-c-20, I-1-c-21, I-1-c-22, I-1-c-23, I-1-c-27, I-1-c-28, I-1-c-32, I-1-c-33, I-1-c-35, I-1-c-36, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-8, I-2-a-12, I-2-a-16, I-2-a-17, I-2-a-18, I-2-a-26, I-2-a-28, I-2-b-1, I-2-c-1, I-2-c-2.

20

Ejemplo nº 2

Ensayo de *Myzus* (tratamiento con pulverización MYZUPE)

Disolvente: 78 partes en peso de acetona
1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 25 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

- 30 Se pulverizan hojas de repollo chino (*Brassica pekinensis*), que están infestadas por todos los estadios del pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*), con una preparación de principio activo de concentración deseada.

Después del tiempo deseado, se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todos los pulgones habían muerto; 0 % significa que ningún pulgón había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % con una cantidad de aplicación de 500 g/ha i.a. después de 5 días: I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-5, I-1-a-6, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-10, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-a-13, I-1-a-14, I-1-a-15, I-1-a-17, I-1-a-19, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-23, I-1-a-24, I-1-a-25, I-1-a-26, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-29, I-1-a-30, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-37, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-40, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-44, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-48, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-57, I-1-a-58, I-1-a-59, I-1-a-60, I-1-b-1, I-1-b-5, I-1-b-6, I-1-b-7, I-1-b-11, I-1-b-12, I-1-b-13, I-1-b-14, I-1-b-15, I-1-b-16, I-1-b-17, I-1-b-19, I-1-b-21, I-1-b-22, I-1-b-23, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-c-6, I-1-c-7, I-1-c-8, I-1-c-9, I-1-c-10, I-1-c-11, I-1-c-12, I-1-c-13, I-1-c-16, I-1-c-17, I-1-c-18, I-1-c-19, I-1-c-20, I-1-c-21, I-1-c-22, I-1-c-23, I-1-c-24, I-1-c-27, I-1-c-28, I-1-c-31, I-1-c-32, I-1-c-33, I-1-c-35, I-1-c-36, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-3, I-2-a-4, I-2-a-5, I-2-a-6, I-2-a-8, I-2-a-9, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-2-a-13, I-2-a-14, I-2-a-16, I-2-a-17, I-2-a-18, I-2-a-20, I-2-a-21, I-2-a-22, I-2-a-24, I-2-a-26, I-2-a-28, I-2-a-29, I-2-a-31, I-2-a-33, I-2-a-34, I-2-a-35, I-2-b-1, I-2-c-1, I-2-c-2, I-2-c-3.

35

40

45 **Ejemplo nº 3**

Ensayo de *Spodoptera frugiperda* (tratamiento con pulverización SPODFR)

Disolvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante, y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se pulverizan hojas de maíz (*Zea mays*) con un preparado de principio activo de la concentración deseada y tras secado se aplican orugas cogolleras (*Spodoptera frugiperda*).

Después del tiempo deseado se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todas las orugas habían muerto, 0 % significa que ninguna oruga había muerto.

10 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % con una cantidad de aplicación de 500 g/ha i.a. después de 7 días: I-1-a-2, I-1-a-5, I-1-a-11, I-1-a-14, I-1-a-21, I-1-a-22, I-1-a-24, I-1-a-28, I-1-a-33, I-1-a-34, I-1-a-35, I-1-a 37, I-1-a 38, I-1-a-42, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-58, I-1-b-13, I-1-b-14, I-1-b-15, I-1-b-16, I-1-b-21, I-1-b-23, I-1-c-1, I-1-c-8, I-1-c-17, I-1-c-18, I-1-c-19, I-1-c-20, I-1-c-22, I-1-c-23, I-1-c-31, I-1-c-32, I-1-c-33, I-1-c-36, I-2-a-1, I-2-a-8, I-2-a-12, I-2-a-17, I-2-a-27, I-2-a-28, I-2-b-1, I-2-c-1, I-2-c-2.

Ejemplo nº 4

Ensayo de *Tetranychus*; resistente a OP (tratamiento con pulverización TETRUR)

Disolvente: 78,0 partes en peso de dimetilformamida

1,5 partes en peso de dimetilformamida

20 Emulsionante: 0,5 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

25 Se pulverizan hojas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están infestadas por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

Después del tiempo deseado, se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todas las arañas habían muerto. 0 % significa que ninguna araña había muerto.

30 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % con una cantidad de aplicación de 100 g/ha i.a. después de 5 días: I-1-a-2, I-1-a-7, I-1-a-11, I-1-a-14, I-1-a-20, I-1-a-27, I-1-a-28, I-1-a-36, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a 41, I-1-a-42, I-1-a-44, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-51, I-1-a-52, I-1-a-53, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-b-1, I-1-b-9, I-1-b-11, I-1-b-16, I-1-b-21, I-1-b-23, I-1-c-10, I-1-c-11, I-1-c-12, I-1-c-13, I-1-c-16, I-1-c-18, I-1-c-21, I-1-c-23, I-1-c-24, I-1-c-27, I-1-c-33, I-1-c-36, I-2-a-1, I-2-a-2, I-2-a-3, I-2-a-6, I-2-a-7, I-2-a-8, I-2-a-10, I-2-a-11, I-2-a-12, I-2-a-17, I-2-b-1, I-2-c-2.

Ensayo nº 5

Ensayo de *Myzus persicae*; tratamiento sistémico (MYZUPE SYS)

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

40 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

El preparado de principio activo se mezcla con agua. La concentración dada se refiere a la cantidad de principio activo por unidad de volumen de agua (mg/l = ppm). Se rellena el agua tratada en recipientes con una planta de guisantes (*Pisum sativum*), a continuación se infecta con el pulgón verde del melocotonero (*Myzus persicae*).

45 Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todos los pulgones habían muerto; 0 % significa que ninguno de los pulgones había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de $\geq 80\%$ en una concentración de 20 ppm: I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-c-6.

Ejemplo nº 6

Ensayo de *Aphis gossypii* (APHIGO)

5 Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

10 Se tratan plantas de algodón (*Gossypium hirsutum*), que están fuertemente infestadas por el pulgón del algodón (*Aphis gossypii*), mediante inmersión en un preparado de principio activo a la concentración deseada.

Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todos los pulgones habían muerto; 0 % significa que ninguno de los pulgones había muerto.

15 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de $\geq 80\%$ en una concentración de 100 ppm: I-1-a-3, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-c-1, I-1-c-2, I-1-c-6, I-1-c-7.

Ejemplo nº 7

Ensayo de *Tetranychus*; tratamiento resistente a OP/sistémico (TETRUR SYS)

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

20 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas de disolvente y emulsionante y se diluye el concentrado con agua que contiene emulsionante a la concentración deseada.

Se pulverizan hojas de judías (*Phaseolus vulgaris*), que están infestadas por todos los estadios de la araña roja común (*Tetranychus urticae*), con un preparado de principio activo de la concentración deseada.

25 Después del tiempo deseado, se determina el efecto en %. A este respecto, 100 % significa que todas las arañas habían muerto. 0 % significa que ninguna araña había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos de ejemplos de preparación muestran un efecto de $\geq 80\%$ en una concentración de 20 ppm: I-1-c-1, I-1-c-2.

Ejemplo nº 8

30 **Ensayo de *Plutella* (PLUTMA)**

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

35 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas 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 el preparado de principio activo de la concentración deseada y se infestan con polillas de la col (*Plutella xylostella*), mientras se encuentren las hojas aún húmedas.

40 Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todas las polillas habían muerto. 0 % significa que ninguna polilla había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, el siguiente compuesto de ejemplos de preparación muestran un efecto de $\geq 80\%$ en una concentración de 100 ppm: I-1-a-5.

Ejemplo nº 9

Ensayo de *Spodoptera exigua*; cepa resistente (SPODEX R)

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

5 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas 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 el preparado de principio activo de la concentración deseada y se infestan con rosquillas verdes (*Spodoptera exigua*, cepa resistente), mientras se encuentren las hojas aún húmedas.

10 Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todas las rosquillas habían muerto. 0 % significa que ninguna rosquilla había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, el siguiente compuesto de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % en una concentración de 100 ppm: I-1-a-5.

Ejemplo nº 10

15 **Ensayo de *Spodoptera exigua* (SPODEX)**

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: 2 partes en peso de alquilarilpoliglicoléter

20 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con las cantidades dadas 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 el preparado de principio activo de la concentración deseada y se infestan con rosquillas verdes (*Spodoptera exigua*, cepa resistente), mientras se encuentren las hojas aún húmedas.

25 Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad en %. A este respecto, 100 % significa que todas las rosquillas habían muerto. 0 % significa que ninguna rosquilla había muerto.

En este ensayo, por ejemplo, el siguiente compuesto de ejemplos de preparación muestran un efecto de ≥ 80 % en una concentración de 100 ppm: I-1-a-5.

Ejemplo 11

Efecto herbicida en pre-emergencia

30 Se disponen semillas de malas hierbas o plantas de cultivo mono- o dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera con suelo arcilloso arenoso recubiertas con tierra. Se aplican después sobre la superficie de la tierra de cubierta los compuestos de ensayo formulados en forma de polvos humectables (WP) o como concentrados en emulsión (EC) como suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua convertida de 800 l/ha con adición del 0,2 % de agente humectante.

35 Después del tratamiento, se colocan los tiestos en invernadero y se mantienen en buenas condiciones de crecimiento para las plantas de ensayo. Se realiza la evaluación visual de los daños de emergencia en las plantas de ensayo después de un tiempo de ensayo de 3 semanas en comparación con controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): 100 % de efecto = las plantas se marchitan, 0 % de efecto = como las plantas control).

Efecto herbicida en post-emergencia

40 Se disponen semillas de malas hierbas o plantas de cultivo mono- o dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera con suelo arcilloso arenoso, se recubren con tierra y se ponen en invernadero en buenas condiciones de crecimiento. Se tratan las plantas de ensayo en el estado de una hoja 2-3 semanas después de la siembra. Se pulverizan los compuestos de ensayo formulados en forma de polvos humectables (WP) o como concentrados en emulsión (EC) como suspensión acuosa con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 800 l/ha con adición del 0,2 % de agente humectante sobre las partes verdes de la planta. Después de aprox. 3 semanas de tiempo de reposo de las plantas de ensayo en invernadero en condiciones óptimas de crecimiento, se evalúa visualmente el efecto de

los preparados en comparación con controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): 100 % de efecto = las plantas mueren, 0 % de efecto= como las plantas control).

5 Los siguientes compuestos muestra en pre-emergencia con 320 g/ha i.a. frente a *Lolium multiflorum* y *Setaria viridis* un efecto de ≥ 80 %: I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-11, I-1-a-12, I-1-a-13, I-1-b-2, I-1-b-4, I-1-b-5, I-1-c-3, I-1-c-4, I-1-c-5, I-1-c-6, I-1-c-7, I-1-c-8.

10 Los siguientes compuestos muestra en post-emergencia con 320 g/ha i.a. frente a *Avena sativa*, *Lolium multiflorum*, *Setaria viridis* y *Echinochloa cruz-galli* un efecto de ≥ 80 %: I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4, I-1-a-7, I-1-a-8, I-1-a-9, I-1-a-12, I-1-a-27, I-1-a-31, I-1-a-35, I-1-a-36, I-1-a-38, I-1-a-39, I-1-a-44, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-53, I-1-a-54, I-1-a-55, I-1-a-56, I-1-a-57, I-1-a-60, I-1-b-2, I-1-b-3, I-1-b-6, I-1-b-9, I-1-b-10, I-1-b-12, I-1-b-13, I-1-b-14, I-1-b-17, I-1-b-18, I-1-b-19, I-1-b-20, I-1-b-21, I-1-b-22, I-1-c-3, I-1-c-6, I-1-c-7, I-1-c-8, I-1-c-9, I-1-c-11, I-1-c-12, I-1-c-13, I-1-c-14, I-1-c-16, I-1-c-17, I-1-c-18, I-1-c-20, I-1-c-24, I-1-c-25, I-1-c-26, I-1-c-27, I-1-c-28, I-1-c-29, I-1-c-30, I-1-c-31.

15 Los siguientes compuestos muestra en post-emergencia con 80 g/ha i.a. frente a *Echinochloa cruz-galli*, *Lolium multiflorum* y *Setaria viridis* un efecto de ≥ 80 %: I-1-a-15, I-1-a-18, I-1-a-19, I-1-a-23, I-1-a-25, I-1-a-26, I-1-a-27, I-1-a-31, I-1-a-32, I-1-a-36, I-1-a-39, I-1-a-41, I-1-a-42, I-1-a-44, I-1-a-45, I-1-a-46, I-1-a-47, I-1-a-48, I-1-a-49, I-1-a-50, I-1-a-51, I-1-a-55, I-1-a-60, I-1-b-6, I-1-b-7, I-1-b-8, I-1-b-9, I-1-b-10, I-1-b-17, I-1-b-18, I-1-b-19, I-1-b-20, I-1-b-21, I-1-c-11, I-1-c-12, I-1-c-13, I-1-c-14, I-1-c-16, I-1-c-18, I-1-c-24, I-1-c-25, I-1-c-26, I-1-c-27, I-1-c-30.

Ensayos de perfilado

1. Efecto herbicida en pre-emergencia

20 Se disponen semillas de malas hierbas o plantas de cultivo mono- o dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera o en tiestos de plástico con suelo arcilloso arenoso y recubiertas con tierra. Se rocían ligeramente los tiestos y luego se trata la superficie del suelo con los compuestos de ensayo formulados como polvo para pulverizar (WP) o líquido (EC) en distintas dosificaciones con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente de 300 l/ha. Se mantienen los tiestos con las plantas en invernadero, durante el periodo de vegetación también se mantienen al aire libre fuera del invernadero, en buenas condiciones de crecimiento. Se valora visualmente el efecto del preparado después de la siembra y tratamiento de los tiestos en comparación con los controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): 100 % de efecto = las plantas se marchitan, 0 % de efecto = como las plantas control).

Uso de protectores:

30 En caso de querer ensayar adicionalmente si los protectores pueden mejorar la tolerancia en plantas de las sustancias de ensayo en las plantas de cultivo, se usan las siguientes posibilidades para la aplicación del protector:

- se desinfectan las semillas de plantas de cultivo antes de la siembra con la sustancia protectora (datos de las cantidades de protector en porcentaje referido al peso de semilla)
- 35 - se pulverizan las plantas de cultivo antes de la aplicación de las sustancias de ensayo con el protector con una cantidad determinada de aplicación por hectárea (habitualmente 1 día antes de la aplicación de las sustancias de ensayo)
- se aplica el protector junto con la sustancia de ensayo en forma de mezcla en tanque (datos de las cantidades de protector en g/ha o como relación al herbicida).

40 Mediante comparación del efecto de sustancias de ensayo sobre plantas de cultivo, que se trataron sin y con protector, se puede valorar el efecto de la sustancia protectora.

2. Efecto herbicida en post-emergencia

45 Se disponen semillas de malas hierbas o plantas de cultivo mono- o dicotiledóneas en tiestos de fibra de madera o en tiestos de plástico con suelo arcilloso arenoso, se recubren con tierra y se mantienen en invernadero durante el periodo de vegetación también al aire libre fuera del invernadero con buenas condiciones de crecimiento. Se tratan las plantas de ensayo en el estado de una a tres hojas 2-3 semanas después de la siembra. Se pulverizan los compuestos de ensayo formulados en forma de polvos para pulverizar (WP) o líquido (EC) en distintas dosificaciones con una cantidad de aplicación de agua de aproximadamente 300 l/ha con adición de agente humectante (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 se evalúa visualmente el efecto de los preparados en comparación con controles no tratados (efecto herbicida en porcentaje (%): 100 % de efecto = las plantas mueren, 0 % de efecto= como las plantas control).

Uso de protectores:

En caso de querer ensayar adicionalmente si los protectores pueden mejorar la tolerancia en plantas de las sustancias de ensayo en las plantas de cultivo, se usan las siguientes posibilidades para la aplicación del protector:

- 5 - se desinfectan las semillas de plantas de cultivo antes de la siembra con la sustancia protectora (datos de las cantidades de protector en porcentaje referido al peso de semilla)
- se pulverizan las plantas de cultivo antes de la aplicación de las sustancias de ensayo con el protector con una cantidad determinada de aplicación por hectárea (habitualmente 1 día antes de la aplicación de las sustancias de ensayo)
- 10 - se aplica el protector junto con la sustancia de ensayo en forma de mezcla en tanque (datos de las cantidades de protector en g/ha o como relación al herbicida).

Mediante comparación del efecto de sustancias de ensayo sobre plantas de cultivo, que se trataron sin y con protector, se puede valorar el efecto de la sustancia protectora.

Ensayo en recipiente con cereales en invernadero

15 Mefenpyr 1 día antes de la aplicación de herbicida

Post-emergencia

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Cebada marzal observado (%)
Ej. I-1-a-4	25	50
Ej. I-1-a-4 + Mefenpyr	25 + 100	30

10 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Trigo marzal observado (%)
Ej. I-1-a-3	25	40
	12,5	20
Ej. I-1-a-3 + Mefenpyr	25 + 100	20
	12,5 + 100	10

20

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Cebada marzal observado (%)
Ej. I-1-a-3	25	60
	12,5	20
Ej. I-1-a-3 + Mefenpyr	25 + 100	30
	12,5 + 100	10

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Trigo marzal observado (%)
Ej. I-1-a-8	25	95
	12,5	90

ES 2 542 715 T3

Ej. I-1-a-8 + Mefenpyr	25 + 100	60
	12,5 + 100	25

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Cebada marzal observado (%)	Trigo marzal observado (%)
Ej. I-1-a-12	91	60	30
	46	30	20
	23	20	15
	11	10	10
Ej. I-1-a-12 + Mefenpyr	91 + 100	10	10
	46 + 100	10	10
	23 + 100	7	7
	11 + 100	5	5

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Cebada marzal observado (%)
Ej. I-1-b-6	12,5	70
Ej. I-1-b-6 + Mefenpyr	12,5 + 100	30

5

Ensayo en recipiente con maíz en invernadero

Ej. II-e-5 1 día antes de la aplicación de herbicida

Pre-emergencia

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Maíz <i>Arsenal</i> observado (%)
Ej. I-1-a-4	25	65
	12,5	40
Ej. I-1-a-4 + Ej. II-e-5	25 + 200	30
	12,5 + 200	30

10

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Maíz <i>Cecilia</i> observado (%)
Ej. I-1-c-9	100	50
Ej. I-1-c-9 + Ej. II-e-5	100 + 200	30

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Maíz <i>Cecilia</i> observado (%)
Ej. I-1-c-7	25	60
Ej. I-1-c-7 + Ej. II-e-5	25 + 200	25

28 días tras aplicación

	Cantidad aplicada g i.a./ha	Maíz <i>Cecilia</i> observado (%)
Ej. I-1-c-6	12,5	60
Ej. I-1-c-6 + Ej. II-e-5	12,5 + 200	20

Ejemplo 12**5 Ensayo de *Heliothis virescens* – Tratamiento de plantas transgénicas**

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

10 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad dada de disolvente y la cantidad dada de emulsionante, y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

Se tratan brotes de soja (*Glycine max*) de la variedad Roundup Ready (marca comercial de Monsanto Comp. EE.UU.) mediante inmersión en el preparado de principio activo de la concentración deseada, y se depositan encima orugas del tabaco *Heliothis virescens* mientras las hojas permanecen húmedas.

Después del tiempo deseado, se determina la mortalidad de los insectos.

15 Ejemplo 13**Ensayo de concentración límite / insectos del suelo – tratamiento de plantas transgénicas**Insecto de ensayo: larvas de *Diabrotica balteata* en el suelo

Disolvente: 7 partes en peso de acetona

Emulsionante: 1 parte en peso de alquilarilpoliglicoléter

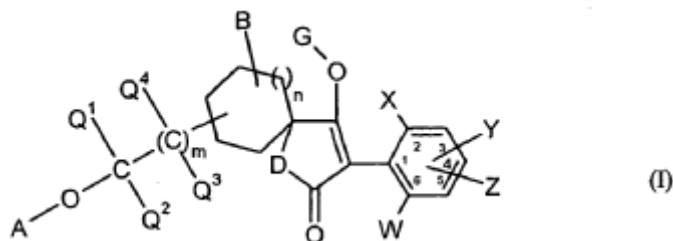
20 Para la preparación de un preparado de principio activo conveniente, se mezcla 1 parte en peso de principio activo con la cantidad dada de disolvente, se añade la cantidad dada de emulsionante y se diluye el concentrado con agua a la concentración deseada.

25 El preparado de principio activo se vierte sobre el suelo. A este respecto la concentración del principio activo no juega prácticamente papel alguno en el preparado, sólo es decisiva la cantidad en peso de principio activo por unidad de volumen de suelo, que se da en ppm (mg/l). Se rellenan tiestos de 0,25 l con suelo y se dejan reposar estos a 20° C.

30 Inmediatamente después del inicio, se disponen en cada tiesto 5 granos de maíz pregerminados de la variedad YIELD GUARD (marca comercial de Monsanto Comp., EE.UU.). Después de 2 días, se ponen en los suelos tratados los correspondientes insectos de ensayo. Después de 7 días más, se determina el grado de efecto del principio activo mediante recuento de las plantas de maíz emergidas (1 planta= 20 % de efecto).

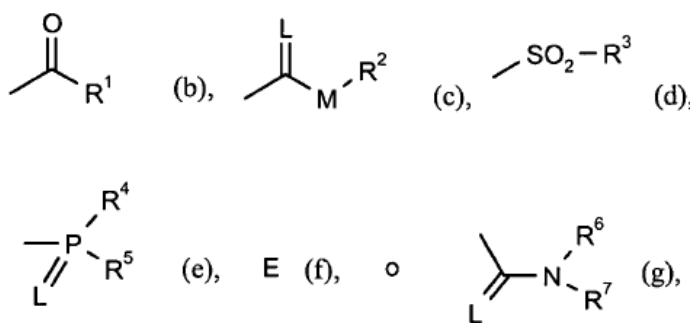
REIVINDICACIONES

1. Compuestos de fórmula (I)



en la que

- 5 W representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, halógeno, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ o ciano,
- X representa halógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆, alquinilo C₂-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆-alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄ o ciano,
- 10 Y representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, ciano, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi, representa fenilo o piridilo sustituidos con V¹ y V²,
- V¹ representa halógeno, alquilo C₁-C₁₂, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, ciano o nitro,
- V² representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ o haloalquilo C₁-C₄,
- V¹ y V² juntos representan alcano C₃-C₄-diilo, que puede estar sustituido dado el caso con halógeno y/o alquilo C₁-C₂, y que puede estar interrumpido dado el caso con uno o dos átomos de oxígeno,
- 15 Z representa hidrógeno, halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, ciano, alcoxi C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₄,
- A representa hidrógeno o alquilo C₁-C₈, alquenilo C₃-C₈, alquinilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio-alquilo C₁-C₆ respectivamente sustituidos con halógeno dado el caso, cicloalquil C₃-C₈-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en el que están reemplazados dado el caso uno o dos miembros de anillo no directamente adyacentes con oxígeno y/o azufre o representa fenilo, hetearilo con 5 a 6 miembros de anillo, fenil-alquilo C₁-C₄ o hetaril-alquilo C₁-C₄ con 5 ó 6 átomos de anillo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, ciano o nitro,
- 20 B representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄,
- D representa NH u oxígeno,
- 25 Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan independientemente uno de otro hidrógeno o alquilo C₁-C₂, o
- A y Q¹ junto con los átomos a los que están unidos representan un anillo de 5 ó 6 miembros saturado, que está interrumpido con al menos un heteroátomo y dado el caso puede estar sustituido con alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o haloalquilo C₁-C₄,
- m representa el número 0, 1 ó 2,
- 30 n representa el número 0 ó 1,
- G representa hidrógeno (a) o representa uno de los grupos



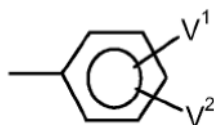
en los que

- E representa un ión metálico o un ión amonio,
- L representa oxígeno o azufre y
- 5 M representa oxígeno o azufre,
- R¹ representa alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈, alquil C₁-C₈-tio-alquilo C₁-C₈ o poli-alcoxi C₁-C₈-alquilo C₁-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano, o representa cicloalquilo C₃-C₈ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆, en el que dado el caso uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,
- 10 $\begin{matrix} \text{R}^1 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ representa fenilo sustituido dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio o alquil C₁-C₆-sulfonilo,
- $\begin{matrix} \text{R}^1 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ representa fenil-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con halógeno, nitro, ciano, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆,
- 15 $\begin{matrix} \text{R}^1 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ representa hetarilo de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos del grupo de oxígeno, azufre y nitrógeno sustituido dado el caso con halógeno o alquilo C₁-C₆,
- $\begin{matrix} \text{R}^1 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ representa fenoxi-alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con halógeno o alquilo C₁-C₆ o
- $\begin{matrix} \text{R}^1 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^2 \end{matrix}$ representa hetariloxi-alquilo C₁-C₆ de 5 ó 6 miembros con uno o dos heteroátomos del grupo de oxígeno, azufre y nitrógeno sustituido dado el caso con halógeno, amino o alquilo C₁-C₆,
- 20 R² representa alquilo C₁-C₂₀, alqueno C₂-C₂₀, alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ o poli-alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano,
- $\begin{matrix} \text{R}^2 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^3 \end{matrix}$ representa cicloalquilo C₃-C₈ sustituido dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₆ o
- $\begin{matrix} \text{R}^2 \\ | \\ \text{---C---} \\ | \\ \text{R}^3 \end{matrix}$ representa fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, ciano, nitro, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ o haloalcoxi C₁-C₆,
- 25 R³ representa alquilo C₁-C₈ sustituido dado el caso con halógeno, o fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, ciano o nitro,
- R⁴ y R⁵ representan independientemente uno de otro alquilo C₁-C₈, alcoxi C₁-C₈, alquil C₁-C₈-amino, di-(alquil C₁-C₈)amino, alquil C₁-C₈-tio o alqueno C₃-C₈-tio, respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, o representan fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquil C₁-C₄-tio, haloalquil C₁-C₄-tio, alquilo C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₄,
- 30 R⁶ y R⁷ representan independientemente uno de otro hidrógeno, representan alquilo C₁-C₈, cicloalquilo C₃-C₈, alcoxi C₁-C₈, alqueno C₃-C₈ o alcoxi C₁-C₈-alquilo C₂-C₈ respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno o ciano, representan fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso con halógeno, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₈ o alcoxi C₁-C₈, o juntos representan un resto alquileno C₃-C₆ sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₆, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.

35

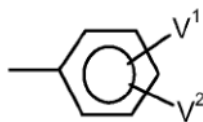
2. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

- W representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxi C₁-C₂,
- 5 X representa cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alcoxi C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,
- Y representa en la posición 4 hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, metoxi, etoxi, ciano, trifluorometilo, difluorometoxi o trifluorometoxi,
- Z representa hidrógeno,
- W representa también hidrógeno, flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,
- 10 X representa también cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,
- Y representa también en la posición 4 el resto



- Z representa también hidrógeno,
- V¹ representa también flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro,
- 15 V² representa también hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,
- V¹ y V² representan juntos también -O-CH₂-O- o -O-CF₂-O-.

- W representa igualmente hidrógeno, flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,
- X representa igualmente cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,
- Y representa igualmente en la posición 5 el resto



- 20 Z representa igualmente en la posición 4 hidrógeno,
- V¹ representa igualmente flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂, ciano o nitro,
- V² representa igualmente hidrógeno, flúor, cloro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalquilo C₁-C₂,
- 25 V¹ y V² representan juntos igualmente -O-CH₂-O- o -O-CF₂-O-.
- W representa además hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, flúor, cloro, bromo o trifluorometilo,

X representa además cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, alqueniilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, alcoxi C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄-alcoxi C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,

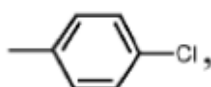
Y representa además en la posición 4 alquilo C₁-C₄,

Z representa además hidrógeno,

5 W representa adicionalmente hidrógeno, flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄,

X representa adicionalmente cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, haloalcoxi C₁-C₂ o ciano,

Y representa adicionalmente en la posición 4 hidrógeno



10 cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂ o haloalcoxi C₁-C₂,

Z representa adicionalmente en las posiciones 3 ó 5 flúor, cloro, bromo, yodo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₂, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₂,

15 A representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alqueniilo C₃-C₆, alquinilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, cicloalquil C₃-C₆-alquilo C₁-C₂ dado el caso sustituido de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₂ o alcoxi C₁-C₂,

B representa hidrógeno, alquilo C₁-C₂ o alcoxi C₁-C₂,

D representa con NH u oxígeno,

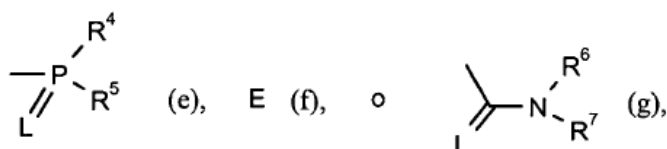
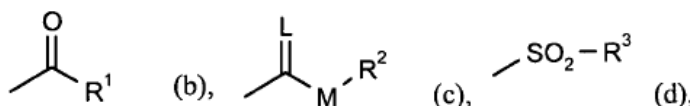
Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan independientemente uno de otro hidrógeno o metilo, o

20 A y Q¹ representan junto con los átomos a los que están unidos un anillo de 5 ó 6 miembros, saturado, que está interrumpido con al menos un átomo de oxígeno y puede estar sustituido dado el caso con metilo, etilo, metoxi, etoxi, metoximetilo, etoximetilo o trifluorometilo,

m representa el número 0 ó 1,

n representa el número 1,

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



25

en los que

E representa un ión metálico o un ión amonio,

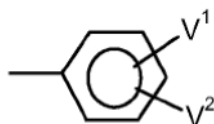
- L representa oxígeno o azufre y
- M representa oxígeno o azufre,
- 5 R¹ representa alquilo C₁-C₁₆, alquenilo C₂-C₁₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄, alquil C₁-C₆-tio-alquilo C₁-C₄ o poli-alcoxi C₁-C₆-alquilo C₁-C₄ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o representa cicloalquilo C₃-C₇ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₅ o alcoxi C₁-C₅, en el que dado el caso uno o dos grupos metileno no directamente adyacentes están reemplazados por oxígeno y/o azufre,
- 10 representa fenilo sustituido dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquil C₁-C₄-tio o alquil C₁-C₄-sulfonilo,
- representa fenil-alquilo C₁-C₄ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₃ o haloalcoxi C₁-C₃,
- representa pirazolilo, tiazolilo, piridilo, pirimidilo, furanilo o tienilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,
- 15 representa fenoxi-alquilo C₁-C₅ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo o alquilo C₁-C₄,
- representa piridiloxi-alquilo C₁-C₅, pirimidiloxi-alquilo C₁-C₅ o tiazoliloxi-alquilo C₁-C₅ respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, amino o alquilo C₁-C₄,
- R² representa alquilo C₁-C₁₆, alquenilo C₂-C₁₆, alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ o poli-alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro,
- 20 representa cicloalquilo C₃-C₇ sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, alquilo C₁-C₄ o alcoxi C₁-C₄ o
- representa fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃ o haloalcoxi C₁-C₃,
- R³ representa alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, alquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₂, haloalquilo C₁-C₂, ciano o nitro,
- 25 R⁴ y R⁵ representan independientemente uno de otro alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-amino, di-(alquil C₁-C₆)amino, alquil C₁-C₆-tio o alquenil C₃-C₄-tio respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alquil C₁-C₃-tio, haloalquil C₁-C₃-tio, alquilo C₁-C₃ o haloalquilo C₁-C₃,
- 30 R⁶ y R⁷ representan independientemente uno de otro hidrógeno, representan alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquenilo C₃-C₆ o alcoxi C₁-C₆-alquilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, representan fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, cloro, bromo, haloalquilo C₁-C₅, alquilo C₁-C₅ o alcoxi C₁-C₅, o juntos representan un resto alquilenilo C₃-C₆ sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₄, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.
- 35

3. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

- W representa hidrógeno, cloro, bromo, metilo, etilo, metoxi, etoxi o trifluorometilo,
- 40 X representa cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,
- Y representa en la posición 4 hidrógeno, cloro, bromo, yodo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,
- Z representa hidrógeno,
- W representa también hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X representa también cloro, bromo, metilo, etilo, propilo, metoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

Y representa también en la posición 4 el resto



5 Z representa también hidrógeno,

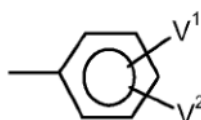
V¹ representa también flúor, cloro, metilo, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o ciano,

V² representa también hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o trifluorometilo,

W representa igualmente hidrógeno, cloro o metilo,

X representa igualmente cloro, bromo, metilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

10 Y representa igualmente en la posición 5 el resto



Z representa igualmente en la posición 4 hidrógeno,

V¹ representa igualmente flúor, cloro, metilo, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o ciano,

V² representa igualmente hidrógeno, flúor, cloro, metilo, metoxi o trifluorometilo,

15 W representa además hidrógeno, metilo, etilo, metoxi, etoxi, cloro o bromo,

X representa además cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, propilo, metoxi, etoxi, propoxi, metoxi-etoxi, etoxi-etoxi, trifluorometilo, difluorometoxi, trifluorometoxi o ciano,

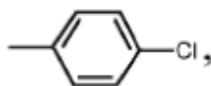
Y representa además en la posición 4 metilo o etilo,

Z representa además hidrógeno,

20 W representa adicionalmente hidrógeno, cloro, bromo, metilo o etilo,

X representa adicionalmente cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, metoxi, trifluorometilo, difluorometoxi o trifluorometoxi,

Y representan adicionalmente en la posición 4 hidrógeno,



25 cloro, bromo, metilo o etilo,

Z representa adicionalmente en las posiciones 3 ó 5 flúor, cloro, bromo, yodo, metilo, etilo, trifluorometilo o trifluorometoxi,

5 A representa hidrógeno, alquilo C₁-C₄, alquenilo C₃-C₄, alquinilo C₃-C₄ o alcoxi C₁-C₂-alquilo C₁-C₂ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor, representa ciclopropilmetilo, ciclopentilmetilo o ciclohexilmetilo,

B representa hidrógeno,

D representa NH u oxígeno,

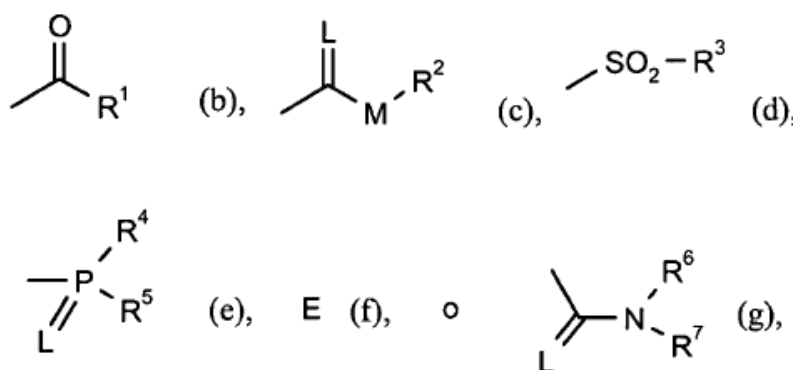
Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan hidrógeno, o

10 A y Q¹ representan junto con los átomos a los que están unidos un anillo de 5 ó 6 miembros, saturado, que está interrumpido con al menos un átomo de oxígeno y puede estar sustituido dado el caso con metilo o etilo,

m representa el número 0 ó 1,

n representa el número 1,

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



15 en los que

E representa un ión metálico o un ión amonio,

L representa oxígeno o azufre y

M representa oxígeno o azufre,

20 R¹ representa alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂, alquil C₁-C₄-tio-alquilo C₁-C₂ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o representa cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso una vez con flúor, cloro, metilo, etilo o metoxi,

fenilo sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, ciano, nitro, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo, metoxi, etoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

25 furanilo, tienilo o piridilo respectivamente sustituidos dado el caso una vez con cloro, bromo o metilo,

R² representa alquilo C₁-C₁₀, alquenilo C₂-C₁₀ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₄ respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, representa ciclopentilo o ciclohexilo, o representa fenilo o bencilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, ciano, nitro, metilo, etilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

30 R³ representa metilo, etilo, propilo o iso-propilo respectivamente sustituidos dado el caso de una a tres veces con flúor o cloro, o fenilo sustituido dado el caso una vez con flúor, cloro, bromo, metilo, etilo, iso-propilo, terc-butilo, metoxi, etoxi, iso-propoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi, ciano o nitro,

R⁴ y R⁵ representan independientemente uno de otro alcoxi C₁-C₄ o alquil C₁-C₄-tio o representan fenilo, fenoxi o feniltio respectivamente sustituidos dado el caso una vez con flúor, cloro, bromo, nitro, ciano, metilo, metoxi, trifluorometilo o trifluorometoxi,

5 R⁶ y R⁷ representan independientemente uno de otro hidrógeno, representan alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, alqueno C₃-C₄ o alcoxi C₁-C₄-alquilo C₂-C₄, representan fenilo sustituido dado el caso de una a dos veces con flúor, cloro, bromo, metilo, metoxi o trifluorometilo, o juntos representan un resto alqueno C₅-C₆, en el que está reemplazado dado el caso un grupo metileno por oxígeno o azufre.

4. Compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que

W representa cloro, metilo o etilo,

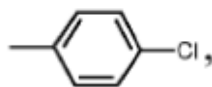
10 X representa cloro, metilo, etilo, metoxi o etoxi,

Y representa en la posición 4 cloro, bromo, yodo o metoxi,

Z representa hidrógeno, W representa igualmente de forma particular preferiblemente hidrógeno o metilo,

X representa igualmente cloro o metilo,

Y representa igualmente en la posición 5 el resto



15

Z representa igualmente en la posición 4 hidrógeno,

W representa además metilo, etilo o metoxi,

X representa además cloro, bromo, metilo, etilo o metoxi,

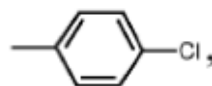
Y representa además en la posición 4 metilo,

20 Z representa además hidrógeno,

W representa adicionalmente hidrógeno o metilo,

X representa adicionalmente bromo, metilo o metoxi,

Y representa adicionalmente en la posición 4



25 hidrógeno, cloro o metilo,

Z representa adicionalmente en las posiciones 3 ó 5 metilo,

A representa alquilo C₁-C₄,

B representa hidrógeno,

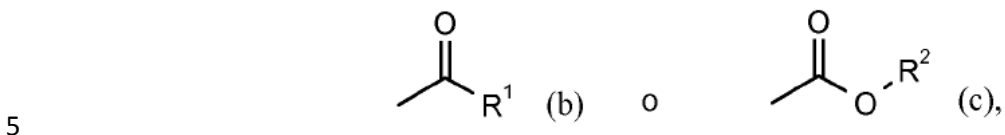
D representa NH u oxígeno,

Q¹, Q², Q³ y Q⁴ representan de hidrógeno,

m representa el número 0 ó 1,

n representa el número 1,

G representa hidrógeno (a) o uno de los grupos



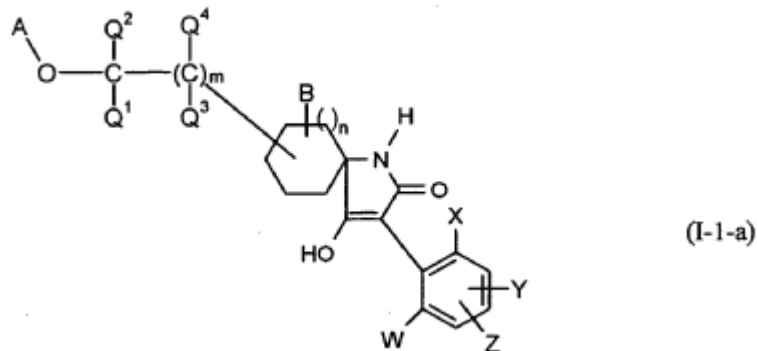
en las que

R¹ representa alquilo C₁-C₁₀, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₂ o ciclopropilo,

R² representa alquilo C₁-C₁₀ o bencilo.

10 5. Procedimiento para la preparación de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1, caracterizado porque para la obtención de

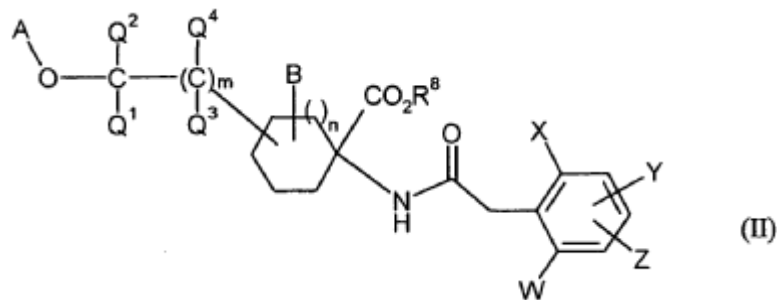
(A) compuestos de fórmula (I-1-a)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados,

15 se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (II)



en la que

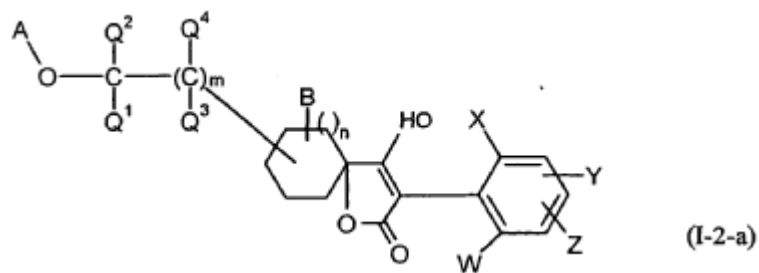
A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

y

R⁸ representa alquilo,

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

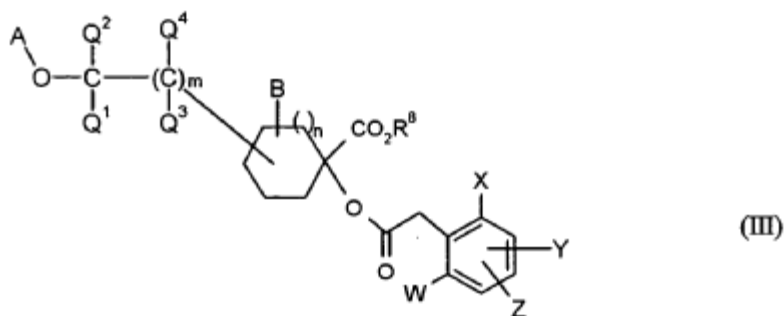
(B) compuestos de fórmula (I-2-a)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados dados anteriormente,

se condensan intramolecularmente compuestos de fórmula (III)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z y R⁸ tienen los significados dados anteriormente,

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

15 (C) los compuestos de fórmulas (I-1-b) a (I-2-b) mostradas anteriormente, en las que R¹, A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

α) con compuestos de fórmula (IV)



en la que

20 R¹ tiene el significado dado anteriormente y

Hal representa halógeno

o

β) con anhídridos de ácido carboxílico de fórmula (V)



en la que

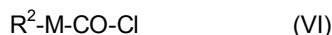
5 R^1 tiene el significado dado anteriormente,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido;

(D) compuestos de fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) mostradas anteriormente, en las que R^2 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , M, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados y L representa oxígeno, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

10

con ésteres de ácido clorofórmico o tioésteres de ácido clorofórmico de fórmula (VI)



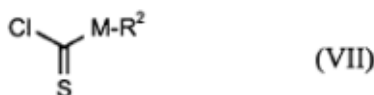
en la que

R^2 y M tienen los significados dados anteriormente,

15 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido;

(E) compuestos de fórmulas (I-1-c) a (I-2-c) mostradas anteriormente, en las que R^2 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , M, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados y L representa azufre, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

20 con ésteres de ácido cloromonotiofórmico o ésteres de ácido cloroditiofórmico de fórmula (VII)



en la que

M y R^2 tienen los significados anteriormente dados,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

(F) compuestos de fórmulas (I-1-d) a (I-2-d) mostradas anteriormente, en las que R^3 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

25

con cloruros de ácido sulfónico de fórmula (VIII)

30 $R^3-SO_2-Cl \quad (VIII)$

en la que

R^3 tiene el significado anteriormente dado,

dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

(G) compuestos de fórmulas (I-1-e) a (I-2-e) mostradas anteriormente, en las que L, R^4 , R^5 , A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q^1 , Q^2 , Q^3 , Q^4 , W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

35

con compuestos de fósforo de fórmula (IX)



en la que

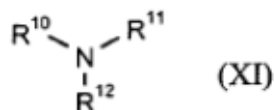
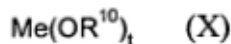
L, R⁴ y R⁵ tienen los significados anteriormente dados y

Hal representa halógeno,

5 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido,

(H) compuestos de fórmulas (I-1-f) a (I-2-f) mostradas anteriormente, en las que E, A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a), en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

10 con compuestos metálicos o aminas de fórmulas (X) o (XI)



en las que

Me representa un metal mono- o divalente,

t representa el número 1 ó 2 y

15 R¹⁰, R¹¹, R¹² representan independientemente unos de otros hidrógeno o alquilo,

dado el caso en presencia de un diluyente,

(I) compuestos de fórmulas (I-1-g) a (I-2-g) mostradas anteriormente, en las que L, R⁶, R⁷, A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, se hacen reaccionar compuestos de fórmulas (I-1-a) a (I-2-a) mostradas anteriormente, en las que A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados anteriormente dados, respectivamente

20

α) con isocianatos o isotiocianatos de fórmula (XII)

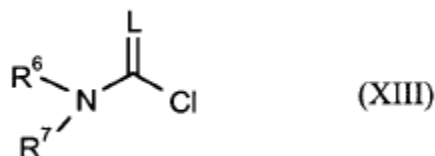


en la que

R⁶ y L tienen los significados anteriormente dados,

25 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un catalizador o

β) con cloruros de ácido carbámico o cloruros de ácido tiocarbámico de fórmula (XIII)



en la que

L, R⁶ y R⁷ tienen los significados anteriormente dados,

30 dado el caso en presencia de un diluyente y dado el caso en presencia de un aceptor de ácido.

6. Agentes que contienen un contenido efectivo de una combinación de principios activos que comprende como componentes

(a') al menos un cetoenol cíclico sustituido de fórmula (I) según la reivindicación 1, en la que A, B, D, G, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen el significado dado anteriormente,

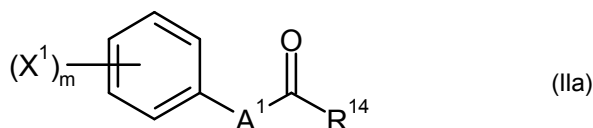
y

(b') al menos un compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo del siguiente grupo de compuestos:

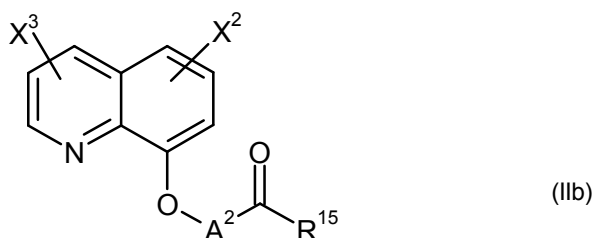
- 5 4-dicloroacetil-1-oxa-4-azaespiro[4.5]-decano (AD-67, MON-4660), 1-dicloroacetilhexahidro-3,3,8a-trimetilpirrolo[1,2-a]pirimidin-6(2H)-ona (diciclonona, BAS-145138), 4-dicloroacetil-3,4-dihidro-3-metil-2H-1,4-benzoxazina (benoxacor), éster 1-metilhexílico del ácido 5-cloroquinolin-8-oxiacético (cloquintocet-mexilo, 3-(2-clorobencil)-1-(1-metil-1-feniletil)urea (cumilurón), α-(cianometoxiimino)fenilacetónitrilo (ciometrinilo), ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), ácido 4-(2,4-diclorofenoxi)butírico (2,4-DB), 1-(1-metil-1-feniletil)-3-(4-metilfenil)urea (daimurón, dimrón), ácido 3,6-di-
- 10 cloro-2-metoxibenzoico (dicamba), éster S-1-metil-1-feniletílico del ácido piperidin-1-tiocarboxílico (dimepiperato), 2,2-dicloro-N-(2-oxo-2-(2-propenilamino)etil)-N-(2-propenil)acetamida (DKA-24), 2,2-dicloro-N,N-di-2-propenilacetamida (diclormida), 4,6-dicloro-2-fenil-pirimidina (fencloirim), éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-triclorometil-1H-1,2,4-triazol-3-carboxílico (fencloirazol-etilo, éster fenilmetílico del ácido 2-cloro-4-trifluorometiltiazol-5-carboxílico (flurazol), 4-cloro-N-(1,3-dioxolan-2-ilmetoxi)-α-trifluoro-acetofenonoxima (fluxofenim), 3-dicloroacetil-5-(2-furanil)-2,2-
- 15 dimetiloxazolidina (furilazol, MON-13900), 4,5-dihidro-5,5-difenil-3-isoxazolcarboxilato de etilo (isoxadifeno-etilo, 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-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-metil-1H-pirazol-3,5-dicarboxilato de dietilo (mefenpir-dietilo, 2-diclorometil-2-metil-1,3-dioxolano (MG-191), 1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano-4-carboditioato de 2-propenilo (MG-838), anhídrido del ácido 1,8-naftálico, α-(1,3-dioxolan-2-ilmetoximino)fenilacetónitrilo (oxabetrinilo), 2,2-dicloro-N-(1,3-dioxolan-2-ilmetil)-N-(2-propenil)acetamida (PPG-1292), 3-dicloroacetil-2,2-dimetiloxazolidina (R-
- 20 28725), 3-dicloroacetil-2,2,5-trimetiloxazolidina (R-29148), ácido 4-(4-cloro-o-tolil)butírico, ácido 4-(4-clorofenoxi)butírico, ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido difenilmetoxiacético, éster etílico del ácido difenilmetoxiacético, éster metílico del ácido 1-(2-clorofenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-metil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-isopropil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-(1,1-dimetiletíl)-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 1-(2,4-diclorofenil)-5-fenil-1H-pirazol-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(2,4-diclorobencil)-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster etílico del ácido 5-(4-fluorofenil)-5-fenil-2-isoxazolin-3-carboxílico, éster (1,3-dimetilbut-1-ílico) del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 4-aliloxi-butílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster 1-aliloxi-prop-2-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster metílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster etílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-acético, éster alílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-acético, éster 2-oxoprop-1-ílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxiacético, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, éster dialílico del ácido 5-cloro-quinoxalin-8-oxi-malónico, éster dietílico del ácido 5-cloro-quinolin-8-oxi-malónico, ácido 4-carboxicroman-4-ilacético (AC-304415), ácido 4-clorofenoxi-acético, 3,3'-dimetil-4-metoxi-benzofenona, 1-bromo-4-clorometilsulfonilbenceno, 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)fenil]-3-metilurea (alias N-(2-metoxibenzoil)-4-[(metilaminocarbonil)amino]bencenosulfonamida), 1-[4-(N-2-metoxibenzoilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea, 1-[4-(N-4,5-dimetilbenzoilsulfamoil)fenil]-3-metil-urea, 1-[4-(N-naftilsulfamoil)fenil]-3,3-dimetil-urea, N-(2-metoxi-5-metilbenzoil)-4-(ciclopropilaminocarbonil)-bencenosulfonamida,
- 35

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

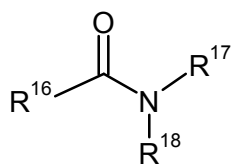
de fórmula general (IIa)



o de fórmula general (IIb)



o de fórmula (IIc)

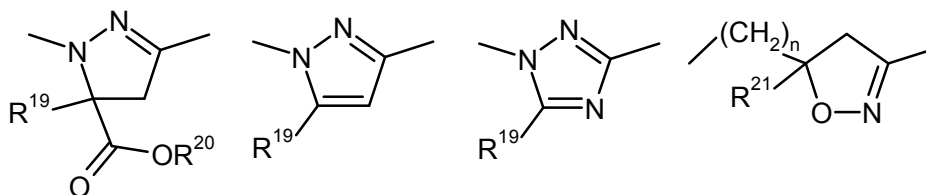


(IIc)

en las que

m representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A¹ representa una de las agrupaciones heterocíclicas divalentes esquematizadas a continuación,



5

n representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,

A² representa alcanodiilo de 1 ó 2 átomos de carbono sustituido dado el caso con alquilo C₁-C₄ y/o alcoxi C₁-C₄-carbonilo y/o alquenil C₁-C₄-oxicarbonilo,

R¹⁴ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino,

10 R¹⁵ representa hidroxilo, mercapto, amino, alcoxi C₁-C₇, alquenil C₁-C₆-oxi, alquenil C₁-C₆-oxialcoxi 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,

15 R¹⁷ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanilalquilo C₁-C₄, furilo, furilalquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄,

20 R¹⁸ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alquenilo C₂-C₆ o alquinilo C₂-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo, alcoxi C₁-C₄-alquilo C₁-C₄, dioxolanilalquilo C₁-C₄, furilo, furilalquilo C₁-C₄, tienilo, tiazolilo, piperidinilo, o fenilo sustituido dado el caso con flúor, cloro y/o bromo o alquilo C₁-C₄, R¹⁷ y R¹⁸ representan también conjuntamente alcano C₃-C₆-diilo u oxaalcano C₂-C₅-diilo respectivamente sustituidos dado el caso con alquilo C₁-C₄, fenilo, furilo, un anillo bencénico asociado, o con dos sustituyentes que forman conjuntamente con el átomo de C al que están unidos un carbociclo de 5 ó 6 miembros,

R¹⁹ representa hidrógeno, ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo,

25 R²⁰ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ o tri(alquil C₁-C₄)-sililo respectivamente sustituidos dado el caso con hidroxilo, ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄,

R²¹ representa hidrógeno, ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₆ o fenilo respectivamente sustituidos dado el caso con flúor, cloro y/o bromo,

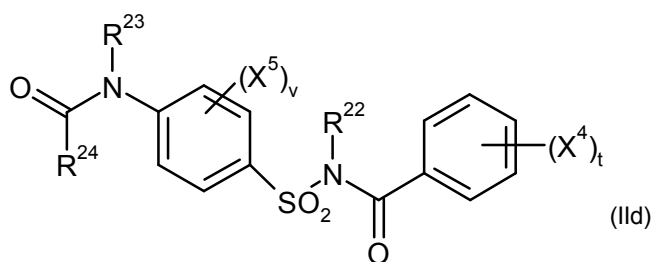
X¹ representa nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

X² representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

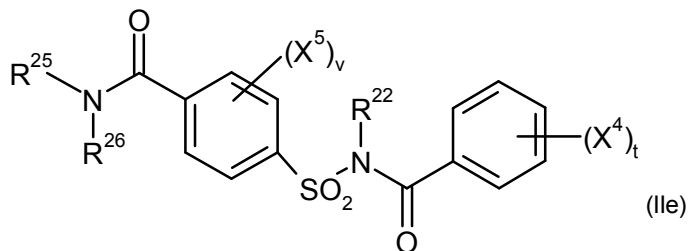
30 X³ representa hidrógeno, ciano, nitro, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄,

y/o los compuestos siguientes definidos mediante las fórmulas generales

de fórmula general (II d)



o de fórmula general (Ile)



en las que

- 5 t representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- v representa un número 0, 1, 2, 3, 4 ó 5,
- R²² representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- R²³ representa hidrógeno o alquilo C₁-C₄,
- 10 R²⁴ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquil C₁-C₆-tio, alquil C₁-C₆-amino o di(alquil C₁-C₄)-amino respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, halógeno o alcoxi C₁-C₄, o cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquil C₃-C₆-oxi, cicloalquil C₃-C₆-tio o cicloalquil C₃-C₆-amino respectivamente sustituidos dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄,
- 15 R²⁵ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxi C₁-C₄, alqueno C₃-C₆ o alquino C₃-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con ciano o halógeno, o cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄,
- 20 R²⁶ representa hidrógeno, alquilo C₁-C₆ sustituido dado el caso con ciano, hidroxilo, halógeno o alcoxi C₁-C₄, alqueno C₃-C₆ o alquino C₃-C₆ respectivamente sustituidos dado el caso con ciano o halógeno, cicloalquilo C₃-C₆ sustituido dado el caso con ciano, halógeno o alquilo C₁-C₄, o fenilo sustituido dado el caso con nitro, ciano, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, o junto con R²⁵ representa alcano C₂-C₆-diilo u oxaalcano C₂-C₅-diilo respectivamente sustituidos dado el caso con alquilo C₁-C₄,
- X⁴ representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄, y
- X⁵ representa nitro, ciano, carboxi, carbamoilo, formilo, sulfamoilo, hidroxilo, amino, halógeno, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄ o haloalcoxi C₁-C₄.
- 25 7. Agentes plaguicidas y/o herbicidas y/o fungicidas, caracterizados por un contenido de al menos un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1.
8. Procedimientos para combatir plagas animales y/o crecimiento indeseado de plantas y/u hongos, caracterizados porque se dejan actuar compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 sobre plagas y/o su hábitat, excepto procedimientos para tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal.
- 30 9. Uso de compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 para combatir plagas animales y/o desarrollo indeseado de plantas y/u hongos, excepto para el uso en procedimientos para tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal.

10. Procedimiento para la preparación de agentes plaguicidas y/o herbicidas y/o fungicidas, caracterizado porque se mezclan compuestos de fórmula (I) según la reivindicación 1 con diluyentes y/o sustancias tensioactivas.

11. Uso del compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 para la preparación de agentes plaguicidas y/o herbicidas y/o fungicidas.

5 12. Agente según la reivindicación 6, en el que el compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo se selecciona del siguiente grupo de compuestos:

cloquintocet-mexilo, fenclorazol-etilo, isoxadifeno-etilo, mefenpir-dietilo, furilazol, fenclorim, cumilurón, dimrón o los compuestos II-5 o IIe-11.

10 13. Agente según la reivindicación 6, en el que el compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo es mefenpir-dietilo.

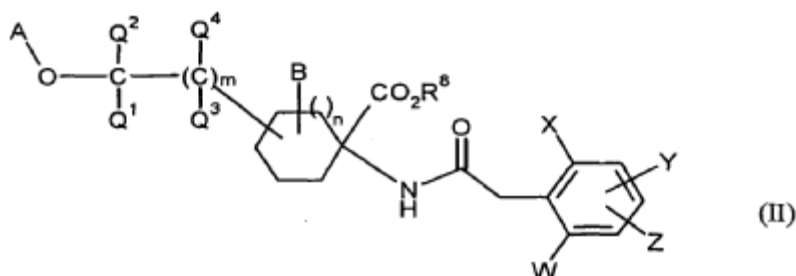
14. Agente según la reivindicación 6, en el que el compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo es el compuesto IIe-5.

15. Procedimiento para combatir el crecimiento indeseado de plantas, caracterizado porque se deja actuar un agente según la reivindicación 6 sobre las plantas o su entorno.

15 16. Uso de un agente según la reivindicación 6 para combatir el crecimiento indeseado de plantas.

17. Procedimiento para combatir el crecimiento indeseado de plantas, caracterizado porque se deja actuar un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 1 y un compuesto de mejora de la tolerancia en plantas de cultivo según la reivindicación 6 separadamente en sucesión temporal cercana o en mezcla sobre las plantas o su entorno.

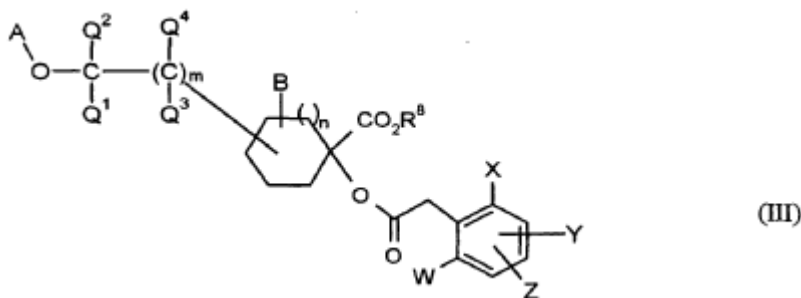
18. Compuestos de fórmula (II)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados indicados en la reivindicación 1 y R⁸ representa alquilo.

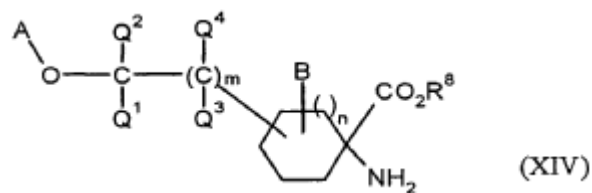
19. Compuestos de fórmula (III)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y, Z tienen los significados indicados en la reivindicación 1 y R⁸ representa alquilo.

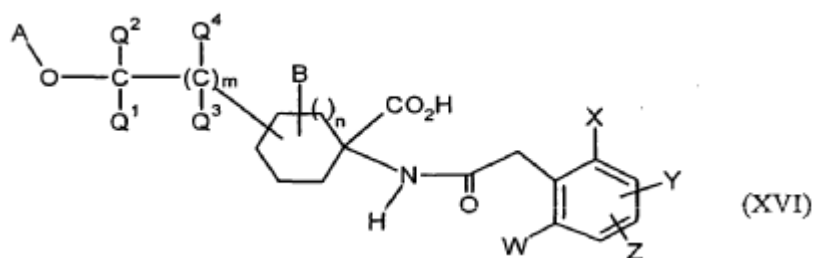
20. Compuestos de fórmula (XIV)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴ tienen los significados indicados en la reivindicación 1 y R⁸ representa alquilo.

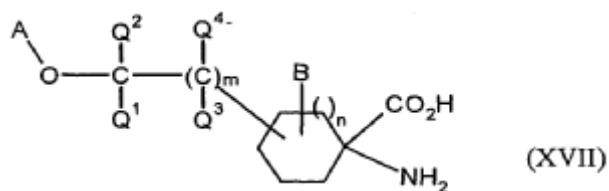
5 21. Compuestos de fórmula (XVI)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

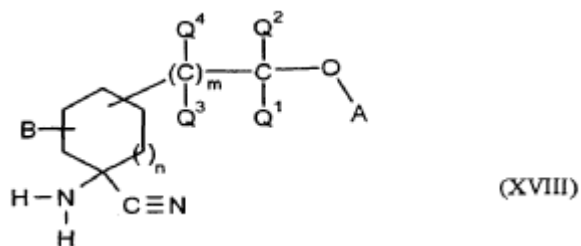
10 22. Compuestos de fórmula (XVII)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³ y Q⁴ tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

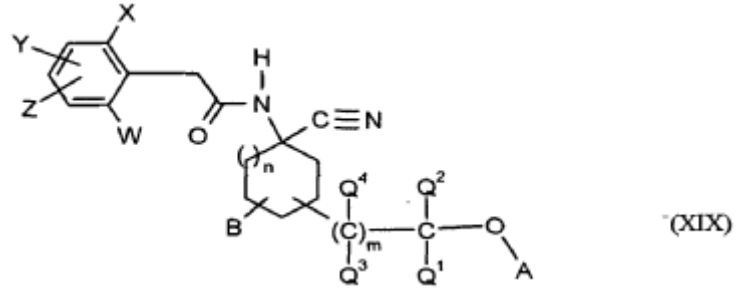
15 23. Compuestos de fórmula (XVIII)



en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³ y Q⁴ tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

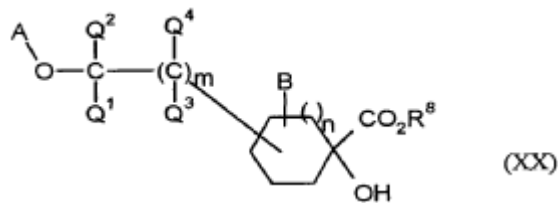
24. Compuestos de fórmula (XIX)



5 en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴, W, X, Y y Z tienen los significados indicados en la reivindicación 1.

25. Compuestos de fórmula (XX)

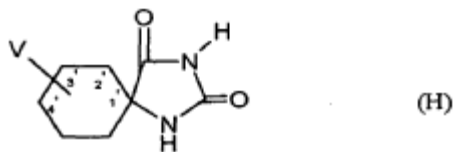


10

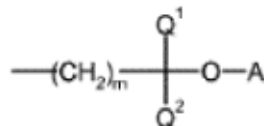
en la que

A, B, m, n, Q¹, Q², Q³, Q⁴ tienen los significados indicados en la reivindicación 1 y R^B representa alquilo.

26. Compuestos de fórmula (H)



15 en la que V representa



en la que A, Q¹, Q² y m tienen los significados indicados en la reivindicación 1.