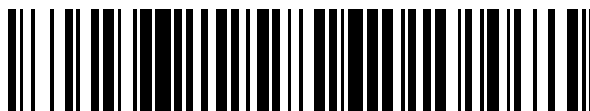


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 479**

51 Int. Cl.:

**C07D 417/04** (2006.01)

**C07D 275/03** (2006.01)

**A01N 43/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2012 PCT/EP2012/076539**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO13092943**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2012 E 12810287 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2794601**

54 Título: **Compuestos de isotiazolina para combatir plagas de invertebrados**

30 Prioridad:

**23.12.2011 US 201161579676 P**

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

**16.10.2019**

73 Titular/es:

**BASF SE (100.0%)  
Carl-Bosch-Strasse 38  
67056 Ludwigshafen am Rhein, DE**

72 Inventor/es:

**BINDSCHÄDLER, PASCAL;  
VON DEYN, WOLFGANG;  
KÖRBER, KARSTEN;  
KAISER, FLORIAN;  
RACK, MICHAEL;  
CULBERTSON, DEBORAH, L.;  
NEESE, PAUL y  
BRAUN, FRANZ-JOSEF**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**Observaciones:**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 727 479 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

Compuestos de isotiazolina para combatir plagas de invertebrados

5 La presente invención se refiere a compuestos de isotiazolina que son útiles para combatir o controlar plagas de invertebrados, en particular plagas de artrópodos y nematodos, y a un método para producirlos. La invención también se refiere a un método para controlar plagas de invertebrados usando estos compuestos, donde el método no comprende el tratamiento terapéutico del cuerpo humano o animal, a dichos compuestos para uso en el tratamiento o protección de un animal contra la infestación o infección por plagas de invertebrados, y a material de propagación de plantas y a una composición agrícola y veterinaria que comprende dichos compuestos.

10 Las plagas de invertebrados y en particular los artrópodos y los nematodos destruyen los cultivos en crecimiento y cosechados y atacan viviendas y estructuras comerciales de madera, causando grandes pérdidas económicas en el suministro de alimentos y en la propiedad. Si bien se conoce un gran número de agentes pesticidas, debido a la capacidad de las plagas diana para desarrollar resistencia a dichos agentes, existe una necesidad continua de nuevos agentes para combatir plagas de invertebrados, en particular insectos, arácnidos y nematodos.

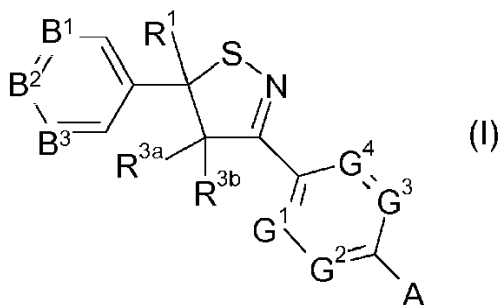
15 Los compuestos de aril azolina insecticidas relacionados se describen en los documentos WO 2011/092287, WO 2011/073444, WO 2010/090344, WO 2009/112275, WO 97/23212, WO 2010/072781, WO 2008/122375 y WO 2013/037626. Sin embargo, estos documentos no describen compuestos que tengan los sustituyentes característicos y la disposición de sustituyentes como se reivindica en la presente invención.

20 Es un objeto de la presente invención proporcionar compuestos que tengan una buena actividad pesticida, en particular actividad insecticida, y mostrar un amplio espectro de actividad contra un gran número de plagas de invertebrados diferentes, especialmente contra plagas y/o nematodos de artrópodos difíciles de controlar.

El objeto de la presente invención era además proporcionar compuestos que son menos persistentes, bioacumulativos y/o tóxicos que los compuestos de la técnica anterior. Especialmente los insecticidas de isoxazolina muestran una alta persistencia en el suelo y por lo tanto se acumulan allí.

25 Se ha encontrado que estos objetivos se pueden lograr mediante los compuestos de isotiazolina de la fórmula I a continuación, por sus estereoisómeros y por sus sales, en particular sus sales aceptables desde el punto de vista agrícola y veterinario.

Por lo tanto, en un primer aspecto, la invención se refiere a compuestos de isotiazolina de fórmula I



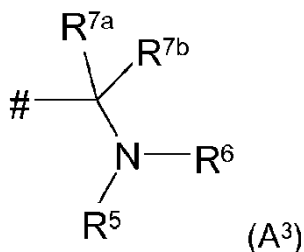
en donde

30 A es un grupo A<sup>1</sup> o A<sup>3</sup>;

donde

A<sup>1</sup> se selecciona del grupo que consiste en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup> y -N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup>;

A<sup>3</sup> es un grupo de la siguiente fórmula:



35 en donde

# denota el enlace al anillo aromático de fórmula (I);

B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en N y CR<sup>2</sup>, con la condición de que como máximo dos de B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> sean N;

5 G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en N y CR<sup>4</sup>, con la condición de que como máximo dos de G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> sean N;

R<sup>1</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y -C(=O)OR<sup>15</sup>;

10 cada R<sup>2</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -OR<sup>9</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>11</sup>, y un anillo heteromonocíclico o heterobiccíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- o 10- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomo seleccionados entre N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heteromono o heterobiccíclico puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>11</sup>;

20 R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, -CO<sub>2</sub>R<sup>3d</sup>, hidroxilo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>; o R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> juntos forman un grupo =O, =C(R<sup>3c</sup>)<sub>2</sub>, =NOH o =NOCH<sub>3</sub>;

cada R<sup>3c</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CH<sub>3</sub> y CF<sub>3</sub>;

R<sup>3d</sup> se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>;

25 cada R<sup>4</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> que pueden estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -OR<sup>9</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>11</sup>, y un anillo heteromonocíclico o heterobiccíclico de 3-, 4-, 5-, 6- 7-, 8-, 9- o 10- miembros saturados, parcialmente insaturados o insaturados al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heteromonocíclico o heterobiccíclico puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>11</sup>;

30 cada R<sup>5</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados en último lugar pueden ser parcialmente o completamente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>8</sup> y -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>;

40 cada R<sup>6</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados anteriormente pueden ser parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, los sustituyentes R<sup>8</sup>, -OR<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -C(=O)NR<sup>10a</sup>N(R<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>), -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -C(=O)R<sup>8</sup>, fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>11</sup>,

45 y un anillo heteromonocíclico o heterobiccíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- o 10- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heteromonocíclico o heterobiccíclico puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sub>11</sub>;

50 o R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, donde el anillo puede contener además 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos que contienen heteroátomos seleccionados de O, S, N, SO, SO<sub>2</sub>, C=O y C=S como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde las unidades

estructurales alifáticas o cicloalifáticas en los doce radicales mencionados pueden estar sustituidas con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup> y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R<sup>11</sup>;

o R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> juntos forman un grupo =C(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>9</sup>)<sub>2</sub>, =NR<sup>10a</sup> o =NOR<sup>9</sup>;

5 R<sup>7a</sup>, R<sup>7b</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos que se acaban de mencionar y los radicales cicloalifáticos pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>;

10 cada R<sup>8</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, donde las unidades estructurales cicloalifáticas en los dos últimos radicales mencionados pueden estar sustituidos por uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>13</sup>; -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -OR<sup>9</sup>, -OSO<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, -C(=O)N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, -C(=S)N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, -C(=O)OR<sup>9</sup>, fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>, y

15 un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>,

o

20 dos R<sup>8</sup> presentes en el mismo átomo de carbono de un grupo alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilo forman juntos un grupo =O, =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>; =S; =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>R<sup>15</sup>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, =NR<sup>10a</sup>, =NOR<sup>9</sup>; o =NN(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>;

o

25 dos radicales R<sup>8</sup>, junto con los átomos de carbono de un grupo alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilo al que están unidos, forman un carbocíclico saturado o parcialmente insaturado de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros. o anillo heterocíclico, donde el anillo heterocíclico comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos heteroátomo seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, y donde el anillo carbocíclico o heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; y

30 R<sup>8</sup> como sustituyente en un anillo cicloalquilo se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas en estos seis radicales pueden estar sustituidas con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>13</sup>; y

R<sup>8</sup> en los grupos -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, -C(=O)R<sup>8</sup> y =C(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub> se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas en los últimos seis radicales mencionados pueden estar sustituidas con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>13</sup>;

35 cada R<sup>9</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas y cicloalifáticas en los nueve últimos radicales mencionados pueden estar sustituidas por uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>13</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)OR<sup>15</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo -C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>15</sup>, -S(O)<sub>n</sub>(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, -N=C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -C(=O)R<sup>13</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=O)OR<sup>15</sup>, fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; y

45 un anillo heterocíclico de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; y R<sup>9</sup> en los grupos -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup> y -OSO<sub>2</sub>R<sup>9</sup> se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

50 R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup> se seleccionan independientemente uno de otro del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas y cicloalifáticas en los ocho últimos radicales mencionados pueden estar sustituidas por uno o más radicales R<sup>13</sup>; alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)OR<sup>15</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo -C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>15</sup>, -S(O)<sub>n</sub>(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=O)R<sup>13</sup>, -C(=O)R<sup>15</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)R<sup>13</sup>, -C(=S)SR<sup>15</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=NR<sup>14</sup>)R<sup>13</sup>; fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; y

un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>;

5 o

R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> forman junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente uno o dos heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup> y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; o R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> juntos forman un grupo =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>R<sup>15</sup>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, =NR<sup>14</sup> o =NOR<sup>15</sup>;

R<sup>11</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, SCN, SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, en donde los cuatro últimos radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup>, OR<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>;

fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados independientemente de R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico aromático saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados independientemente de R<sup>16</sup>; o dos R<sup>11</sup> presentes en el mismo átomo de carbono del anillo de un anillo heterocíclico insaturado o parcialmente insaturado pueden formar juntos un grupo =O, =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, =S; =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>; =S(O)<sub>m</sub>R<sup>15</sup>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, =NR<sup>14</sup>, =NOR<sup>15</sup>, o =NN(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>;

o dos R<sup>11</sup> unidos en el anillo adyacente forman junto con los átomos del anillo a los que están unidos un anillo saturado de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- o 9- miembros, donde el anillo puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de O, S, N, NR<sup>14</sup>, NO, SO y SO<sub>2</sub> y/o 1 o 2 grupos seleccionados de C=O, C=S y C=NR<sup>14</sup> como miembros del anillo, y en donde el anillo puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>16</sup>, y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o, insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>16</sup>;

cada R<sup>12</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, y fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, preferiblemente 1 o 2, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>;

cada R<sup>13</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, nitro, -OH, -SH, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, que puede estar no sustituido, parcial o totalmente halogenado y/o puede llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados entre alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo; fenilo, bencilo, fenoxi, donde la unidad estructural fenilo en los tres radicales mencionados anteriormente puede estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenada y/o puede contener 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, más preferiblemente 1 o 2, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2 o 3, preferiblemente 1 o 2, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>;

o

dos R<sup>13</sup> presentes en el mismo átomo de carbono (de un grupo alquilo, alqueno, alquino o cicloalquilo) pueden ser juntos =O, =CH(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), =C(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, =N(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o =NO(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>);

y

5 R<sup>13</sup> como sustituyente en un anillo de cicloalquilo se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres radicales alifáticos mencionados en último lugar pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados entre CN, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

10 yR<sup>13</sup> en los grupos =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -N=C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -C(=O)R<sup>13</sup>, -C(=S)R<sup>13</sup> y -C(=NR<sup>14</sup>)R<sup>13</sup> se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en de hidrógeno, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos mencionados pueden estar no sustituidos, parcialmente o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados de CN, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

15 cada R<sup>14</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde los tres últimos radicales alifáticos pueden ser sustituidos parcial o totalmente halogenado y/o puede llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados de CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> que puede estar sustituido con 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno y ciano; y oxo; cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o totalmente halogenado y/o puede llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, donde la unidad estructural cicloalquilo en los dos últimos radicales mencionados puede estar sustituida con 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno y ciano; y oxo;

25 fenilo, bencilo, piridilo, fenoxi, en donde las unidades estructurales cíclicas en los últimos cuatro radicales mencionados pueden estar sin sustituir y/o pueden llevar 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)carbonilo; y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5- o 6- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo que comprende 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>;

R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, independientemente uno del otro, tienen uno de los significados dados para R<sup>14</sup>;

30 o

R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

40 oR<sup>14a</sup> y R<sup>14</sup> o R<sup>14b</sup> y R<sup>14</sup>, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos en el grupo -C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

45 cada R<sup>15</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos pueden ser no sustituidos, parcialmente o completamente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados de cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo; cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o completamente halogenado y/o puede llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados entre alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

50 fenilo, bencilo, piridilo y fenoxi, en donde los últimos cuatro radicales pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o portan 1, 2 o 3, preferiblemente 1 o 2 en particular 1, sustituyentes seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)carbonilo;

55 cada R<sup>16</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, nitro, ciano, -OH, -SH, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo; alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos mencionados pueden estar no sustituidos, parcialmente o totalmente

## ES 2 727 479 T3

halogenados y/o pueden llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados de cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o completamente halogenado y/o puede llevar 1 o 2, en particular 1, radicales seleccionados entre alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y oxo;

- 5 fenilo, bencilo, piridilo y fenoxi, en donde los últimos cuatro radicales mencionados pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o portan 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)carbonilo;

o

- 10 dos R<sup>16</sup> presentes juntos en el mismo átomo de un anillo insaturado o parcialmente insaturado pueden ser =O, =S, =N(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), =NO(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), =CH(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o =C(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o

- 15 dos R<sup>16</sup> en dos átomos de carbono adyacentes forman junto con los átomos de carbono a los que están unidos un anillo de 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, y en donde el anillo lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

cada n es independientemente 0, 1 o 2; y

cada m es independientemente 0 o 1;

o

- 20 A es un grupo A<sup>2</sup>, donde A<sup>2</sup> es -C(=O)-N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup>, y simultáneamente B<sup>1</sup> es CR<sup>2a</sup>, B<sup>2</sup> es CR<sup>2b</sup>, B<sup>3</sup> es CR<sup>2c</sup>, R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>, R<sup>3b</sup> es H, G<sup>2</sup> es CR<sup>4</sup> y G<sup>1</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> son CH, donde para un solo compuesto R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> son como se definen en una línea de la siguiente tabla:

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>
1.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(3,3-difluoro-ciclobutilo)
2.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclopentilo
3.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(1-ciano-ciclopropilo-1-il)
4.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CF=CF <sub>2</sub>
5.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(2,2-dicloro-ciclopropilo)
6.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	NH-CO-NH-CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
7.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-N H-propargilo
8.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	NH-CO-NH-CH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>
9.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-NH-CH <sub>2</sub> CN
10.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-NH-CH <sub>2</sub> -ciclopropilo
11.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	1-(2-piridilo)-ciclopropilo

o son como se definen en una línea de la siguiente tabla:

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>
12.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclopropilo
13.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclobutilo
14.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	1-ciano-ciclopropilo-1-il
15.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	propargilo
16.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	alilo
17.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	H

y los N-óxidos, estereoisómeros y sales aceptables desde el punto de vista agrícola y veterinario de los mismos.

5 La presente invención también proporciona una composición agrícola que comprende al menos un compuesto de la fórmula I como se define en el presente documento y/o una de sus sales aceptables desde el punto de vista agrícolas y al menos un vehículo líquido o sólido.

La presente invención también proporciona una composición veterinaria que comprende al menos un compuesto de la fórmula I como se define en el presente documento y/o una sal del mismo aceptable desde el punto de vista veterinario y al menos un vehículo líquido o sólido.

10 La presente invención también proporciona un método para controlar plagas de invertebrados, cuyo método comprende tratar las plagas, su suministro de alimentos, su hábitat o su caldo de cultivo o una planta cultivada, materiales de propagación de plantas (como semillas), suelo, área, material o el entorno en donde crecen o pueden crecer las plagas, o los materiales, las plantas cultivadas, los materiales de propagación de las plantas (como semillas), los suelos, las superficies o los espacios que deben protegerse contra el ataque de plagas o la infestación con una cantidad de pesticida eficiente de un compuesto de fórmula I o una de sus sales como se define en el presente documento, donde el método no comprende el tratamiento médico del cuerpo humano o animal.

15 La presente invención también se refiere a material de propagación de plantas, en particular semillas, que comprende al menos un compuesto de fórmula I y/o una sal aceptable desde el punto de vista agrícola del mismo como se define en el presente documento.

20 La presente invención se refiere además a un compuesto de la fórmula I o una sal del mismo aceptable desde el punto de vista veterinario para uso en un método para tratar o proteger a un animal de la infestación o infección por parásitos, que comprende poner al animal en contacto con una cantidad parasiticida eficiente de un compuesto de la fórmula I o una sal del mismo aceptable desde el punto de vista veterinario como se define en el presente documento. Poner al animal en contacto con el compuesto I, su sal o la composición veterinaria de la invención significa aplicarlo o administrarlo al animal.

25 El término "estereoisómeros" abarca ambos isómeros ópticos, tales como enantiómeros o diastereómeros, los últimos existentes debido a más de un centro de quiralidad en la molécula, así como isómeros geométricos (isómeros cis/trans). Dependiendo del patrón de sustitución, los compuestos de la fórmula I pueden tener uno o más centros de quiralidad, en cuyo caso están presentes como mezclas de enantiómeros o diastereómeros. Un centro de quiralidad es el átomo del anillo de carbono del anillo de isotiazolina que lleva el radical R<sup>1</sup>. La invención proporciona tanto los enantiómeros o diastereómeros puros como sus mezclas y el uso de acuerdo con la invención de los enantiómeros o diastereómeros puros del compuesto I o sus mezclas. Los compuestos adecuados de fórmula I también incluyen todos los estereoisómeros geométricos posibles (isómeros cis/trans) y mezclas de los mismos.

30 El término N-óxidos se refiere a una forma de compuestos I en la que al menos un átomo de nitrógeno está presente en forma oxidada (como NO).

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



Las sales de los compuestos de la fórmula I son preferiblemente sales aceptables desde el punto de vista agrícola y veterinario. Se pueden formar en un método habitual, por ejemplo, haciendo reaccionar el compuesto con un ácido del anión en cuestión si el compuesto de fórmula I tiene una funcionalidad básica o haciendo reaccionar un compuesto ácido de fórmula I con una base adecuada.

5 Las sales aceptables desde el punto de vista agrícola son especialmente las sales de aquellos cationes o las sales de adición de ácido de aquellos ácidos cuyos cationes y aniones, respectivamente, no tienen ningún efecto adverso sobre la acción de los compuestos de acuerdo con la presente invención. Cationes adecuados son en particular los iones de los metales alcalinos, preferiblemente litio, sodio y potasio, de los metales alcalinotérreos, preferiblemente calcio, magnesio y bario, y de los metales de transición, preferiblemente manganeso, cobre, zinc e hierro, y también amonio (NH<sup>4+</sup>) y amonio sustituido en donde uno a cuatro de los átomos de hidrógeno están reemplazados por alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxialquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, hidroxil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, fenilo o bencilo. Ejemplos de iones de amonio se incluyen: metilamonio, isopropilamonio, dimetilamonio, diisopropilamonio, trimetilamonio, tetrametilamonio, tetraetilamonio, tetrabutilamonio, 2-hidroxietilamonio, 2-(2-hidroxietoxi)etilamonio, bis(2-hidroxietil)amonio, benciltrimetilamonio y benciltrietilamonio, además iones de fosfonio, iones de sulfonio, preferiblemente tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) sulfonio, e iones de sulfoxonio, de preferencia tri(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)sulfoxonio.

Los aniones de sales de adición de ácido útiles son principalmente cloruro, bromuro, fluoruro, sulfato de hidrógeno, sulfato, fosfato de dihidrógeno, fosfato de hidrógeno, fosfato, nitrato, carbonato de hidrógeno, carbonato, hexafluorosilicato, hexafluorofosfato, benzoato y los aniones de los ácidos alcanóicos C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, preferiblemente formiato, acetato, propionato y butirato. Pueden formarse haciendo reaccionar un compuesto de fórmula I con un ácido del anión correspondiente, preferiblemente ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico o ácido nítrico.

Por el término "sales aceptables desde el punto de vista veterinario" se entiende sales de aquellos cationes o aniones que son conocidos y aceptados en la técnica para la formación de sales para uso veterinario. Sales de adición de ácido adecuadas, por ejemplo, formado por compuestos de fórmula I que contienen un átomo de nitrógeno básico, por ejemplo, un grupo amino, incluye sales con ácidos inorgánicos, por ejemplo, clorhidratos, sulfatos, fosfatos y nitratos y sales de ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido acético, ácido maleico, ácido dimaleico, ácido fumárico, ácido difumárico, ácido metanosulfónico, ácido metanosulfónico, y ácido succínico.

El término "plaga de invertebrados", como se usa en este documento, abarca poblaciones de animales, tales como insectos, arácnidos y nematodos, que pueden atacar a las plantas, causando así un daño sustancial a las plantas atacadas, así como ectoparásitos que pueden infestar a animales, en particular animales de sangre caliente, tales como como por ejemplo mamíferos o aves, u otros animales superiores como reptiles, anfibios o peces, causando daños sustanciales a los animales infestados.

Se entiende que el término "material de propagación de la planta" denota todas las partes generativas de la planta, tales como semillas y material vegetal vegetativo, como esquejes y tubérculos (por ejemplo, patatas), que se pueden usar para la multiplicación de la planta. Esto incluye semillas, raíces, frutas, tubérculos, bulbos, rizomas, brotes, retoños y otras partes de las plantas, incluidas las plántulas y las plantas jóvenes, que se trasplantan después de la germinación o después de la emergencia del suelo. Los materiales de propagación de plantas pueden tratarse profilácticamente con un compuesto de protección de plantas ya sea en o antes de la siembra o trasplante. Dichas plantas jóvenes también pueden protegerse antes del trasplante mediante un tratamiento total o parcial mediante inmersión o vertido.

El término "plantas" comprende cualquier tipo de plantas, incluidas las "plantas no cultivadas" y en particular las "plantas cultivadas".

El término "plantas no cultivadas" se refiere a cualquier especie de tipo salvaje o especie relacionada o géneros relacionados de una planta cultivada.

Se entiende que el término "plantas cultivadas" incluye las plantas que se han modificado mediante reproducción, mutagénesis o ingeniería genética, incluidos los productos agrícolas de biotecnología en el mercado o en desarrollo (véase [http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri\\_products.asp](http://www.bio.org/speeches/pubs/er/agri_products.asp)). Las plantas modificadas genéticamente son plantas, cuyo material genético se ha modificado tanto mediante el uso de técnicas de ADN recombinante que, en circunstancias naturales, no pueden obtenerse fácilmente mediante cruzamiento, mutaciones o recombinación natural. Típicamente, uno o más genes se han integrado en el material genético de una planta modificada genéticamente para mejorar ciertas propiedades de la planta. Dichas modificaciones genéticas también incluyen la modificación postraducción dirigida de proteínas, oligo o polipéptidos, por ejemplo, por glicosilación o adiciones de polímeros tales como unidades estructurales preniladas, acetiladas o farnesiladas o unidades estructurales de PEG.

Plantas que han sido modificadas por reproducción, mutagénesis o ingeniería genética, por ejemplo, se han hecho tolerantes a las aplicaciones de clases específicas de herbicidas, como los herbicidas de auxina como el dicamba o 2,4-D; herbicidas blanqueadores como los inhibidores de la hidroxilfenilpiruvato dioxigenasa (HPPD) o inhibidores de la fitoeno desaturasa (PDS); inhibidores de la acetolactato sintasa (ALS), tales como sulfonilureas o imidazolinonas; inhibidores de enolpiruvilshikimato-3-fosfato sintasa (EPSPS), tales como glifosato; inhibidores de la glutamina sintetasa (GS) tales como glufosinato; inhibidores de la protoporfirinógeno-IX oxidasa; inhibidores de la biosíntesis de

lípidos, tales como inhibidores de acetil CoA carboxilasa (ACCase); o los herbicidas de oxinil (es decir, bromoxinil o ioxinil) como resultado de los métodos convencionales de reproducción o ingeniería genética. Además, las plantas se han hecho resistentes a múltiples clases de herbicidas a través de múltiples modificaciones genéticas, como la resistencia tanto al glifosato como al glufosinato o al glifosato y a un herbicida de otra clase, como los inhibidores de la ALS, los inhibidores de HPPD, los herbicidas auxina o los inhibidores de la ACCase. Estas tecnologías de resistencia a herbicidas son, por ejemplo, descrito en Pest Managem. Sci. 61, 2005, 246; 61, 2005, 258; 61, 2005, 277; 61, 2005, 269; 61, 2005, 286; 64, 2008, 326; 64, 2008, 332; Weed Sci. 57, 2009, 108; Austral. J. Agricult. Res. 58, 2007, 708; Science 316, 2007, 1185; y referencias citadas en el mismo. Varias plantas cultivadas se han vuelto tolerantes a los herbicidas por métodos convencionales de reproducción (mutagénesis), por ejemplo, la colza de verano Clearfield® (Canola, BASF SE, Alemania) es tolerante a las imidazolinonas, por ejemplo, Imazamox o los girasoles ExpressSun® (DuPont, Estados Unidos) que son tolerantes a las sulfonilureas, por ejemplo, tribenuron. Se han utilizado métodos de ingeniería genética para producir plantas cultivadas como soja, algodón, maíz, remolacha y colza, tolerantes a los herbicidas como el glifosato y el glufosinato, algunos de los cuales están disponibles comercialmente bajo los nombres comerciales RoundupReady® (tolerante al glifosato, Monsanto, Estados Unidos), Cultivance® (tolerante a la imidazolinona, BASF SE, Alemania) y LibertyLink® (tolerante al glufosinato, Bayer CropScience, Alemania).

Además, las plantas también están cubiertas por el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas, especialmente las conocidas del género bacteriano Bacillus, particularmente de Bacillus thuringiensis, como las  $\delta$ -endotoxinas, por ejemplo, CryIA(b), CryIA(c), CryIF, VIP1, VIP2, VIP3 o VIP3A; proteínas insecticidas de bacterias colonizadoras de nematodos, por ejemplo, Photorhabdus spp. o Xenorhabdus spp.; toxinas producidas por animales, tales como toxinas de escorpión, toxinas arácnidas, toxinas de avispa u otras neurotoxinas específicas de insectos; toxinas producidas por hongos, tales como toxinas de estreptomicetos, lectinas de plantas, tales como lectinas de guisantes o cebada; aglutininas; inhibidores de proteinasa, tales como inhibidores de tripsina, inhibidores de serina proteasa, inhibidores de patatina, cistatina o papaína; proteínas inactivadoras de ribosomas (RIP), como ricina, maíz-RIP, abrina, luffina, saporina o briodina; enzimas del metabolismo de los esteroides, como la 3-hidroxiesteroide oxidasa, ecdisteroide-IDP-glicosil-transferasa, colesterol oxidasa, inhibidores de la ecdisona o HMG-CoA-reductasa; bloqueadores de los canales iónicos, como los bloqueadores de los canales de sodio o calcio; hormona juvenil esterasa; receptores de hormonas diuréticas (receptores de helicoquinina); estilbeno sintasa, bibencil sintasa, quitinasas o glucanasas. En el contexto de la presente invención, estas proteínas o toxinas insecticidas deben entenderse expresamente también como pretoxinas, proteínas híbridas, proteínas truncadas o modificadas de otra manera. Las proteínas híbridas se caracterizan por una nueva combinación de dominios de proteínas (véase, por ejemplo, el documento WO 02/015701). Otros ejemplos de tales toxinas o plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar tales toxinas se describen, por ejemplo, en los documentos EP-A 374 753, WO 93/007278, WO 95/34656, EP-A 427 529, EP-A 451 878, WO 03/18810, WO 03/52073. Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente. Estas proteínas insecticidas contenidas en las plantas modificadas genéticamente transmiten a las plantas que producen estas proteínas tolerancia a las plagas dañinas de todos los grupos taxonómicos de artrópodos, especialmente a los escarabajos (Coleoptera), insectos de dos alas (Diptera) y polillas (Lepidoptera) y nematodos (Nematoda). Las plantas modificadas genéticamente capaces de sintetizar una o más proteínas insecticidas son descritos, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente, y algunas de las cuales están disponibles comercialmente, como YieldGard® (variedades de maíz que producen la toxina Cry1Ab), YieldGard® Plus (variedades de maíz que producen las toxinas Cry1Ab y Cry3Bb1), Starlink® (variedades de maíz que producen la Toxina Cry9c), Herculex® RW (variedades de maíz que producen Cry34Ab1, Cry35Ab1 y la enzima fosfinotricina-N-acetiltransferasa [PAT]); NuCOTN® 33B (variedades de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® I (variedades de algodón que producen la toxina Cry1Ac), Bollgard® II (variedades de algodón que producen las toxinas Cry1Ac y Cry2Ab2); VIPCOT® (variedades de algodón que producen una toxina VIP); NewLeaf® (cultivares de patata que producen la toxina Cry3A); Bt-Xtra®, NatureGard®, KnockOut®, BiteGard®, Protecta®, Bt11 (por ejemplo, Agrisure® CB) y Bt176 de Syngenta Seeds SAS, Francia, (variedades de maíz que producen la toxina Cry1Ab y la enzima PAT), MIR604 de Syngenta Seeds SAS, Francia (variedades de maíz que producen una versión modificada de la toxina Cry3A, c.f. WO 03/018810), MON 863 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (variedades de maíz que producen la toxina Cry3Bb1), IPC 531 de Monsanto Europe S.A., Bélgica (variedades de algodón que producen una versión modificada de la toxina Cry1Ac) y 1507 de Pioneer Overseas Corporation, Bélgica (variedades de maíz que producen la toxina Cry1F y la enzima PAT). Además, también se cubren plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la resistencia o tolerancia de esas plantas a patógenos bacterianos, virales o fúngicos. Ejemplos de tales proteínas son las llamadas "proteínas relacionadas con la patogénesis" (proteínas PR, ver, por ejemplo, EP-A 392 225), genes de resistencia a enfermedades de las plantas (por ejemplo, cultivares de patata, que expresan genes de resistencia que actúan contra Phytophthora infestans derivados de la patata silvestre mexicana Solanum bulbocastanum) o T4-lisozima (por ejemplo, cultivares de patata capaces de sintetizar estas proteínas con mayor resistencia contra bacterias como Erwinia amylovora). Los métodos para producir tales plantas modificadas genéticamente son generalmente conocidos por los expertos en la técnica y se describen, por ejemplo, en las publicaciones mencionadas anteriormente.

Además, también se cubren plantas mediante el uso de técnicas de ADN recombinante capaces de sintetizar una o más proteínas para aumentar la productividad (por ejemplo, producción de biomasa, rendimiento de grano, contenido

de almidón, contenido de aceite o contenido de proteína), tolerancia a sequía, salinidad u otros factores ambientales que limitan el crecimiento o tolerancia a plagas y patógenos fúngicos, bacterianos o virales de esas plantas.

Además, también se cubren plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la nutrición humana o animal, por ejemplo, cultivos oleaginosos que producen ácidos grasos omega-3 de cadena larga que promueven la salud o ácidos grasos omega-9 insaturados (por ejemplo, colza Nexera®, DOW Agro Sciences, Canadá).

Además, también se cubren plantas que contienen mediante el uso de técnicas de ADN recombinante una cantidad modificada de sustancias de contenido o nuevas sustancias de contenido, específicamente para mejorar la producción de materia prima, por ejemplo, patatas que producen mayores cantidades de amilopectina (por ejemplo, patata Amflora®, BASF SE, Alemania).

Las unidades estructurales orgánicas mencionadas en las definiciones anteriores de las variables son, como el término halógeno, términos colectivos para listas individuales de los miembros individuales del grupo. El prefijo C<sub>n</sub>-C<sub>m</sub> indica en cada caso el número posible de átomos de carbono en el grupo.

El término halógeno denota en cada caso flúor, bromo, cloro o yodo, en particular flúor, cloro o bromo.

El término "alquilo" como se usa en el presente documento y en las unidades estructurales alquilo de alcoxi, alquiltio, alquilsulfínico, alquilsulfonilo, alquilcarbonilo, alcoxicarbonilo y similares se refiere a radicales de hidrocarburo saturados de cadena lineal o ramificada que tienen 1 a 2 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>"), 1 a 3 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>"), 1 a 4 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), 1 a 6 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), 1 a 8 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>") o 1 a 10 ("alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono. Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es metilo o etilo. Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es, además, propilo e isopropilo. Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es además butilo, 1-metilpropilo (sec-butilo), 2-metilpropilo (isobutilo) o 1,1-dimetiletilo (tert-butilo). Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> también es adicionalmente, por ejemplo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 1,2-dimetilpropilo, hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,1-dimetilbutilo, 1,2-dimetilbutilo, 1,3-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1-etilbutilo, 2-etilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etil-1-metilpropilo, o 1-etil-2-metilpropilo. Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> también es adicional, por ejemplo, heptilo, octilo, 2-etilhexilo e isómeros posicionales de los mismos. Alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> también es adicional, por ejemplo, nonilo, decilo e isómeros posicionales de los mismos.

El término "haloalquilo" como se usa en el presente documento, que también se expresa como "alquilo que está parcial o totalmente halogenado", se refiere a grupos alquilo de cadena lineal o ramificada que tienen 1 a 2 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>"), 1 a 3 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>"), 1 a 4 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), 1 a 6 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), 1 a 8 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>") o 1 a 10 ("haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono (como se mencionó anteriormente), donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se reemplazan por átomos de halógeno como se mencionó anteriormente: en particular haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como clorometilo, bromometilo, diclorometilo, triclorometilo, fluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo, 1-cloroetilo, 1-bromoetilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoretiletilo, 2-cloro-2-fluoroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo o pentafluoroetilo. Haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 1-fluoropropilo, 2-fluoropropilo, 3-fluoropropilo, 1,1-difluoropropilo, 2,2-difluoropropilo, 1,2-difluoropropilo, 3,3-difluoropropilo, 3,3,3-trifluoropropilo, heptafluoropropilo, 1,1,1-trifluoropropilo, 2,3-cloropropilo y similares. Ejemplos para haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> son, aparte de los mencionados para haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, 4-clorobutilo y similares.

"Halometilo" es metilo en donde 1, 2 o 3 de los átomos de hidrógeno se reemplazan por átomos de halógeno. Ejemplos son bromometilo, clorometilo, fluorometilo, diclorometilo, triclorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, clorofluorometilo, diclorofluorometilo, clorodifluorometilo y similares.

El término "alqueno", como se usa en el presente documento, se refiere a radicales hidrocarbonados de cadena lineal o ramificada monoinsaturados que tienen 2 a 3 ("alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>"), 2 a 4 ("alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>"), 2 a 6 ("alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>"), 2 a 8 ("alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>") o 2 a 10 ("alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono y un doble enlace en cualquier posición, por ejemplo alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, tal como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo o 1-metiletenilo; alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo o 2-metil-2-propenilo; alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, o 2-metil-2-propenilo; alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>, como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo, 1-metiletenilo, 1-butenilo, 2-butenilo, 3-butenilo, 1-metil-1-propenilo, 2-metil-1-propenilo, 1-metil-2-propenilo, 2-metil-2-propenilo, 1-pentenilo, 2-pentenilo, 3-pentenilo, 4-pentenilo, 1-metil-1-butenilo, 2-metil-1-butenilo, 3-metil-1-butenilo, 1-metil-2-butenilo, 2-metil-2-butenilo, 3-metil-2-butenilo, 1-metil-3-butenilo, 2-metil-3-butenilo, 3-metil-3-butenilo, 1,1-dimetil-2-propenilo, 1,2-dimetil-1-propenilo, 1,2-dimetil-2-propenilo, 1-etil-1-propenilo, 1-etil-2-propenilo, 1-hexenilo, 2-hexenilo, 3-hexenilo, 4-hexenilo, 5-hexenilo, 1-metil-1-pentenilo, 2-metil-1-pentenilo, 3-metil-1-pentenilo, 4-metil-1-pentenilo, 1-metil-2-pentenilo, 2-metil-2-pentenilo, 3-metil-2-pentenilo, 4-metil-2-pentenilo, 1-metil-3-pentenilo, 2-metil-3-pentenilo, 3-metil-3-pentenilo, 4-metil-3-pentenilo, 1-metil-4-pentenilo, 2-metil-4-pentenilo, 3-metil-4-pentenilo, 4-metil-4-pentenilo, 1,1-dimetil-2-butenilo, 1,1-dimetil-3-butenilo, 1,2-dimetil-1-butenilo, 1,2-dimetil-2-butenilo, 1,2-dimetil-3-butenilo, 1,3-dimetil-1-butenilo, 1,3-dimetil-2-butenilo, 1,3-dimetil-3-butenilo, 2,2-dimetil-3-butenilo, 2,3-dimetil-1-butenilo, 2,3-dimetil-2-butenilo, 2,3-dimetil-3-butenilo, 3,3-dimetil-1-butenilo, 3,3-dimetil-2-butenilo, 1-etil-1-butenilo, 1-etil-2-butenilo, 1-etil-3-butenilo, 2-

etil-1-butenilo, 2-etil-2-butenilo, 2-etil- 3-butenilo, 1,1,2-trimetil-2-propenilo, 1-etil-1-metil-2-propenilo, 1-etil-2-metil-1-propenilo, 1-etil-2-metil-2-propenilo y similares, o alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, como los radicales mencionados para alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y adicionalmente 1-heptenilo, 2-heptenilo, 3-heptenilo, 1-octenilo, 2-octenilo, 3-octenilo, 4-octenilo, 1-nonenilo, 2-nonenilo, 3-nonenilo, 4-nonenilo, 1-decenilo, 2-decenilo, 3-decenilo, 4-decenilo, 5-decenilo y los isómeros posicionales de los mismos.

El término "haloalquenilo" como se usa en el presente documento, que también se expresa como "alquenilo que está parcial o totalmente halogenado", se refiere a radicales hidrocarbonados de cadena lineal o ramificada insaturados que tienen 2 a 4 ("haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>"), 2 a 6 ("haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>"), 2 a 8 ("haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>") o 2 a 10 ("haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono y un enlace doble en cualquier posición (como se mencionó anteriormente), donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se reemplazan por átomos de halógeno como se mencionó anteriormente, en particular flúor, cloro y bromo, por ejemplo clorovinilo, cloroalilo y similares.

El término "alquinilo", como se usa en el presente documento, se refiere a grupos hidrocarbonados de cadena lineal o ramificada que tienen 2 a 3 ("alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>"), 2 a 4 ("alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>"), 2 a 6 ("alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>"), 2 a 8 ("alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>"), o 2 a 10 ("alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono y uno o dos enlaces triples en cualquier posición, por ejemplo alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, tal como etinilo, 1-propinilo o 2-propinilo; alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, tal como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo y similares, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, tal como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo, 1-butinilo, 2-butinilo, 3-butinilo, 1-metil-2-propinilo, 1-pentinilo, 2-pentinilo, 3-pentinilo, 4-pentinilo, 1-metil-2-butinilo, 1-metil-3-butinilo, 2-metil-3-butinilo, 3-metil-1-butinilo, 1,1-dimetil-2-propinilo, 1-etil-2-propinilo, 1-hexinilo, 2-hexinilo, 3-hexinilo, 4-hexinilo, 5-hexinilo, 1-metil-2-pentinilo, 1-metil-3-pentinilo, 1-metil-4-pentinilo, 2-metil-3-pentinilo, 2-metil-4-pentinilo, 3-metil-1-pentinilo, 3-metil-4-pentinilo, 4-metil-1-pentinilo, 4-metil-2-pentinilo, 1,1-dimetil-2-butinilo, 1,1-dimetil-3-butinilo, 1,2-dimetil-3-butinilo, 2,2-dimetil-3-butinilo, 3,3-dimetil-1-butinilo, 1-etil-2-butinilo, 1-etil-3-butinilo, 2-etil-3-butinilo, 1-etil-1-metil-2-propinilo y similares.

El término "haloalquinilo", como se usa en el presente documento, que también se expresa como "alquinilo que está parcial o totalmente halogenado", se refiere a radicales hidrocarbonados de cadena lineal o ramificada insaturados que tienen 2 a 4 ("haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>"), 3 a 4 ("haloalquinilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>"), 2 a 6 ("haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>"), 2 a 8 ("haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>") o 2 a 10 ("haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>") átomos de carbono y uno o dos enlaces triples en cualquier posición (como se mencionó anteriormente), donde algunos o todos los átomos de hidrógeno en estos grupos se reemplazan por átomos de halógeno como se mencionó anteriormente, en particular flúor, cloro y bromo.

El término "cicloalquilo", como se usa en el presente documento, se refiere a radicales hidrocarbonados saturados mono o bi- o policíclicos que tienen de 3 a 8 ("cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>"), en particular de 3 a 6 átomos de carbono ("cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>"). Ejemplos de radicales monocíclicos que tienen 3 a 6 átomos de carbono comprenden ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. Ejemplos de radicales monocíclicos que tienen de 3 a 8 átomos de carbono comprenden ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo y ciclooctilo. Ejemplos de radicales bicíclicos que tienen 7 u 8 átomos de carbono comprenden biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[3.1.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilo y biciclo[3.2.1]octilo. Preferiblemente, el término cicloalquilo denota un radical hidrocarbonado saturado monocíclico.

El término "halocicloalquilo" como se usa en el presente documento, que también se expresa como "cicloalquilo que está parcial o totalmente halogenado", se refiere a grupos hidrocarbonados saturados mono- o bi- o policíclicos que tienen de 3 a 8 ("halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>") o preferiblemente de 3 a 6 ("halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>") miembros de anillo de carbono (como se mencionó anteriormente) en los cuales algunos o todos los átomos de hidrógeno están reemplazados por átomos de halógeno como se mencionó anteriormente, en particular flúor, cloro y bromo.

El término "cicloalquil-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" se refiere a un grupo cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> ("cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), preferiblemente un grupo cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> ("cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), más preferiblemente un grupo cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> ("cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>") como se definió anteriormente (preferiblemente un grupo cicloalquilo monocíclico) que está unido a la unidad estructural de la molécula a través de un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se definió anteriormente. Ejemplos de cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> son ciclopropilmetilo, ciclopropiletilo, ciclopropilpropilo, ciclobutilmetilo, ciclobutiletilo y ciclobutilpropilo, ejemplos de cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> aparte de los mencionados para cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, son ciclopentilmetilo, ciclopentiletilo, ciclopentilpropilo, ciclohexilmetilo, ciclohexiletilo y ciclohexilpropilo. Ejemplos de cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, aparte de los mencionados para cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, son cicloheptilmetilo, cicloheptiletilo, ciclooctilmetilo y similares.

El término "halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" se refiere a un grupo halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> como se definió anteriormente, que está unido a la unidad estructural de la molécula a través de un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se definió anteriormente.

El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es metoxi o etoxi. Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo,

n-propoxi y 1-metiletoxi (isopropoxi). Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, butoxi, 1-metilpropoxi (sec-butoxi), 2-metilpropoxi (isobutoxi) o 1,1-dimetiletoxi (tert-butoxi). Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, pentoxi, 1-metilbutoxi, 2-metilbutoxi, 3-metilbutoxi, 1,1-dimetilpropoxi, 1,2-dimetilpropoxi, 2,2-dimetilpropoxi, 1-etilpropoxi, hexoxi, 1-metilpentoxi, 2-metilpentoxi, 3-metilpentoxi, 4-metilpentoxi, 1,1-dimetilbutoxi, 1,2-dimetilbutoxi, 1,3-dimetilbutoxi, 2,2-dimetilbutoxi, 2,3-dimetilbutoxi, 3,3-dimetilbutoxi, 1-etilbutoxi, 2-etilbutoxi, 1,1,2-trimetilpropoxi, 1,2,2-trimetilpropoxi, 1-etil-1-metilpropoxi o 1-etil-2-metilpropoxi. Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> es adicionalmente, por ejemplo, heptiloxi, octiloxi, 2-etilhexiloxi y sus isómeros posicionales. Alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> es adicionalmente, por ejemplo, noniloxi, deciloxi e isómeros posicionales de los mismos.

El término "haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. El término "haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de oxígeno. Haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es, por ejemplo, OCH<sub>2</sub>F, OCHF<sub>2</sub>, OCF<sub>3</sub>, OCH<sub>2</sub>Cl, OCHCl<sub>2</sub>, OCCl<sub>3</sub>, clorofluorometoxi, diclorofluorometoxi, clorodifluorometoxi, 2-fluoroetoxi, 2-cloroetoxi, 2-bromoetoxi, 2-yodoetoxi, 2,2-difluoroetoxi, 2,2,2-trifluoroetoxi, 2-cloro-2-fluoroetoxi, 2-cloro-2,2-difluoroetoxi, 2,2-dicloro-2-fluoroetoxi, 2,2,2-tricloroetoxi o OC<sub>2</sub>F<sub>5</sub>. Haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 2-fluoropropoxi, 3-fluoropropoxi, 2,2-difluoropropoxi, 2,3-difluoropropoxi, 2-cloropropoxi, 3-cloropropoxi, 2,3-dicloropropoxi, 2-bromopropoxi, 3-bromopropoxi, 3,3,3-trifluoropropoxi, 3,3,3-tricloropropoxi, OCH<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, OCF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-fluoroetoxi, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-cloroetoxi o 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-bromoetoxi. Haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 4-fluorobutoxi, 4-clorobutoxi, 4-bromobutoxi o nonafluorobutoxi. Haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 5-fluoropentoxi, 5-cloropentoxi, 5-bromopentoxi, 5-yodopentoxi, undecafluoropentoxi, 6-fluorohexoxi, 6-clorohexoxi, 6-bromohexoxi, 6-yodohexoxi o dodecafluorohexoxi.

El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>", como se usa en el presente documento, se refiere a un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene 1 a 4 átomos de carbono, como se define anteriormente, donde un átomo de hidrógeno se reemplaza por un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente. El término "alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>", como se usa en el presente documento, se refiere a un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6 átomos de carbono, como se define anteriormente, donde un átomo de hidrógeno se reemplaza por un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente. Ejemplos son metoximetilo, etoximetilo, propoximetilo, isopropoximetilo, n-butoximetilo, sec-butoximetilo, isobutoximetilo, tert-butoximetilo, 1-metoxietilo, 1-etoxietilo, 1-propoxietilo, 1-isopropoxietilo, 1-n-butoxietilo, 1-sec-butoxietilo, 1-isobutoxietilo, 1-tert-butoxietilo, 2-metoxietilo, 2-etoxietilo, 2-propoxietilo, 2-isopropoxietilo, 2-n-butoxietilo, 2-sec-butoxietilo, 2-isobutoxietilo, 2-tert-butoxietilo, 1-metoxipropilo, 1-etoxipropilo, 1-propoxipropilo, 1-isopropoxipropilo, 1-n-butoxipropilo, 1-sec-butoxipropilo, 1-isobutoxipropilo, 1-tert-butoxipropilo, 2-metoxipropilo, 2-etoxipropilo, 2-propoxipropilo, 2-isopropoxipropilo, 2-n-butoxipropilo, 2-sec-butoxipropilo, 2-isobutoxipropilo, 2-tert-butoxipropilo, 3-metoxipropilo, 3-etoxipropilo, 3-propoxipropilo, 3-isopropoxipropilo, 3-n-butoxipropilo, 3-sec-butoxipropilo, 3-isobutoxipropilo, 3-tert-butoxipropilo y similares.

El término "alcoxi-metilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>", como se usa en el presente documento, se refiere a metilo en donde un átomo de hidrógeno se reemplaza por un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se definió anteriormente. Ejemplos son metoximetilo, etoximetilo, propoximetilo, isopropoximetilo, n-butoximetilo, sec-butoximetilo, isobutoximetilo, tert-butoximetilo, pentiloximetilo, hexiloximetilo y similares.

Haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 6, especialmente de 1 a 4 átomos de carbono (=haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), en donde uno de los átomos de hidrógeno se reemplazan por un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y en donde al menos uno, por ejemplo 1, 2, 3, 4 o todos los átomos de hidrógeno restantes (ya sea en la unidad estructural alcoxi o en la unidad estructural alquilo o en ambos) se reemplazan por átomos de halógeno. Haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 4 átomos de carbono, en donde uno de los átomos de hidrógeno se reemplaza por un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y en donde al menos uno, por ejemplo, 1, 2, 3, 4 o todos los átomos de hidrógeno restantes (ya sea en la unidad estructural alcoxi o en la unidad estructural alquilo o en ambos) se reemplazan por átomos de halógeno. Ejemplos son difluorometoximetilo (CHF<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>), trifluorometoximetilo, 1-difluorometoxietilo, 1-trifluorometoxietilo, 2-difluorometoxietilo, 2-trifluorometoxietilo, difluorometoximetilo (CH<sub>3</sub>OCF<sub>2</sub>), 1,1-difluoro-2-metoxietilo, 2,2-difluoro-2-metoxietilo y similares.

El término "alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es metiltio o etiltio. Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo, n-propiltio o 1-metileiltio (isopropiltio). Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, butiltio, 1-metilpropiltio (sec-butiltio), 2-metilpropiltio (isobutiltio) o 1,1-dimetileiltio (tert-butiltio). Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, pentiltio, 1-metilbutiltio, 2-metilbutiltio, 3-metilbutiltio, 1,1-dimetilpropiltio, 1,2-dimetilpropiltio, 2,2-dimetilpropiltio, 1-etilpropiltio, hexiltio, 1-metilpentiltio, 2-metilpentiltio, 3-metilpentiltio, 4-metilpentiltio, 1,1-dimetilbutiltio, 1,2-dimetilbutiltio, 1,3-dimetilbutiltio, 2,2-dimetilbutiltio, 2,3-dimetilbutiltio, 3,3-dimetilbutiltio, 1-etilbutiltio, 2-etilbutiltio,

1,1,2-trimetilpropiltio, 1,2,2-trimetilpropiltio, 1-etil-1-metilpropiltio o 1-etil-2-metilpropiltio. Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> es adicionalmente, por ejemplo, heptiltio, octiltio, 2-etilhexiltio y sus isómeros posicionales. Alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> es adicionalmente, por ejemplo, noniltio, deciltio y sus isómeros posicionales.

5 El término "haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. El término "haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un átomo de azufre. Haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es, por ejemplo, SCH<sub>2</sub>F, SCH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, SCF<sub>3</sub>, SCH<sub>2</sub>Cl, SCHCl<sub>2</sub>, SCCl<sub>3</sub>, clorofluorometiltio, diclorofluorometiltio, clorodifluorometiltio, 2-fluoroetiltio, 2-cloroetiltio, 2-bromoetiltio, 2-yodoetiltio, 2,2-difluoroetiltio, 2,2,2-trifluoroetiltio, 2-cloro-2-fluoroetiltio, 2-cloro-2,2-difluoroetiltio, 2,2-dicloro-2-fluoroetiltio, 2,2,2-tricloroetiltio o SC<sub>2</sub>F<sub>5</sub>. Haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 2-fluoropropiltio, 3-fluoropropiltio, 2,2-difluoropropiltio, 2,3-difluoropropiltio, 2-cloropropiltio, 3-cloropropiltio, 2,3-dicloropropiltio, 2-bromopropiltio, 3-bromopropiltio, 3,3,3-trifluoropropiltio, 3,3,3-tricloropropiltio, SCH<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, SCF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-fluoroetiltio, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-cloroetiltio o 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-bromoetiltio. Haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 4-fluorobutiltío, 4-clorobutiltío, 4-bromobutiltío o nonafluorobutiltío. Haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 5-fluoropentiltío, 5-cloropentiltío, 5-bromopentiltío, 5-yodopentiltío, undecafluoropentiltío, 6-fluorohexiltío, 6-clorohexiltío, 6-bromohexiltío, 6-yodohexiltío o dodecafluorohexiltío.

20 El término "alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)] sulfínico. El término "alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)] sulfínico. El término "alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)] sulfínico. El término "alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)] sulfínico. Alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es metilsulfínico o etilsulfínico. Alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, n-propilsulfínico, 1-metiletilsulfínico (isopropilsulfínico), butilsulfínico, 1-metilpropilsulfínico (sec-butilsulfínico), 2-metilpropilsulfínico (isobutilsulfínico) o 1,1-dimetiletilsulfínico (tert-butilsulfínico). Alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, pentilsulfínico, 1-metilbutilsulfínico, 2-metilbutilsulfínico, 3-metilbutilsulfínico, 1,1 dimetilpropilsulfínico, 1,2 dimetilpropilsulfínico, 2,2 dimetilpropilsulfínico, 1 etilpropilsulfínico, hexilsulfínico, 1 metilpentilsulfínico, 2-metilpentilsulfínico, 3-metilpentilsulfínico, 4-metilpentilsulfínico, 1,1-dimetilbutilsulfínico, 1,2-dimetilbutilsulfínico, 1,3-dimetilbutilsulfínico, 2,2-dimetilbutilsulfínico, 2,3-dimetilbutilsulfínico, 3,3-dimetilbutilsulfínico, 1-etilbutilsulfínico, 2-etilbutilsulfínico, 1,1,2-trimetilpropilsulfínico, 1,2,2-trimetilpropilsulfínico, 1-etil-1-metilpropilinsilino o 1-etil-2-metilpropilsulfínico. Alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> es adicionalmente, por ejemplo, heptilsulfínico, octilsulfínico, 2-etilhexilsulfínico y sus isómeros posicionales. Alquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> es adicionalmente, por ejemplo, nonilsulfínico, decilsulfínico e isómeros posicionales de los mismos.

35 El término "haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo sulfínico [S(O)]. El término "haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un grupo sulfínico [S(O)]. El término "haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo sulfínico [S(O)]. El término "haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo sulfínico [S(O)]. Haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es, por ejemplo, S(O)CH<sub>2</sub>F, S(O)CHF<sub>2</sub>, S(O)CF<sub>3</sub>, S(O)CH<sub>2</sub>Cl, S(O)CHCl<sub>2</sub>, S(O)CCl<sub>3</sub>, clorofluorometilsulfínico, diclorofluorometilsulfínico, clorodifluorometilsulfínico, 2-fluoroetilsulfínico, 2-cloroetilsulfínico, 2-bromoetilsulfínico, 2-yodoetilsulfínico, 2,2-difluoroetilsulfínico, 2,2,2-trifluoroetilsulfínico, 2-cloro-2-fluoroetilsulfínico, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfínico, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfínico, 2,2,2-tricloroetilsulfínico o S(O)C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>. Haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 2-fluoropropilsulfínico, 3-fluoropropilsulfínico, 2,2-difluoropropilsulfínico, 2,3-difluoropropilsulfínico, 2-cloropropilsulfínico, 3-cloropropilsulfínico, 2,3-dicloropropilsulfínico, 2-bromopropilsulfínico, 3-bromopropilsulfínico, 3,3,3-trifluoropropilsulfínico, 3,3,3-tricloropropilsulfínico, S(O)CH<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, S(O)CF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-fluoroetilsulfínico, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-cloroetilsulfínico, 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-bromoetilsulfínico, 4-fluorobutilsulfínico, 4-clorobutilsulfínico, 4-bromobutilsulfínico o nonafluorobutilsulfínico. Haloalquilsulfínico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 5-fluoropentilsulfínico, 5-cloropentilsulfínico, 5-bromopentilsulfínico, 5-yodopentilsulfínico, undecafluoropentilsulfínico, 6-fluorohexilsulfínico, 6-clorohexilsulfínico, 6-bromohexilsulfínico, 6-yodohexilsulfínico o dodecafluorohexilsulfínico.

50 El término "alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfónico. El término "alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfónico. El término "alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfónico. El término "alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfónico. El término "alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfónico. Alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es metilsulfónico o etilsulfónico. Alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, n-propilsulfónico, 1-metiletilsulfónico (isopropilsulfónico), butilsulfónico, 1-metilpropilsulfónico (sec-butilsulfónico), 2-metilpropilsulfónico (isobutilsulfónico) o 1,1-dimetiletilsulfónico (tert-butilsulfónico). Alquilsulfónico C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, pentilsulfónico, 1-metilbutilsulfónico, 2-metilbutilsulfónico, 3-metilbutilsulfónico, 1,1 dimetilpropilsulfónico, 1,2 dimetilpropilsulfónico, 2,2 dimetilpropilsulfónico, 1 etilpropilsulfónico, hexilsulfónico, 1 metilpentilsulfónico, 2-metilpentilsulfónico, 3-metilpentilsulfónico, 4-metilpentilsulfónico, 1,1-dimetilbutilsulfónico, 1,2-dimetilbutilsulfónico, 1,3-dimetilbutilsulfónico, 2,2-dimetilbutilsulfónico, 2,3-dimetilbutilsulfónico, 3,3-dimetilbutilsulfónico, 1-etilbutilsulfónico, 2-etilbutilsulfónico, 1,1,2-trimetilpropilsulfónico, 1,2,2-

trimetilpropilsulfonilo 1-etil-1-metilpropilsulfonilo o 1-etil-2-metilpropilsulfonilo. Alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> es adicionalmente, por ejemplo, heptilsulfonilo, octilsulfonilo, 2-etilhexilsulfonilo e isómeros posicionales de los mismos. Alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> es adicionalmente, por ejemplo, nonilsulfonilo, decilsulfonilo e isómeros posicionales de los mismos.

5 El término "haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo [S(O)<sub>2</sub>] sulfonilo. El término "haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo sulfonilo [S(O)<sub>2</sub>]. El término "haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, como se define anteriormente, unido a través de un grupo sulfonilo [S(O)<sub>2</sub>]. El término "haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, como se definió anteriormente, unido a través de un grupo sulfonilo [S(O)<sub>2</sub>]. El término "haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, como se define anteriormente,  
10 unido a través de un grupo sulfonilo [S(O)<sub>2</sub>]. Haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> es, por ejemplo, S(O)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>F, S(O)<sub>2</sub>CHF<sub>2</sub>, S(O)<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, S(O)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl, S(O)<sub>2</sub>CHCl<sub>2</sub>, S(O)<sub>2</sub>CCl<sub>3</sub>, clorofluorometilsulfonilo, diclorofluorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloroetilsulfonilo, 2-bromoetilsulfonilo, 2-yodoetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilsulfonilo, 2,2-dicloro-2-fluoroetilsulfonilo, 2,2,2-tricloroetilsulfonilo o S(O)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>. Haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 2-fluoropropilsulfonilo, 3-fluoropropilsulfonilo, 2,2-difluoropropilsulfonilo, 2,3-difluoropropilsulfonilo, 2-cloropropilsulfonilo,  
15 3-cloropropilsulfonilo, 2,3-dicloropropilsulfonilo, 2-bromopropilsulfonilo, 3-bromopropilsulfonilo, 3,3,3-trifluoropropilsulfonilo, 3,3,3-tricloropropilsulfonilo, S(O)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, S(O)<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>, 1-(CH<sub>2</sub>F)-2-fluoroetilsulfonilo, 1-(CH<sub>2</sub>Cl)-2-cloroetilsulfonilo o 1-(CH<sub>2</sub>Br)-2-bromoetilsulfonilo. Haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 4-fluorobutilsulfonilo, 4-clorobutilsulfonilo, 4-bromobutilsulfonilo o nonafluorobutilsulfonilo. Haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> es adicionalmente, por ejemplo, 5-fluoropentilsulfonilo, 5-cloropentilsulfonilo, 5-bromopentilsulfonilo, 5-yodopentilsulfonilo, undecafluoropentilsulfonilo, 6-fluorohexilsulfonilo, 6-clorohexilsulfonilo, 6-bromohexilsulfonilo, 6-yodohexilsulfonilo o dodecafluorohexilsulfonilo.

El sustituyente "oxo" reemplaza un grupo CH<sub>2</sub> por un grupo C(=O).

25 El término "alquilcarbonilo" es un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> ("alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), preferiblemente un grupo alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ("alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), como se ha definido anteriormente, unido a través de grupo carbonilo [C(=O)]. Ejemplos son acetilo (metilcarbonil), propionilo (etilcarbonil), propilcarbonilo, isopropilcarbonilo, n-butilcarbonilo y similares.

El término "haloalquilcarbonilo" es un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> ("haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), preferiblemente un grupo haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ("haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), como se definió anteriormente, unido a través de un grupo carbonilo [C(=O)]. Ejemplos son trifluorometilcarbonilo, 2,2,2-trifluoroetilcarbonilo y similares.

30 El término "alcoxycarbonilo" es un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> ("alcoxycarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), preferiblemente un grupo alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ("alcoxycarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), como se define anteriormente, unido a través de un carbonilo [C(=O)] grupo. Ejemplos son metoxycarbonilo, etoxycarbonilo, propoxycarbonilo, isopropoxycarbonilo, n-butoxycarbonilo y similares.

El término "haloalcoxycarbonilo" es un grupo haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> ("haloalcoxycarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>"), preferiblemente un grupo haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> ("haloalcoxycarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>"), como se definió anteriormente, unido a través de un grupo carbonilo [C(=O)]. Ejemplos son trifluorometoxycarbonilo, 2,2,2-trifluoroetoxycarbonilo y similares.

El término "alquilamino C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>" es un grupo -N(H)-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>. Ejemplos son metilamino, etilamino, propilamino, isopropilamino, butilamino y similares.

40 El término "di-(alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)amino" es un grupo -N(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)<sub>2</sub>. Ejemplos son dimetilamino, dietilamino, etilmetilamino, dipropilamino, diisopropilamino, metilpropilamino, metilisopropilamino, etilpropilamino, etilisopropilamino, dibutilamino y similares.

El término "anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9 o 10 miembros que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionado de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo "denota un anillo heteromonocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, anillo heteromonocíclico parcialmente insaturado o insaturado al máximo un anillo heterobicíclico de 8, 9 o 10 miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo.

Los anillos insaturados contienen al menos un doble enlace C-C y/o C-N y/o N-N. Los anillos insaturados al máximo contienen tantos enlaces dobles C-C y/o C-N y/o N-N conjugados como lo permite el tamaño del anillo. Los anillos heterocíclicos de 5 o 6 miembros con máxima insaturación son aromáticos. El anillo heterocíclico puede unirse a la unidad estructural de la molécula a través de un miembro del anillo de carbono o a través de un miembro del anillo de nitrógeno. Por supuesto, el anillo heterocíclico contiene al menos un átomo de anillo de carbono. Si el anillo contiene más de un átomo de anillo O, estos no son adyacentes.

El término "anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo [en donde "insaturado al máximo" incluye también aromático] como se usa aquí denota radicales monocíclicos, los radicales monocíclicos están saturados, parcialmente insaturados o insaturados al máximo (incluyendo aromáticos). El término "anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo de

3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo [en donde "insaturado al máximo" incluye también aromático] como se usa en este documento también incluye radicales heteromonocíclicos de 8 miembros que contienen 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, siendo los radicales monocíclicos saturados, parcialmente insaturados o insaturados al máximo (incluyendo aromáticos). Los anillos insaturados contienen al menos un doble enlace(s) C-C y/o C-N y/o N-N. Los anillos insaturados máximos contienen tantos enlaces dobles C-C y/o C-N y/o N-N conjugados según lo permitido por el tamaño del anillo. Los anillos heterocíclicos de 5 o 6 miembros insaturados máximos son aromáticos. Los anillos de 7 y 8 miembros no pueden ser aromáticos. Son homoaromáticos (anillo de 7 miembros, 3 dobles enlaces) o tienen 4 enlaces dobles (anillo de 8 miembros). El anillo heterocíclico puede unirse a la unidad estructural de la molécula a través de un miembro del anillo de carbono o a través de un miembro del anillo de nitrógeno. Por supuesto, el anillo heterocíclico contiene al menos un átomo de anillo de carbono. Si el anillo contiene más de un átomo de anillo O, estos no son adyacentes.

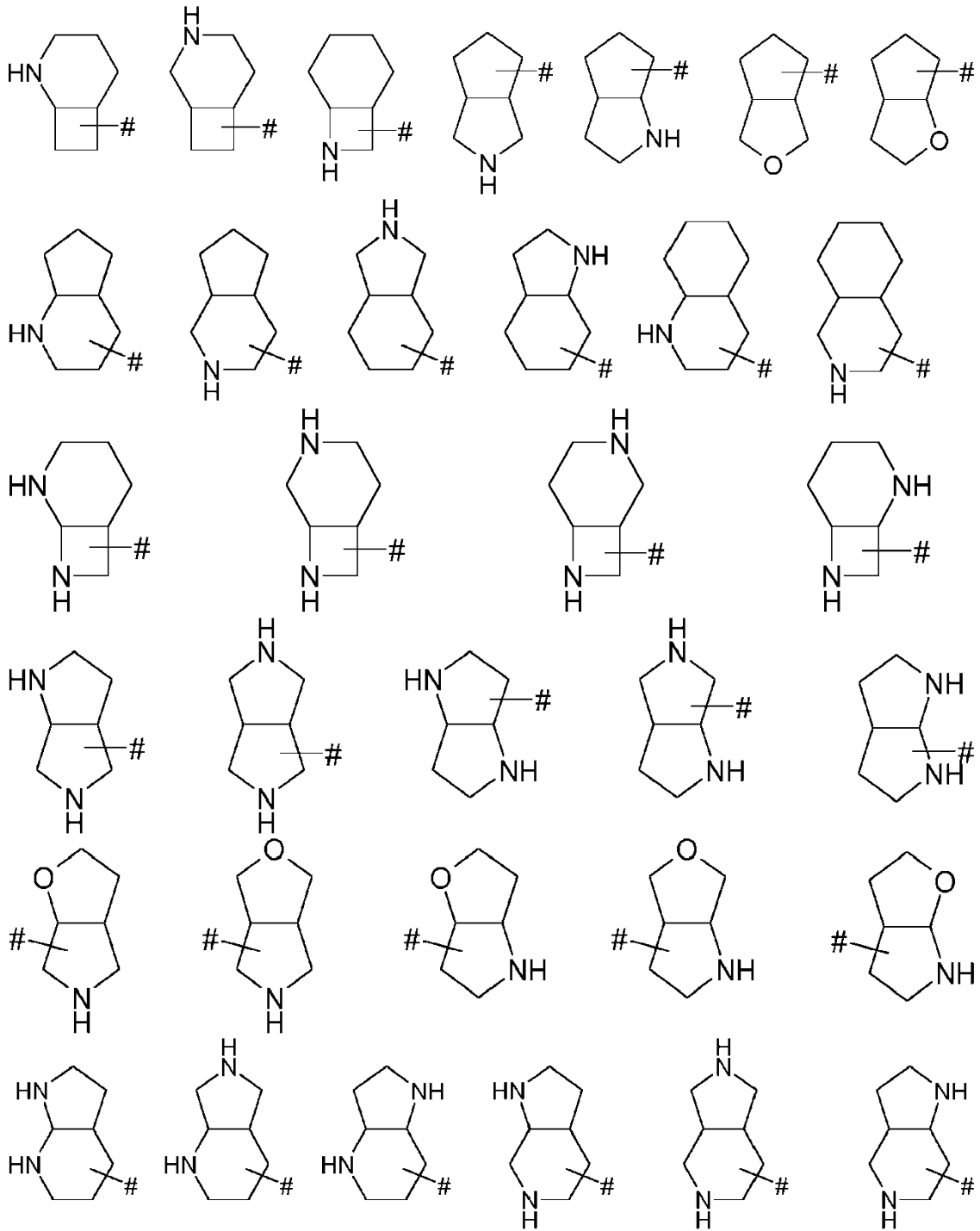
Ejemplos de un anillo heterocíclico saturado de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros incluyen: oxiraniilo, tiiraniilo, aziridinilo, oxetaniilo, tietaniilo, azetidiniilo, tetrahidrofuran-2-ilo, tetrahidrofurano-3-ilo, tetrahidrotieno-2-ilo, tetrahidrotieno-3-ilo, pirrolidin-1-ilo, pirrolidin-2-ilo, pirrolidin-3-ilo, pirazolidin-1-ilo, pirazolidin-3-ilo, pirazolidin-4-ilo, pirazolidin-5-ilo, imidazolidin-1-ilo, imidazolidin-2-ilo, imidazolidin-4-ilo, oxazolidin-2-ilo, oxazolidin-3-ilo, oxazolidin-4-ilo, oxazolidin-5-ilo, isoxazolidin-2-ilo, isoxazolidin-3-ilo, isoxazolidin-4-ilo, isoxazolidin-5-ilo, tiazolidin-2-ilo, tiazolidin-3-ilo, tiazolidin-4-ilo, tiazolidin-5-ilo, isotiazolidin-2-ilo, isotiazolidin-3-ilo, isotiazolidin-4-ilo, isotiazolidin-5-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-oxadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-3-ilo, 1,2,4-tiadiazolidin-5-ilo, 1,2,4-triazolidin-3-ilo, 1,3,4-oxadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-tiadiazolidin-2-ilo, 1,3,4-triazolidin-1-ilo, 1,3,4-triazolidin-2-ilo, 2-tetrahidropiraniilo, 4-tetrahidropiraniilo, 1,3-dioxan-5-ilo, 1,4-dioxan-2-ilo, piperidin-1-ilo, piperidin-2-ilo, piperidin-3-ilo, piperidin-4-ilo, hexahidropiridazin-3-ilo, hexahidropiridazin-4-ilo, hexahidropirimidina-2-ilo, hexahidropirimidin-4-ilo, hexahidropirimidin-5-ilo, piperazin-1-ilo, piperazin-2-ilo, 1,3,5-hexahidrotiazin-1-ilo, 1,3,5-hexahidrotiazin-2-ilo y 1,2,4-hexahidrotiazin-3-ilo, morfolin-2-ilo, morfolin-3-ilo, morfolin-4-ilo, tiomorfolin-2-ilo, tiomorfolin-3-ilo, tiomorfolina-4-ilo, 1-oxotiomorfolin-2-ilo, 1-oxotiomorfolin-3-ilo, 1-oxotiomorfolin-4-ilo, 1,1-dioxotiomorfolin-2-ilo, 1,1-dioxotiomorfolina-3-ilo, 1,1-dioxotiomorfolina-4-ilo, azepan-1-, -2-, -3- o -4-ilo, oxepan-2-, -3-, -4- o -5-ilo, hexahidro-1,3-diazepinilo, hexahidro-1,4-diazepinilo, hexahidro-1,3-oxazepinilo, hexahidro-1,4-oxazepinilo, hexahidro-1,3-dioxepinilo, hexahidro-1,4-dioxepinilo y similares.

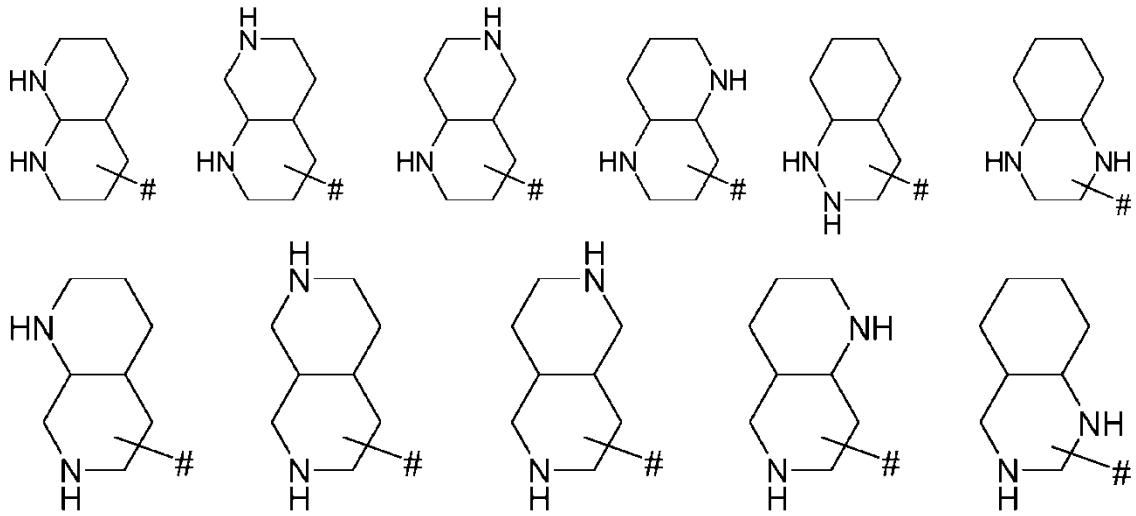
Ejemplos de un anillo heterocíclico parcialmente insaturado de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros incluyen: 2,3-dihidrofur-2-ilo, 2,3-dihidrofur-3-ilo, 2,4-dihidrofur-2-ilo, 2,4-dihidrofur-3-ilo, 2,3-dihidrotien-2-ilo, 2,3-dihidrotien-3-ilo, 2,4-dihidrotien-2-ilo, 2,4-dihidrotien-3-ilo, 2-pirrolin-2-ilo, 2-pirrolin-3-ilo, 3-pirrolin-2-ilo, 3-pirrolin-3-ilo, 2-isoxazolin-3-ilo, 3-isoxazolina-3-ilo, 4-isoxazolin-3-ilo, 2-isoxazolin-4-ilo, 3-isoxazolin-4-ilo, 4-isoxazolin-4-ilo, 2-isoxazolin-5-ilo, 3-isoxazolin-5-ilo, 4-isoxazolin-5-ilo, 2-isotiazolin-3-ilo, 3-isotiazolin-3-ilo, 4-isotiazolin-3-ilo, 2-isotiazolin-4-ilo, 3-isotiazolin-4-ilo, 4-isotiazolin-4-ilo, 2-isotiazolin-5-ilo, 3-isotiazolin-5-ilo, 4-isotiazolin-5-ilo, 2,3-dihidropirazol-1-ilo, 2,3-dihidropirazol-2-ilo, 2,3-dihidropirazol-3-ilo, 2,3-dihidropirazol-4-ilo, 2,3-dihidropirazol-5-ilo, 3,4-dihidropirazol-1-ilo, 3,4-dihidropirazol-3-ilo, 3,4-dihidropirazol-4-ilo, 3,4-dihidropirazol-5-ilo, 4,5-dihidropirazol-1-ilo, 4,5-dihidropirazol-3-ilo, 4,5-dihidropirazol-4-ilo, 4,5-dihidropirazol-5-ilo, 2,3-dihidrooxazol-2-ilo, 2,3-dihidrooxazol-3-ilo, 2,3-dihidrooxazol-4-ilo, 2,3-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 3,4-dihidrooxazol-5-ilo, 3,4-dihidrooxazol-2-ilo, 3,4-dihidrooxazol-3-ilo, 3,4-dihidrooxazol-4-ilo, 2-, 3-, 4-, 5 o 6-di- o tetrahidropiridinilo, 3-di- o tetrahidropiridazinilo, 4-di- o tetrahidropiridazinilo, 2-di- o tetrahidropirimidinilo, 4-di- o tetrahidropirimidinilo, 5-di- o tetrahidropirimidinilo, di- o tetrahidropirazinilo, 1,3,5-di- o tetrahidrotiazin-2-ilo, 1,2,4-di- o tetrahidrotiazin-3-ilo, 2,3,4,5-tetrahidro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 3,4,5,6-tetrahidro[2H]azepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,4,7-tetrahidro[1H]azepina-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,6,7-tetrahidro[1H]azepin-1-, -2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, tetrahidrooxepinilo, tales como 2,3,4,5-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,4,7-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, 2,3,6,7-tetrahidro[1H]oxepin-2-, -3-, -4-, -5-, -6- o -7-ilo, tetrahidro-1,3-diazepinilo, tetrahidro-1,4-diazepinilo, tetrahidro-1,3-oxazepinilo, tetrahidro-1,4-oxazepinilo, tetrahidro-1,3-dioxepinilo y tetrahidro-1,4-dioxepinilo.

Ejemplos de un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros insaturado al máximo (incluido el aromático) son los anillos heteroaromáticos de 5 o 6 miembros, como 2-furilo, 3-furilo, 2-tienilo, 3-tienilo, 1-pirrolilo, 2-pirrolilo, 3-pirrolilo, 1-pirazolilo, 3-pirazolilo, 4-pirazolilo, 5-pirazolilo, 2-oxazolilo, 4-oxazolilo, 5-oxazolilo, 2-tiazolilo, 4-tiazolilo, 5-tiazolilo, 1-imidazolilo, 2-imidazolilo, 4-imidazolilo, 1,3,4-triazol-1-ilo, 1,3,4-triazol-2-ilo, 2-piridinilo, 3-piridinilo, 4-piridinilo, 1-oxopiridin-2-ilo, 1-oxopiridin-3-ilo, 1-oxopiridin-4-ilo, 3-piridazinilo, 4-piridazinilo, 2-pirimidinilo, 4-pirimidinilo, 5-pirimidinilo y 2-pirazinilo, y también radicales homoaromáticos, tales como 1H-azepina, 1H-[1,3]-diazepina y 1H-[1,4]-diazepina.

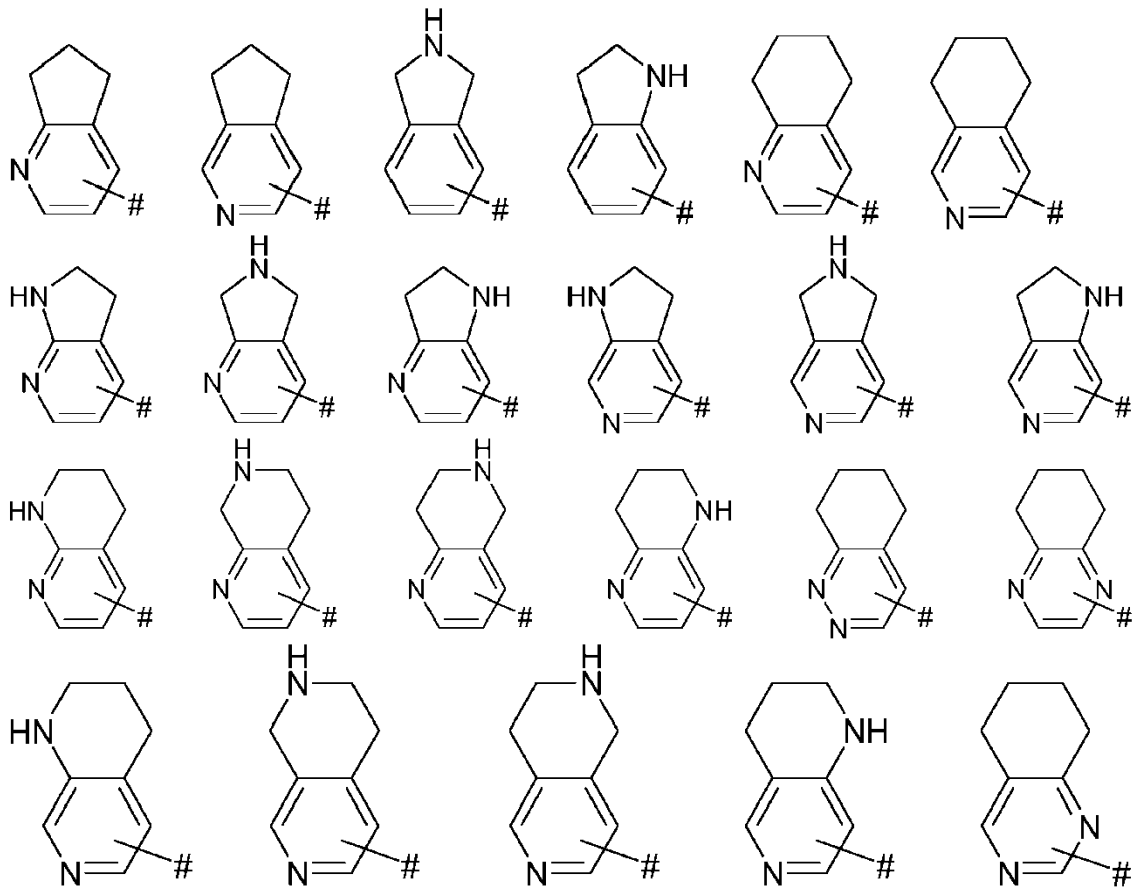
Ejemplos para un anillo heterobicíclico saturado de 8-, 9- o 10- miembros que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo son:





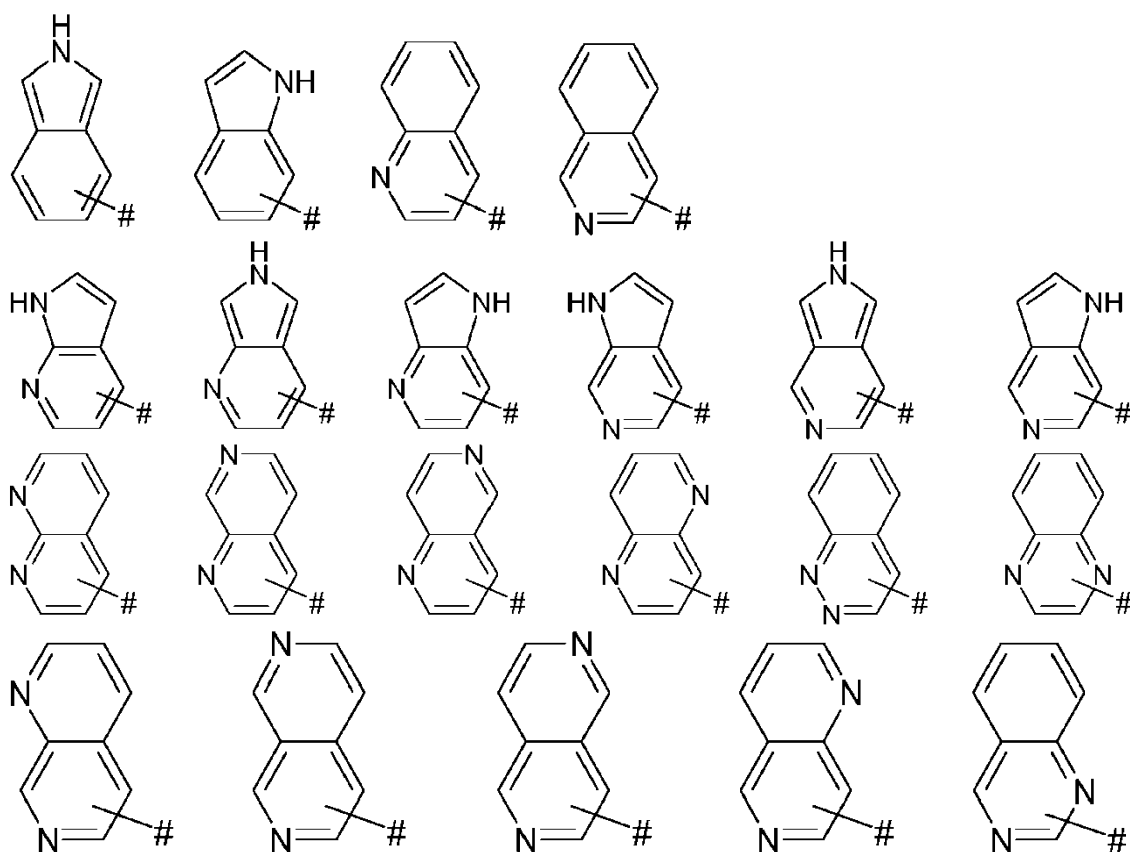


5 Ejemplos de un anillo heterobíciclico parcialmente insaturado de 8-, 9- o 10- miembros que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo son:



10

Ejemplos de un anillo heterobíciclico con el insaturado al máximo de 8-, 9- o 10- miembros que contiene 1, 2 o 3 (o 4) heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo son:



5

En las estructuras anteriores, # denota el punto de unión a la unidad estructural de la molécula. El punto de unión no se limita al anillo en donde se muestra, sino que puede estar en cualquiera de los anillos fusionados, y puede estar en un carbono o en un átomo de anillo de nitrógeno. Si los anillos llevan uno o más sustituyentes, estos pueden estar unidos al carbono y/o a los átomos del anillo de nitrógeno (si estos últimos no son parte de un doble enlace).

- 10 Un anillo saturado de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- o 9- miembros, en donde el anillo puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de O, S, N, NR<sup>14</sup>, NO, SO y los grupos SO<sub>2</sub> y/o 1 o 2 seleccionados de C=O, C=S y C=NR<sup>14</sup> como miembros del anillo son carbocíclicos o heterocíclicos. Ejemplos son, además de los anillos heteromonocíclicos saturados mencionados anteriormente, anillos carbocíclicos, tales como ciclopropilo, ciclopropanonilo, ciclobutilo, ciclobutanonilo, ciclopentilo, ciclohexonilo, ciclohexanonilo, ciclohexadionilo, cicloheptilo, cicloheptanonilo, ciclooctilo, ciclooctanonilo, furan-2-onilo, pirrolidina-2-onilo, pirrolidina-2,5-dionilo, piperidina-2-onilo, piperidina-2,6-dionilo y similares.

- 20 Las observaciones hechas a más adelante se refieren a realizaciones preferidas de las variables de los compuestos de fórmula I, especialmente con respecto a sus sustituyentes A, A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>, B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup>, R<sup>3c</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>14a</sup>, R<sup>14b</sup>, R<sup>15</sup>, R<sup>16</sup>, m y n, las características de uso y método de acuerdo con la invención y la composición de la invención son válidas tanto por sí mismas como, en particular, en todas las combinaciones posibles entre sí.

En una realización de la invención, A es A<sup>1</sup>.

- 25 En una realización preferida, A<sup>1</sup> se selecciona de -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> y -N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup> y es más preferiblemente -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>; en donde R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> y R<sup>8</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

- 30 R<sup>6</sup> como un radical en el grupo -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alquiniilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados cada uno independientemente pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con 1, 2, 3, 4, 5 o 6, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>8</sup>, OR<sup>9</sup> y NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>; en donde R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

Más preferiblemente, R<sup>6</sup> en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, en donde los dos últimos radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados cada uno independientemente pueden estar parcial o

completamente halogenados y/o puede estar sustituido con 1, 2 o 3, preferiblemente 1 o 2, en particular 1, sustituyentes R<sup>8</sup>; OR<sup>9</sup> y NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>; en donde R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

5 Incluso más preferiblemente, R<sup>6</sup> en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> se selecciona de OR<sup>9</sup> y NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>; en donde R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

En OR<sup>9</sup> como un significado preferido de R<sup>6</sup> en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup> se selecciona preferiblemente entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, y más preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> y cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

10 En NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup> como un significado preferido de R<sup>6</sup> en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, independientemente uno del otro, se seleccionan del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -C(=O)OR<sup>15</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, sustituyentes R<sup>16</sup>, y un anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo de 3-, 4-, 5- o 6- o 7- miembros que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>; o R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> forman junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente uno o dos heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo,

donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

25 en donde R<sup>14a</sup>, R<sup>14b</sup> y R<sup>16</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

Más preferiblemente,

30 R<sup>10a</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y R<sup>10b</sup> se selecciona entre alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -C(=O)OR<sup>15</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, sustituyentes R<sup>16</sup> y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros de anillo, donde el anillo heteroaromático está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>;

en donde R<sup>14a</sup>, R<sup>14b</sup> y R<sup>16</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

En los radicales R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> anteriores,

35 R<sup>14a</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

40 R<sup>14b</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un grupo CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, cada uno de los sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico seleccionado de los anillos de fórmulas E-1 a E-51 definidos más adelante.

45 En una realización alternativa preferida, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, independientemente uno de otro, se seleccionan del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup> -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>, y un miembro 3-, 4-, 5-, 6- o 7- anillo heterocíclico saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>;

50 o R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> forman junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente uno o dos heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

55

alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; en donde R<sup>14a</sup>, R<sup>14b</sup> y R<sup>16</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

En una realización alternativamente más preferida,

5 R<sup>10a</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

R<sup>10b</sup> se selecciona de -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, los sustituyentes R<sup>16</sup> y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, donde el anillo heteroaromático está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>;

10

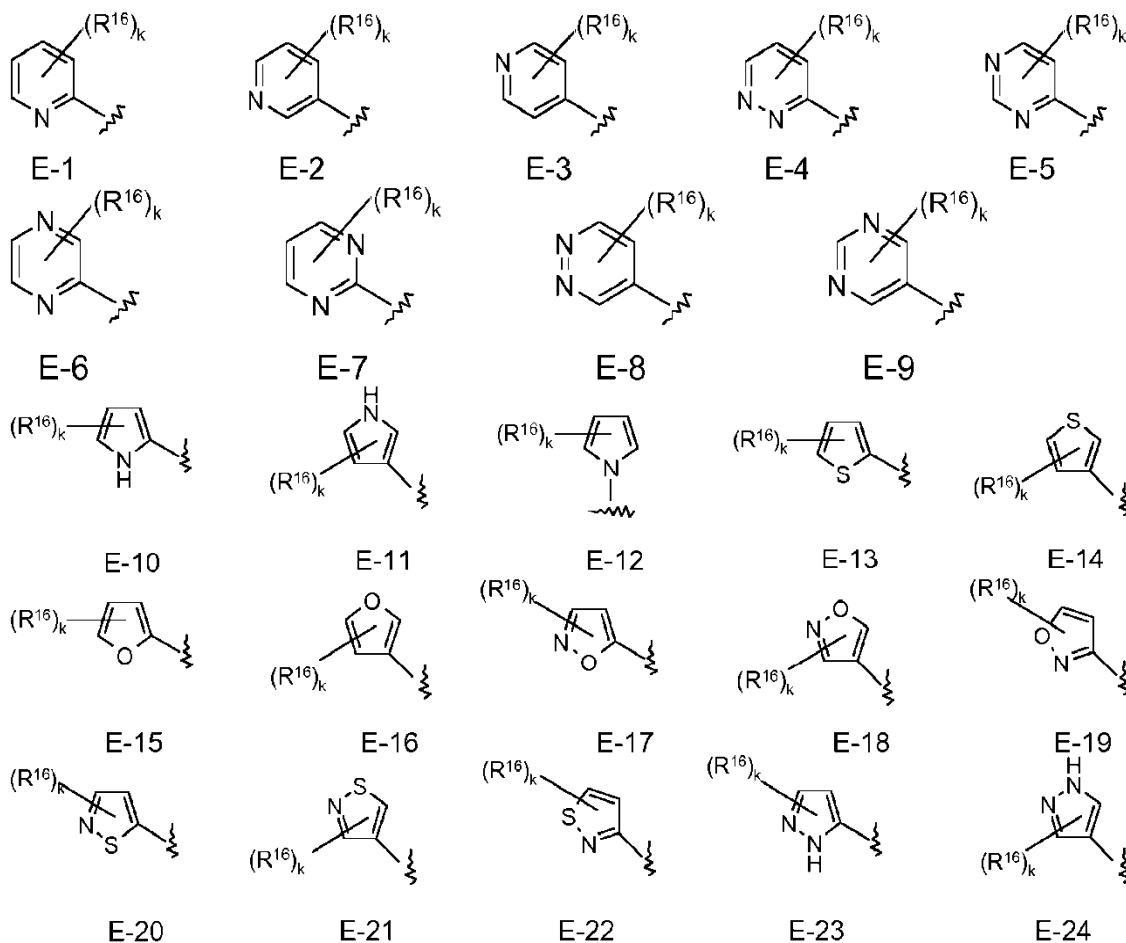
en donde R<sup>14a</sup>, R<sup>14b</sup> y R<sup>16</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

En los radicales R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> anteriores de las realizaciones preferidas alternativamente anteriores y más preferidas,

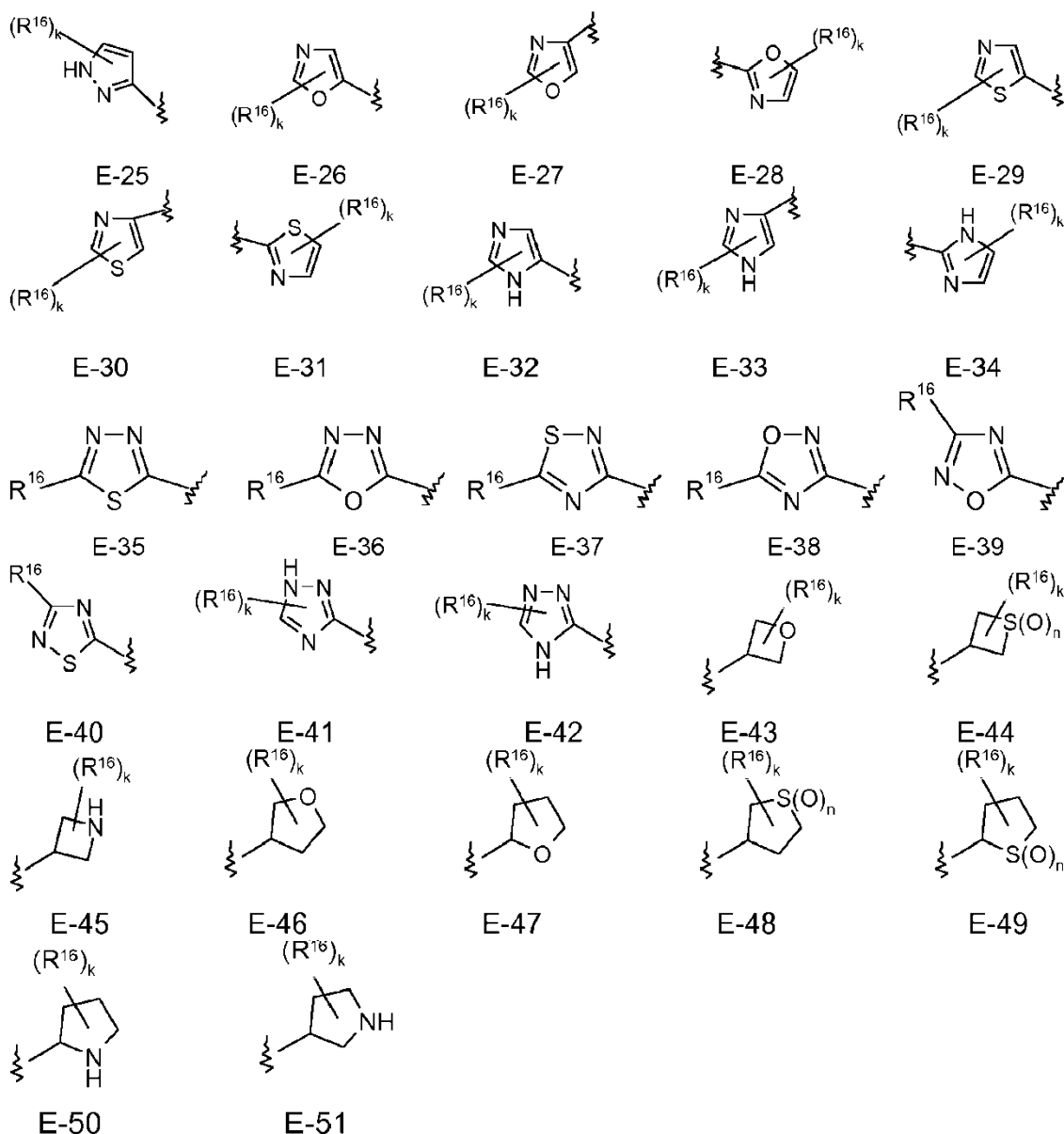
15

R<sup>14a</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y R<sup>14b</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueniilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueniilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un grupo CN, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>, que son cada uno independientemente preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de las siguientes fórmulas E-1 a E-51:

20



25



en donde

K es 0, 1, 2 o 3,

10 n es 0, 1 o 2, y

cada  $R^{16}$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o dos  $R^{16}$  presentes en el mismo átomo de carbono de un anillo saturado pueden formar juntos un grupo =O o =S.

15 Más preferiblemente, en los radicales  $R^{10a}$  y  $R^{10b}$  anteriores,

$R^{14a}$  se selecciona de hidrógeno y metilo; y

20  $R^{14b}$  se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> metilo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un grupo CN, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes  $R^{16}$  seleccionados del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico saturado de 4 miembros que comprende un grupo heteroátomo o

- heteroátomo seleccionado de S, SO y SO<sub>2</sub> como miembro del anillo (anillo E-44), donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1 o 2, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>; en donde cada R<sup>16</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o dos R<sup>16</sup> presentes en el mismo átomo de carbono pueden formar juntos un grupo =O o =S.
- Preferiblemente, en los radicales anteriores, cada R<sup>16</sup> se selecciona independientemente de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Específicamente, en los radicales R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> anteriores,
- 10 R<sup>14a</sup> se selecciona de hidrógeno y metilo, y es específicamente hidrógeno; y
- R<sup>14b</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y cicloalquilmetilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>.
- R<sup>8</sup> como un radical en el grupo -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, y más preferiblemente de hidrógeno y NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, y es específicamente hidrógeno.
- 15 En este caso (es decir, en NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup> como un significado de R<sup>8</sup>), R<sup>10a</sup> y R<sup>10</sup> se seleccionan preferiblemente, independientemente uno del otro, entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilaminocarbonilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y halocicloalquilaminocarbonilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>,
- 20 o, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros, que adicionalmente puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- 25 Más preferiblemente, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> se seleccionan en este caso, independientemente uno de otro, de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- En una realización alternativa de la invención, A es A<sup>2</sup>, donde A<sup>2</sup> es -C(=O)-N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup>, y simultáneamente B<sub>1</sub> es CR<sup>2a</sup>, B<sup>2</sup> es CR<sup>2b</sup>, B<sup>3</sup> es CR<sup>2c</sup>, R<sup>1</sup> es CF<sup>3</sup>, R<sup>3b</sup> es H, G<sup>2</sup> es C<sup>R4</sup> y G<sup>1</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> son CH, donde para un solo compuesto R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> son como se definen en una línea de las tablas anteriores.
- 30 En una realización alternativa de la invención, A es A<sup>3</sup>.
- Preferiblemente, R<sup>7a</sup> y R<sup>7b</sup> en el grupo A<sup>3</sup> se seleccionan independientemente entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y más preferiblemente uno de R<sup>7a</sup> y R<sup>7b</sup> es hidrógeno y el otro es hidrógeno o metilo. Específicamente, ambos son hidrógeno.
- 35 En el grupo A<sup>3</sup>,
- R<sup>5</sup> se selecciona preferiblemente entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados en último lugar pueden estar parcial o completamente halogenados y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>8</sup>; y
- 40 R<sup>6</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados en último lugar pueden estar parcial o completamente halogenados y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, los sustituyentes R<sup>8</sup>, -OR<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -C(=O)NR<sup>10a</sup>N(R<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>), -C(=O)R<sup>8</sup>, y un anillo heteromonocíclico o heterobícíclico de 3, 4, 5, 6 o 7 miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1,
- 45 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heteromonocíclico o heterobícíclico puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>11</sup>;
- o
- 50 R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5- o 6- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, donde el anillo puede contener además 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos que contienen heteroátomos seleccionados de O, S, N, SO, SO<sub>2</sub>, C=O y C=S como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>,

haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> en los doce últimos radicales mencionados puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup> y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>11</sup>; o

- 5 R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> juntos forman un grupo =C(R<sup>8</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>9</sup>)<sub>2</sub>, =NR<sup>10a</sup> o =NOR<sup>9</sup> en donde R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup> y R<sup>11</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

Más preferiblemente, en el grupo A<sup>3</sup>,

- 10 R<sup>5</sup> se selecciona de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>8</sup> seleccionados de ciano y alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y

R<sup>6</sup> se selecciona de -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup> y -C(=O)R<sup>8</sup>,

o

- 15 R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5- o 6- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, donde el anillo puede contener además 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos que contienen heteroátomos seleccionados de O, S, N, SO, SO<sub>2</sub>, C=O y C=S como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> en donde las unidades estructurales alifáticas o cicloalifáticas en los doce últimos radicales mencionados puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>8</sup> y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>11</sup>; en donde R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup> y R<sup>11</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

Incluso más preferiblemente, en el grupo A<sup>3</sup>,

- 25 R<sup>5</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>-CN y alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-metilo, preferiblemente de hidrógeno y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y

R<sup>6</sup> es -C(=O)R<sup>8</sup>; en donde R<sup>8</sup> tiene uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

- 30 R<sup>8</sup> en -C(=O)R<sup>8</sup> como un significado de los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas y cicloalifáticas en los últimos cuatro radicales mencionados pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales R<sup>13</sup>;

-OR<sup>9</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>,

- 35 fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>, y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5- o 6- miembros, saturado parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos heteroátomo seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes R<sup>16</sup>, en donde R<sup>9</sup>, R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup>, R<sup>13</sup> y R<sup>16</sup> tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

- 40 Más preferiblemente, R<sup>8</sup> en -C(=O)R<sup>8</sup> como un significado de los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un radical R<sup>13</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51 como se definió anteriormente.

- 50 R<sup>9</sup> en -OR<sup>9</sup> como un significado de R<sup>8</sup> en el grupo -C(=O)R<sup>8</sup> como un significado de los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona preferiblemente de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> y cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y más preferiblemente de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> y cicloalquil C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> en -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup> como un significado de R<sup>8</sup> en el grupo -C(=O)R<sup>8</sup> como un significado de los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> están, independientemente uno de otro, preferiblemente seleccionados de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un radical R<sup>13</sup>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>,



5 haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilaminocarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilaminocarbonilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilaminocarbonilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

10 o, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros, que adicionalmente puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

15 Más preferiblemente, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> en R<sup>8</sup> en los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se seleccionan, independientemente uno de otro, de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido por un radical R<sup>13</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y un anillo heterocíclico saturado de 3 o 4 miembros que comprende 1 heteroátomo o grupo heteroátomo seleccionado de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como anillo miembro, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y son específicamente, independientemente uno de otro, seleccionados de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

20 R<sup>13</sup> en R<sup>8</sup> en los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona preferiblemente de CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

25 R<sup>16</sup> en R<sup>8</sup> en los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona preferiblemente entre halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

30 Específicamente, R<sup>8</sup> en el grupo -C(=O)R<sup>8</sup> en los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un radical R<sup>13</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5, preferiblemente 1, 2 o 3 y en particular 1, sustituyentes cada uno independientemente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51 como se definió anteriormente, en donde

35 R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, independientemente uno de otro, se seleccionan entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>;

R<sup>13</sup> se selecciona de CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51 como se definió anteriormente y preferiblemente de alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

40 cada R<sup>16</sup> como sustituyente en los anillos heterocíclicos de fórmulas E-1 a E-51 se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o dos R<sup>16</sup> presentes en el mismo átomo de carbono de un anillo heterocíclico saturado pueden formarse juntos =O o =S.

45 Más específicamente, R<sup>8</sup> en el grupo -C(=O)R<sup>8</sup> en los radicales R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> del grupo A<sup>3</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un radical R<sup>13</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, donde R<sup>13</sup> se selecciona entre CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, preferiblemente de alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, y, en particular, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Alternativamente, en el grupo A<sup>3</sup>, R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> son en particular hidrógeno.

Entre los radicales A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup> y A<sup>3</sup>, se da preferencia a A<sup>2</sup>.

Preferiblemente, B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> son CR<sup>2</sup>.

55 Más preferiblemente, B<sup>1</sup> y B<sup>3</sup> son CR<sup>2</sup>, donde R<sup>2</sup> no es hidrógeno, y B<sup>2</sup> es CR<sup>2</sup>, donde R<sup>2</sup> tiene uno de los significados dados anteriormente.

Preferiblemente,  $R^2$  se selecciona de hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN,  $SF_5$ , alquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , alquinilo  $C_2-C_6$ , en donde los cuatro últimos mencionados los radicales alifáticos y cicloalifáticos pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales  $R^8$ ,  $-OR^9$ ,  $-S(O)_nR^9$  y  $-NR^{10a}R^{10b}$ ,

5 en donde  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{10a}$  y  $R^{10b}$  tienen uno de los significados generales anteriores, o, en particular, uno de los significados preferidos a continuación.

Más preferiblemente,  $R^2$  se selecciona de hidrógeno, halógeno y haloalquilo  $C_1-C_2$ , incluso más preferiblemente de hidrógeno, F, Cl, Br y  $CF_3$ , incluso más preferiblemente de hidrógeno, F, Cl y  $CF_3$ , y en particular de hidrógeno y Cl.

10 Específicamente,  $B^2$  es CH y  $B^1$  y  $B^3$  tienen uno de los significados generales o uno de los significados preferidos dados anteriormente para  $R^2$  (con la condición de que no sean hidrógeno) y se seleccionan preferiblemente de halógeno y haloalquilo  $C_1-C_2$ , incluso más preferiblemente de F, Cl, Br y  $CF_3$ , particularmente preferiblemente de hidrógeno, F, Cl y  $CF_3$ , y en particular son Cl.

15 Alternativamente,  $B^2$  es CF o CCl y  $B^1$  y  $B^3$  tienen uno de los significados generales o uno de los significados preferidos dados anteriormente para  $R^2$  (con la condición de que no sean hidrógeno) y se seleccionan preferiblemente de halógeno y haloalquilo  $C_1-C_2$ , tales como como F, Cl y  $CF_3$ , incluso más preferiblemente de F y Cl, y en particular son Cl.

Preferiblemente,  $G^1$ ,  $G^3$  y  $G^4$  son  $CR^4$  y  $G^2$  es N o  $CR^4$ , donde  $R^4$  tiene uno de los significados dados arriba o abajo; o  $G^2$ ,  $G^3$  y  $G^4$  son  $CR^4$  y  $G^1$  es N o  $CR^4$ , donde  $R^4$  tiene uno de los significados dados arriba o abajo.

20 Preferiblemente,  $R^4$  se selecciona de hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, alquilo  $C_1-C_6$  que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales  $R^8$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$  que pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales  $R^8$ , alquenilo  $C_2-C_6$  que puede ser parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales  $R^8$ , alquinilo  $C_2-C_6$  que pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, radicales  $R^8$ ,  $-OR^9$ ,  $-S(O)_nR^9$ , y  $-NR^{10a}R^{10b}$ . Más preferiblemente,  $R^4$  se selecciona entre hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_5$ , halocicloalquilo  $C_3-C_5$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ , alquinilo  $C_2-C_4$ , haloalquinilo  $C_2-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalcoxi  $C_1-C_6$ , alquiltio  $C_1-C_6$ , haloalquiltio  $C_1-C_6$ , alquilsulfinilo  $C_1-C_6$ , haloalquilsulfinilo  $C_1-C_6$ , alquilsulfonilo  $C_1-C_6$ , haloalquilsulfonilo  $C_1-C_6$ , e incluso más preferiblemente de hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_5$ , halocicloalquilo  $C_3-C_5$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ , alquinilo  $C_2-C_4$ , haloalquinilo  $C_2-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquiltio  $C_1-C_4$  y haloalquiltio  $C_1-C_4$ , y específicamente de hidrógeno, metilo y  $CF_3$ .

Más preferiblemente,  $G^1$ ,  $G^3$  y  $G^4$  son CH y  $G^2$  es  $CR^4$ , donde  $R^4$  tiene uno de los significados generales o preferidos anteriores; o  $G^1$  es N,  $G^3$  y  $G^4$  son CH y  $G^2$  es  $CR^4$ .

En otra realización,  $G^1$  y  $G^4$  son  $CR^4$  y  $G^2$  y  $G^3$  son CH, donde  $R^4$  tiene uno de los significados dados arriba o abajo.

35 Incluso más preferiblemente,  $G^1$ ,  $G^3$  y  $G^4$  son CH y  $G^2$  es  $CR^4$ , donde  $R^4$  se selecciona entre hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquiltio  $C_1-C_4$  y haloalquiltio  $C_1-C_4$ , preferiblemente de hidrógeno, F, Cl, CN, metilo,  $CF_3$ , metoxi y metiltio, y específicamente de hidrógeno, F, Cl, CN, metilmetoxi y metiltio.

40 Alternativamente, incluso más preferiblemente,  $G^1$  es N,  $G^2$  es  $CR^4$  y  $G^3$  y  $G^4$  son CH, donde  $R^4$  se selecciona entre hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquiltio  $C_1-C_4$  y haloalquiltio  $C_1-C_4$ , preferiblemente de hidrógeno, F, Cl, CN, metilo,  $CF_3$ , metoxi y metiltio, y específicamente de hidrógeno y metilo.

45 Preferiblemente,  $R^1$  se selecciona entre alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxi  $C_1-C_4$ -alquilo  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ -alquilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$  halocicloalquilo  $C_3-C_6$  o  $C(=O)OR^{13}$ ; más preferiblemente, de alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$ , halocicloalquilo  $C_3-C_6$  y  $C(=O)OR^{15}$ , incluso más preferiblemente de alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$  y  $-C(=O)OR^{15}$ , y particularmente preferiblemente de haloalquilo  $C_1-C_4$  y  $-C(=O)OR^{15}$ , en donde  $R^{15}$  es preferiblemente alquilo  $C_1-C_4$ . En particular,  $R^1$  es haloalquilo  $C_1-C_4$ , específicamente haloalquilo  $C_1-C_2$  y más específicamente halometilo, en particular fluorometilo, tal como fluorometilo, difluorometilo y trifluorometilo, y es muy específicamente trifluorometilo.

50 Preferiblemente,  $R^{3a}$  y  $R^{3b}$  se seleccionan, independientemente uno de otro, de hidrógeno, halógeno, hidroxilo, alquilo  $C_1-C_3$ , alquenilo  $C_1-C_3$ , alquinilo  $C_1-C_3$ , haloalquilo  $C_1-C_3$ , alcoxi  $C_1-C_3$ , alquiltio  $C_1-C_3$  y alquilsulfonilo  $C_1-C_3$ , más preferiblemente de hidrógeno y halógeno, en particular de hidrógeno y flúor y son específicamente hidrógeno.

Si no se especifica lo contrario anteriormente,  $R^8$ ,  $R^9$ ,  $R^{10a}$ ,  $R^{10b}$ ,  $R^{11}$ ,  $R^{12}$ ,  $R^{13}$ ,  $R^{14}$ ,  $R^{14a}$ ,  $R^{14b}$ ,  $R^{15}$  y  $R^{16}$  tienen los siguientes significados preferidos:

En el caso de que  $R^8$  sea un sustituyente en un grupo alquilo, alqueno o alquino, se selecciona incluso más preferiblemente del grupo que consiste en ciano, cicloalquilo  $C_3-C_6$ , halocicloalquilo  $C_3-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquiltio  $C_1-C_4$ , haloalquiltio  $C_1-C_4$ ,  $-C(=O)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=S)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=O)OR^9$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$ , y un anillo heterocíclico aromático saturado, parcialmente insaturado o de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{16}$ ; donde  $R^9$ ,  $R^{10a}$ ,  $R^{10b}$  y  $R^{16}$  tienen uno de los significados dados anteriormente o en particular uno de los significados preferidos dados a continuación.

En caso de que  $R^8$  sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en ciano, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ -alquilo  $C_1-C_6$ ,  $-OR^9$ ,  $-OSO_2R^9$ ,  $-SR^9$ ,  $-N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=O)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=S)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=O)OR^9$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$ , y un anillo heterocíclico aromático saturado, parcialmente insaturado o de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{16}$ ; donde  $R^9$ ,  $R^{10a}$ ,  $R^{10b}$  y  $R^{16}$  tienen uno de los significados dados anteriormente o, en particular, uno de los significados preferidos dados a continuación.

En el caso de que  $R^8$  sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona incluso más preferiblemente del grupo que consiste en halógeno, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_3$ , alcoxi  $C_1-C_4$  y haloalcoxi  $C_1-C_3$ . En particular,  $R^8$  como sustituyente en un grupo cicloalquilo se selecciona entre halógeno, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_3$ .

En el caso de  $R^8$  en un grupo  $-C(=O)R^8$ ,  $=C(R^8)_2$  o  $-C(=NR^6)R^8$ ,  $R^8$  se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ -alquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , halocicloalquilo  $C_3-C_8$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ , alquino  $C_2-C_6$ , haloalquino  $C_2-C_6$ ,  $-OR^9$ ,  $-SR^9$ ,  $-N(R^{10a})R^{10b}$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$ , y un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{16}$ ; donde  $R^9$ ,  $R^{10a}$ ,  $R^{10b}$  y  $R^{16}$  tienen uno de los significados dados anteriormente o en particular uno de los significados preferidos dados a continuación.

En el caso de  $R^8$  en un grupo  $-C(=O)R^8$ ,  $=C(R^8)_2$  o  $-C(=NR^6)R^8$ ,  $R^8$  se selecciona más preferiblemente del grupo que consiste en alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , halocicloalquilo  $C_3-C_8$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalcoxi  $C_1-C_6$ ,  $-N(R^{10a})R^{10b}$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$  y un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{16}$ ; donde  $R^{10a}$ ,  $R^{10b}$  y  $R^{16}$  tienen uno de los significados dados anteriormente o en particular uno de los significados preferidos dados a continuación.

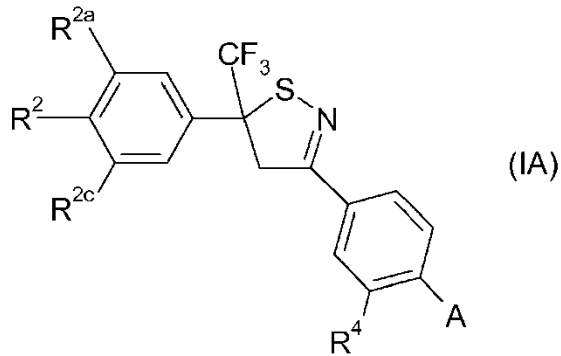
Preferiblemente, cada  $R^9$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , halocicloalquilo  $C_3-C_8$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ -alquilo  $C_1-C_4$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$ ; y un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más, por ejemplo, 1, 2, 3 o 4, preferiblemente 1 o 2, más preferiblemente 1, radicales  $R^{16}$ , donde  $R^{16}$  tiene uno de los significados dados anteriormente o en particular uno de los significados preferidos dados a continuación.

Más preferiblemente, cada  $R^9$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{16}$ ; y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros del anillo, donde el anillo heteroaromático puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{16}$ ; donde  $R^{16}$  tiene uno de los significados dados anteriormente o en particular uno de los significados preferidos dados a continuación.

$R^{10a}$  y  $R^{10b}$ , independientemente uno de otro, se seleccionan preferiblemente de hidrógeno, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , alquino  $C_2-C_4$ , haloalquino  $C_2-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$ , halocicloalquilo  $C_3-C_6$ , alquilcarbonilo  $C_1-C_4$ , haloalquilcarbonilo  $C_1-C_4$ , alquilaminocarbonilo  $C_1-C_4$ , haloalquilaminocarbonilo  $C_1-C_4$ , cicloalquilaminocarbonilo  $C_3-C_6$ , halocicloalquilaminocarbonilo  $C_3-C_6$ , y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , alquino  $C_2-C_4$ , haloalquino  $C_2-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_6$ , halocicloalquilo  $C_3-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_4$ , haloalcoxi  $C_1-C_4$ , alquiltio  $C_1-C_4$  y haloalquiltio  $C_1-C_4$ ;

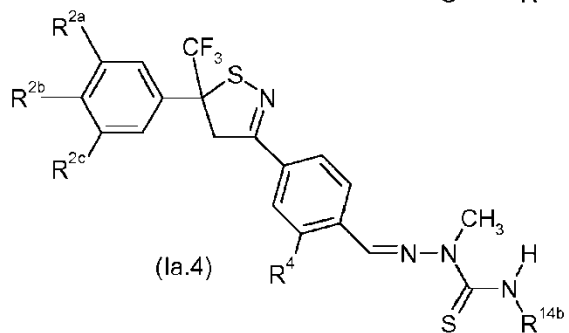
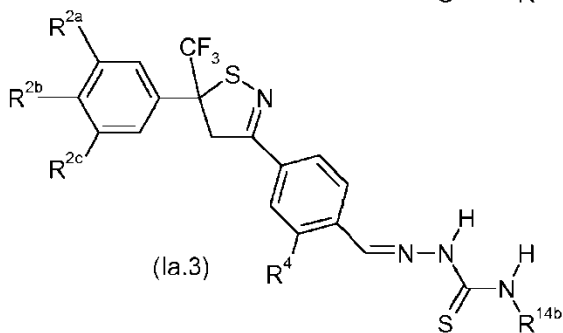
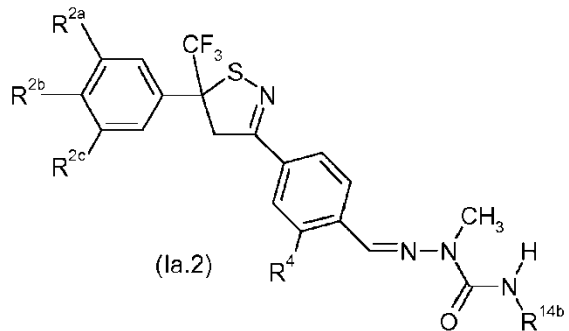
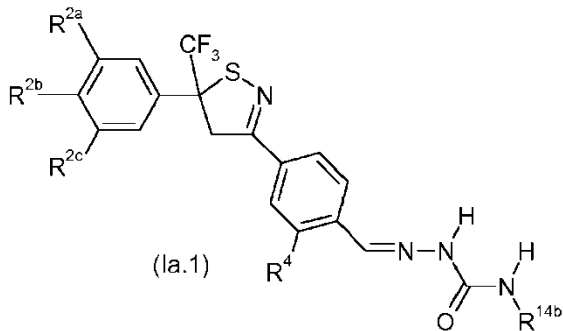
- o, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros, que adicionalmente puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, -haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Más preferiblemente, R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> se seleccionan, independientemente uno de otro, entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y un anillo heterocíclico saturado de 3- o 4- miembros que comprende 1 heteroátomo o grupo heteroátomo seleccionado de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembro del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más, preferiblemente 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y son específicamente, independientemente uno de otro, seleccionados de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Cada R<sup>11</sup> y cada R<sup>16</sup> son independientemente de cada aparición e independientemente uno de otro, preferiblemente seleccionados de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y más preferiblemente de halógeno, CN, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. Cada R<sup>12</sup> se selecciona preferiblemente de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y es en particular metilo.
- Cada R<sup>12</sup> se selecciona preferiblemente de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y es en particular metilo
- En el caso de que R<sup>13</sup> sea un sustituyente en un grupo alquilo, alquenilo o alquinilo, se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en ciano, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, -OH, -SH, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y fenilo que pueden estar sustituidos por 1, 2 o 3 radicales seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- En caso de que R<sup>13</sup> sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, -OH, SH, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2 o 3 radicales seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- En el caso de que R<sup>13</sup> sea un sustituyente en un grupo cicloalquilo, se selecciona incluso más preferiblemente del grupo que consiste en halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>. En particular, R<sup>13</sup> como sustituyente en un grupo cicloalquilo se selecciona entre halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>.
- En el caso de R<sup>13</sup> en un grupo -C(=O)R<sup>13</sup>, -C(=S)R<sup>13</sup>, =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub> o -C(=NR<sup>14</sup>)R<sup>13</sup>, R<sup>8</sup> se selecciona preferiblemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, -OH, -SH, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2 o 3 radicales seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- R<sup>14</sup>, R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, independientemente uno de otro, se seleccionan preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y bencilo, donde el anillo fenilo en bencilo está opcionalmente sustituido 1, 2 o 3, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- o, R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros, que adicionalmente puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Más preferiblemente, R<sup>14</sup>, R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup> se seleccionan independientemente uno de otro de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y bencilo, donde el anillo fenilo en bencilo es 1, 2 o 3 opcionalmente sustituido, en particular 1, sustituyentes seleccionados entre halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- o, R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico aromático, saturado, parcialmente insaturado o aromático de 5 o 6 miembros, que adicionalmente puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos adicionales seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico puede llevar 1 o 2, en particular 1, sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Cada R<sup>15</sup> se selecciona preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo, bencilo, piridilo y fenoxi, en donde los últimos cuatro radicales pueden estar sin sustituir y/o pueden contener 1, 2 o 3 sustituyentes seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

En una realización particular de la invención, el compuesto I es un compuesto de fórmula IA

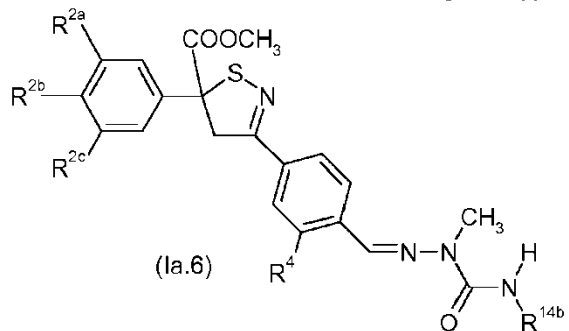
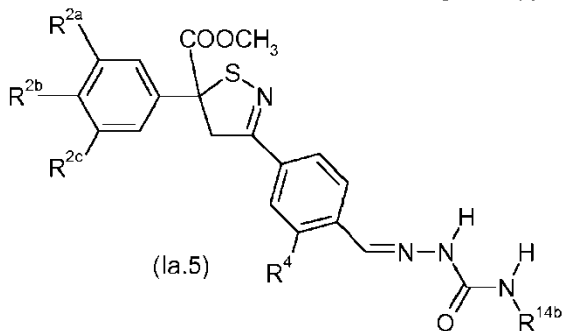


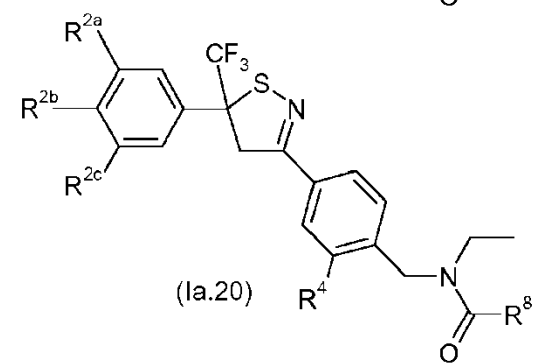
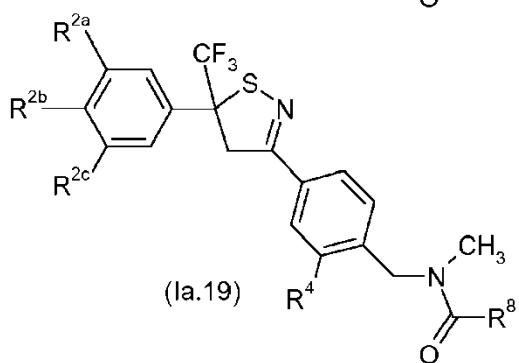
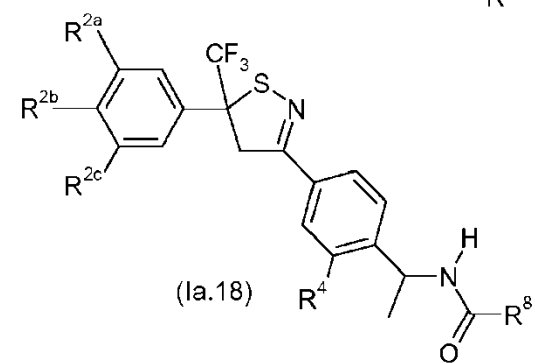
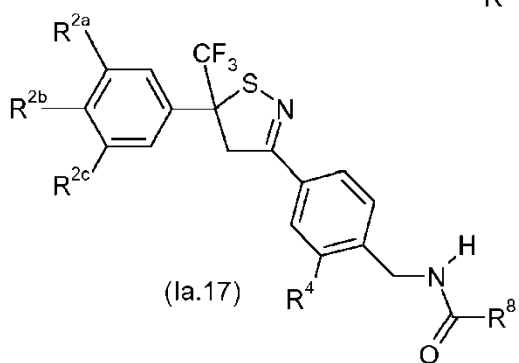
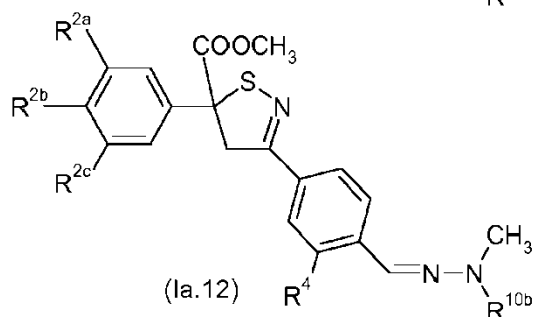
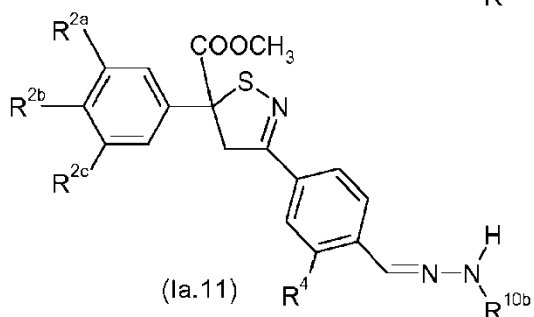
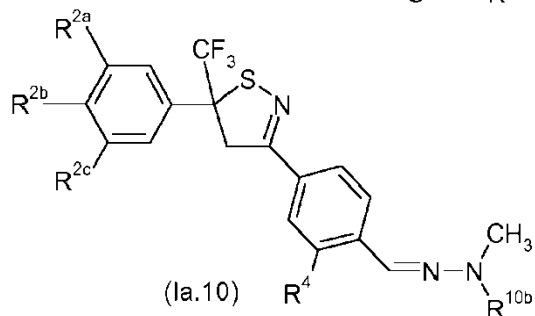
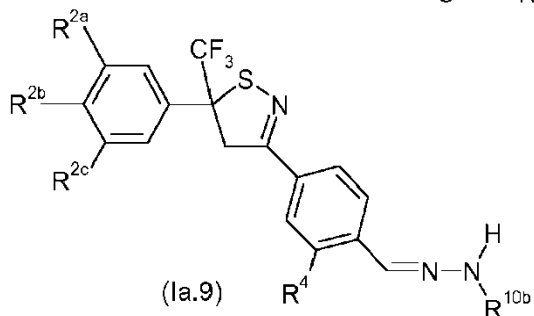
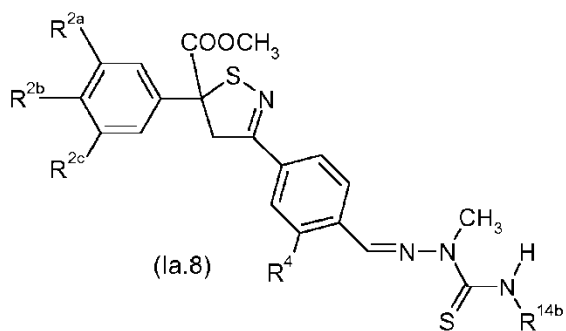
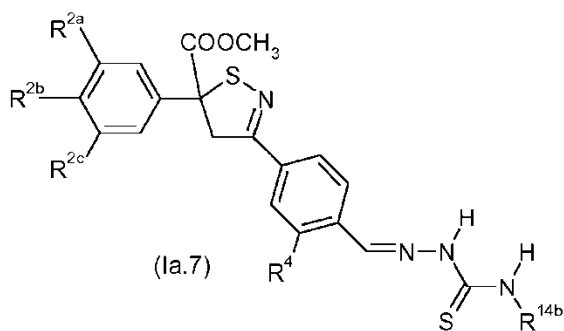
5 donde A, R<sup>2</sup> y R<sup>4</sup> tienen uno significado de los generales dados anteriormente o, en particular, uno de los significados preferidos dados anteriormente, y R<sup>2a</sup> y R<sup>2c</sup>, independientemente uno del otro, tienen uno de los generales o, en particular, uno de los significados preferidos dados anteriormente para R<sup>2</sup>, con la condición de que no sean hidrógeno, y son específicamente Cl o CF<sub>3</sub> y son muy específicamente Cl.

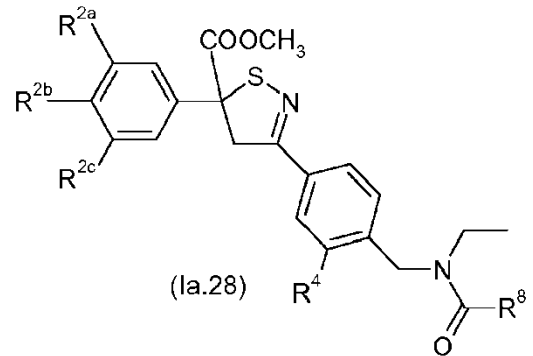
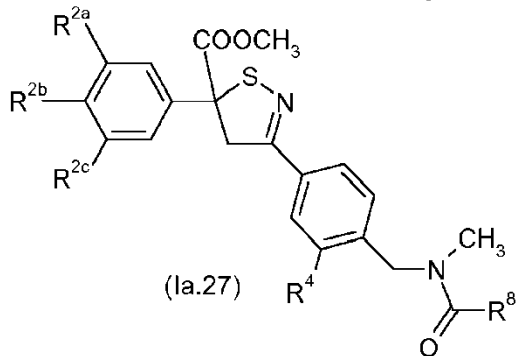
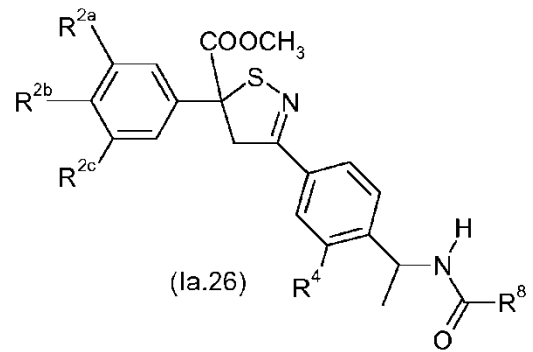
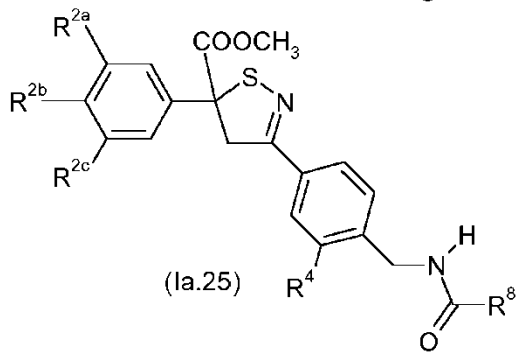
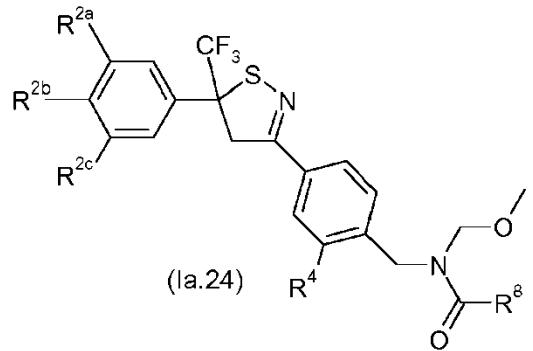
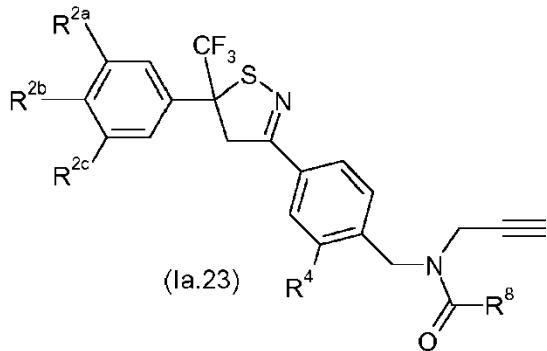
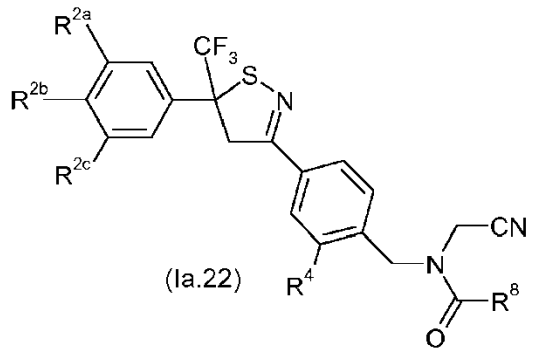
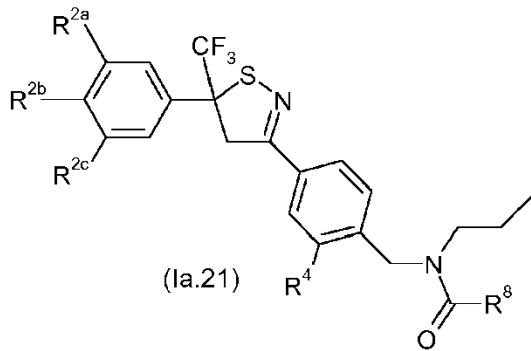
10 Los ejemplos de compuestos preferidos en donde A es A<sup>1</sup> o A<sup>3</sup> son compuestos de las siguientes fórmulas la.1 a la.12 y la.17 a la.28, donde las variables tienen uno de los significados generales o preferidos dados anteriormente. Ejemplos de compuestos preferidos son los compuestos individuales compilados en las tablas 1 a 440 y 1401 a 2000 a continuación. Además, los significados mencionados a continuación para las variables individuales en las tablas son per se, independientemente de la combinación en la que se mencionan, una realización particularmente preferida de los sustituyentes en cuestión.



15







5

Tabla 1

Compuestos de la fórmula Ia.1 en la que R<sup>14b</sup> es hidrógeno, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 2

10 Compuestos de la fórmula Ia.1 en la que R<sup>14b</sup> es metilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 3

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es etilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 4

5 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es propilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 5

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es isopropilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 6

10 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es n-butilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 7

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es sec-butilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 8

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es isobutilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> and R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 9

20 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es tert-butilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 10

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es isopropenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 11

25 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es ciclopropilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 12

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es 2,2-difluoroetilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 13

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es 2,2,2-trifluoroetilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 14

35 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es 3,3,3-trifluoropropilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 15

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es CH<sub>2</sub>-CN, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 16

40 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es CH<sub>2</sub>-isopropenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 17



Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es CH<sub>2</sub>-ciclopropilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> and R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 18

5 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es tietan-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 19

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es 1-oxo-tietan-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 20

10 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es 1,1-dioxo-tietan-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 21

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es alilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 22

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es propargilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 23

20 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es metoxi, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 24

Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es etoxi, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 25

25 Compuestos de la fórmula la.1 en la que R<sup>14b</sup> es isopropoxi, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 26 a 50

Los compuestos de la fórmula la.2 en la que R<sup>14b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tablas 51 a 75

Los compuestos de la fórmula la.3 en la que R<sup>14b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 76 a 100

35 Los compuestos de la fórmula la.4 en la que R<sup>14b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 101 a 125

Compuestos de la fórmula la.5 en la que R<sup>14b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 126 a 150

40 Compuestos de la fórmula la.6 en la que R<sup>14b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 151 a 175

Los compuestos de la fórmula la.7 en la que  $R^{14b}$  es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 176 a 200

- 5 Los compuestos de la fórmula la.8 en la que  $R^{14b}$  es como se define en cualquiera de las tablas 1 a 25 y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 201

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es fenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 202

- 10 Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2-fluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 203

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 3-fluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 15 Tabla 204

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 4-fluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 205

- 20 Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2-clorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 206

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 3-clorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 207

- 25 Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 4-clorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 208

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2,3-difluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 30 Tabla 209

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2,4-difluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 210

- 35 Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2,5-difluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 211

Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 2,6-difluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 212

- 40 Compuestos de la fórmula la.9 en la que  $R^{10b}$  es 3,4-difluorofenilo, y la combinación de  $R^{2a}$ ,  $R^{2b}$ ,  $R^{2c}$  y  $R^4$  para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 213

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3,5-difluorofenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 214

5 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3,4,5-trifluorofenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 215

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2,4-diclorofenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 216

10 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3,5-diclorofenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 217

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-metilfenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 218

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-metilfenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 219

20 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-metilfenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 220

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-metoxifenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 221

25 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-metoxifenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 222

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-metoxifenilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 223

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es piridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 224

35 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-cloropiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 225

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-cloropiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 226

40 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 5-cloropiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 227

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 6-cloropiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 228

5 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-metoxipiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 229

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-metoxipiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 230

10 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 5-metoxipiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 231

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 6-metoxipiridin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 232

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es piridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 233

20 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-cloropiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 234

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-cloropiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 235

25 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 5-cloropiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 236

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 6-cloropiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 237

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-metoxipiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 238

35 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 4-metoxipiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 239

Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 5-metoxipiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 240

40 Compuestos de la fórmula Ia.9 en la que R<sup>10b</sup> es 6-metoxipiridin-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 241

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es piridin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 242

5 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-cloropiridin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 243

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-cloropiridin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 244

10 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 2-metoxipiridin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 245

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es 3-metoxipiridin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 246

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es pirimidin-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 247

20 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es pirimidin-4-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 248

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es pirimidin-5-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 249

25 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es pirrol-2-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 250

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es pirrol-3-ilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 251

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es hidrógeno, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 252

35 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es metilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 253

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es etilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 254

40 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es isopropilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 255

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es metilcarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 256

5 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es etilcarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 257

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es isopropilcarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 258

10 Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es metoxicarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 259

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es etoxicarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 260

Compuestos de la fórmula la.9 en la que R<sup>10b</sup> es isopropoxycarbonilo, y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 261 a 320

20 Los compuestos de la fórmula la.10 en la que R<sup>10b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 201 a 260 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 321 a 380

Los compuestos de la fórmula la.11 en la que R<sup>10b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 201 a 260 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 381 a 440

25 Los compuestos de la fórmula la.12 en la que R<sup>10b</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 201 a 260 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1401

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es metilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 1402

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es etilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1403

35 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es propilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1404

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es isopropilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1405

40 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es n-butilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1406

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es sec-butilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1407

5 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es isobutilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1408

Compuestos de fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es tert-butilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1409

10 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es CF<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1410

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es CH<sub>2</sub>CHF<sub>2</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 1411

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1412

20 Los compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1413

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es ciclopropilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1414

25 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es metiltiometilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1415

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es etiltiometilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 1416

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es metilsulfinilmetilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1417

35 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es etilsulfinilmetilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1418

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es metilsulfonilmetilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1419

40 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es etilsulfonilmetilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1420

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es fenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1421

5 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 2-fluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1422

Compuestos de la fórmula la.17 en los cuales R<sup>8</sup> es 3-fluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1423

10 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 4-fluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1424

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 2,3-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

15 Tabla 1425

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 2,4-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1426

20 Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 2,5-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1427

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 2,6-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1428

25 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 3,4-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1429

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 3,5-difluorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

30 Tabla 1430

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 2-clorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1431

35 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 3-clorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1432

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 4-clorofenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1433

40 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 2-metoxifenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1434



Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 3-metoxifenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1435

- 5 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 4-metoxifenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1436

Los compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es tietan-3-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla

1437

- 10 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 1-oxo-tietan-3-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1438

Compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es 1,1-dioxo-tietan-3-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 15 Tabla 1439

Los compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es piridin-2-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1440

- 20 Los compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es piridin-3-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1441

Los compuestos de la fórmula la.17 en donde R<sup>8</sup> es piridin-4-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1442

- 25 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es 4-cloropiridin-3-ilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1443

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CH<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 30 Tabla 1444

Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1445

- 35 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1446

Los compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CF<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1447

- 40 Compuestos de la fórmula la.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CH<sub>2</sub>CHF<sub>2</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1448

Compuestos de la fórmula Ia.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1449

- 5 Compuestos de la fórmula Ia.17 en donde R<sup>8</sup> es -NH-fenilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla 1450

Compuestos de la fórmula Ia.17 en la que R<sup>8</sup> es -NH-bencilo y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1451 a 1500

- 10 Los compuestos de la fórmula Ia.18 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1501 a 1550

Los compuestos de la fórmula Ia.19 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 15 Tablas 1551 a 1600

Los compuestos de la fórmula Ia.20 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1601 a 1650

- 20 Los compuestos de la fórmula Ia.21 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1651 a 1700

Los compuestos de la fórmula Ia.22 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1701 a 1750

- 25 Los compuestos de la fórmula Ia.23 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1751 a 1800

Los compuestos de la fórmula Ia.24 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

- 30 Tablas 1801 a 1850

Los compuestos de la fórmula Ia.25 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1851 a 1900

- 35 Los compuestos de la fórmula Ia.26 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1901 a 1950

Los compuestos de la fórmula Ia.27 en los cuales R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tablas 1951 a 2000

- 40 Los compuestos de la fórmula Ia.28 en la que R<sup>8</sup> es como se define en cualquiera de las tablas 1401 a 1450 y la combinación de R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup> y R<sup>4</sup> para un compuesto corresponde en cada caso a una fila de la Tabla A

Tabla A

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-1	F	H	F	H
A-2	F	F	F	H
A-3	F	Cl	F	H
A-4	F	Br	F	H
A-5	F	H	Cl	H
A-6	F	H	Br	H
A-7	Cl	H	Cl	H
A-8	Cl	Cl	Cl	H
A-9	Cl	F	Cl	H
A-10	Cl	Br	Cl	H
A-11	Cl	H	Br	H
A-12	Br	H	Br	H
A-13	Br	F	Br	H
A-14	Br	Cl	Br	H
A-15	CF <sub>3</sub>	H	F	H
A-16	CF <sub>3</sub>	H	Cl	H
A-17	CF <sub>3</sub>	H	Br	H
A-18	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	H
A-19	CF <sub>3</sub>	F	F	H
A-20	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	H
A-21	CF <sub>3</sub>	Br	Br	H
A-22	SF <sub>5</sub>	H	F	H
A-23	SF <sub>5</sub>	H	Cl	H
A-24	SF <sub>5</sub>	H	Br	H
A-25	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	H

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-26	F	H	F	CH <sub>3</sub>
A-27	F	F	F	CH <sub>3</sub>
A-28	F	Cl	F	CH <sub>3</sub>
A-29	F	Br	F	CH <sub>3</sub>
A-30	F	H	Cl	CH <sub>3</sub>
A-31	F	H	Br	CH <sub>3</sub>
A-32	Cl	H	Cl	CH <sub>3</sub>
A-33	Cl	Cl	Cl	CH <sub>3</sub>
A-34	Cl	F	Cl	CH <sub>3</sub>
A-35	Cl	Br	Cl	CH <sub>3</sub>
A-36	Cl	H	Br	CH <sub>3</sub>
A-37	Br	H	Br	CH <sub>3</sub>
A-38	Br	F	Br	CH <sub>3</sub>
A-39	Br	Cl	Br	CH <sub>3</sub>
A-40	CF <sub>3</sub>	H	F	CH <sub>3</sub>
A-41	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
A-42	CF <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
A-43	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-44	CF <sub>3</sub>	F	F	CH <sub>3</sub>
A-45	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CH <sub>3</sub>
A-46	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CH <sub>3</sub>
A-47	SF <sub>5</sub>	H	F	CH <sub>3</sub>
A-48	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
A-49	SF <sub>5</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
A-50	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-51	F	H	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-52	F	F	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-53	F	Cl	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-54	F	Br	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-55	F	H	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-56	F	H	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-57	Cl	H	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-58	Cl	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-59	Cl	F	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-60	Cl	Br	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-61	Cl	H	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-62	Br	H	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-63	Br	F	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-64	Br	Cl	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-65	CF <sub>3</sub>	H	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-66	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-67	CF <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-68	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-69	CF <sub>3</sub>	F	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-70	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-71	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-72	SF <sub>5</sub>	H	F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-73	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-74	SF <sub>5</sub>	H	Br	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-75	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-76	F	H	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-77	F	F	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-78	F	Cl	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-79	F	Br	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-80	F	H	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-81	F	H	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-82	Cl	H	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-83	Cl	Cl	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-84	Cl	F	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-85	Cl	Br	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-86	Cl	H	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-87	Br	H	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-88	Br	F	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-89	Br	Cl	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-90	CF <sub>3</sub>	H	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-91	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-92	CF <sub>3</sub>	H	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-93	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-94	CF <sub>3</sub>	F	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-95	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-96	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-97	SF <sub>5</sub>	H	F	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-98	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-99	SF <sub>5</sub>	H	Br	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-100	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-101	F	H	F	CHF <sub>2</sub>
A-102	F	F	F	CHF <sub>2</sub>
A-103	F	Cl	F	CHF <sub>2</sub>
A-104	F	Br	F	CHF <sub>2</sub>
A-105	F	H	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-106	F	H	Br	CHF <sub>2</sub>
A-107	Cl	H	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-108	Cl	Cl	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-109	Cl	F	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-110	Cl	Br	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-111	Cl	H	Br	CHF <sub>2</sub>
A-112	Br	H	Br	CHF <sub>2</sub>
A-113	Br	F	Br	CHF <sub>2</sub>
A-114	Br	Cl	Br	CHF <sub>2</sub>
A-115	CF <sub>3</sub>	H	F	CHF <sub>2</sub>
A-116	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-117	CF <sub>3</sub>	H	Br	CHF <sub>2</sub>
A-118	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>
A-119	CF <sub>3</sub>	F	F	CHF <sub>2</sub>
A-120	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-121	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CHF <sub>2</sub>
A-122	SF <sub>5</sub>	H	F	CHF <sub>2</sub>
A-123	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CHF <sub>2</sub>
A-124	SF <sub>5</sub>	H	Br	CHF <sub>2</sub>
A-125	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CHF <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-126	F	H	F	CF <sub>3</sub>
A-127	F	F	F	CF <sub>3</sub>
A-128	F	Cl	F	CF <sub>3</sub>
A-129	F	Br	F	CF <sub>3</sub>
A-130	F	H	Cl	CF <sub>3</sub>
A-131	F	H	Br	CF <sub>3</sub>
A-132	Cl	H	Cl	CF <sub>3</sub>
A-133	Cl	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>
A-134	Cl	F	Cl	CF <sub>3</sub>
A-135	Cl	Br	Cl	CF <sub>3</sub>
A-136	Cl	H	Br	CF <sub>3</sub>
A-137	Br	H	Br	CF <sub>3</sub>
A-138	Br	F	Br	CF <sub>3</sub>
A-139	Br	Cl	Br	CF <sub>3</sub>
A-140	CF <sub>3</sub>	H	F	CF <sub>3</sub>
A-141	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CF <sub>3</sub>
A-142	CF <sub>3</sub>	H	Br	CF <sub>3</sub>
A-143	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>
A-144	CF <sub>3</sub>	F	F	CF <sub>3</sub>
A-145	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>
A-146	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CF <sub>3</sub>
A-147	SF <sub>5</sub>	H	F	CF <sub>3</sub>
A-148	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CF <sub>3</sub>
A-149	SF <sub>5</sub>	H	Br	CF <sub>3</sub>
A-150	SF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CF <sub>3</sub>



## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-151	F	H	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-152	F	F	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-153	F	Cl	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-154	F	Br	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-155	F	H	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-156	F	H	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-157	Cl	H	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-158	Cl	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-159	Cl	F	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-160	Cl	Br	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-161	Cl	H	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-162	Br	H	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-163	Br	F	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-164	Br	Cl	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-165	CF <sub>3</sub>	H	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-166	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-167	CF <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-168	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-169	CF <sub>3</sub>	F	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-170	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-171	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-172	SF <sub>5</sub>	H	F	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-173	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-174	SF <sub>5</sub>	H	Br	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>
A-175	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CH=CH <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-176	F	H	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-177	F	F	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-178	F	Cl	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-179	F	Br	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-180	F	H	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-181	F	H	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-182	Cl	H	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-183	Cl	Cl	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-184	Cl	F	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-185	Cl	Br	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-186	Cl	H	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-187	Br	H	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-188	Br	F	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-189	Br	Cl	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-190	CF <sub>3</sub>	H	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-191	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-192	CF <sub>3</sub>	H	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-193	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>
A-194	CF <sub>3</sub>	F	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-195	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-196	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-197	SF <sub>5</sub>	H	F	CH=CH <sub>2</sub>
A-198	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CH=CH <sub>2</sub>
A-199	SF <sub>5</sub>	H	Br	CH=CH <sub>2</sub>
A-200	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CH=CH <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-201	F	H	F	C≡CH
A-202	F	F	F	C≡CH
A-203	F	Cl	F	C≡CH
A-204	F	Br	F	C≡CH
A-205	F	H	Cl	C≡CH
A-206	F	H	Br	C≡CH
A-207	Cl	H	Cl	C≡CH
A-208	Cl	Cl	Cl	C≡CH
A-209	Cl	F	Cl	C≡CH
A-210	Cl	Br	Cl	C≡CH
A-211	Cl	H	Br	C≡CH
A-212	Br	H	Br	C≡CH
A-213	Br	F	Br	C≡CH
A-214	Br	Cl	Br	C≡CH
A-215	CF <sub>3</sub>	H	F	C≡CH
A-216	CF <sub>3</sub>	H	Cl	C≡CH
A-217	CF <sub>3</sub>	H	Br	C≡CH
A-218	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	C≡CH
A-219	CF <sub>3</sub>	F	F	C≡CH
A-220	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	C≡CH
A-221	CF <sub>3</sub>	Br	Br	C≡CH
A-222	SF <sub>5</sub>	H	F	C≡CH
A-223	SF <sub>5</sub>	H	Cl	C≡CH
A-224	SF <sub>5</sub>	H	Br	C≡CH
A-225	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	C≡CH

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-226	F	H	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-227	F	F	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-228	F	Cl	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-229	F	Br	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-230	F	H	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-231	F	H	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-232	Cl	H	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-233	Cl	Cl	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-234	Cl	F	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-235	Cl	Br	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-236	Cl	H	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-237	Br	H	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-238	Br	F	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-239	Br	Cl	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-240	CF <sub>3</sub>	H	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-241	CF <sub>3</sub>	H	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-242	CF <sub>3</sub>	H	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-243	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-244	CF <sub>3</sub>	F	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-245	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-246	CF <sub>3</sub>	Br	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-247	SF <sub>5</sub>	H	F	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-248	SF <sub>5</sub>	H	Cl	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-249	SF <sub>5</sub>	H	Br	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-250	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	<sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-251	F	H	F	F
A-252	F	F	F	F
A-253	F	Cl	F	F
A-254	F	Br	F	F
A-255	F	H	Cl	F
A-256	F	H	Br	F
A-257	Cl	H	Cl	F
A-258	Cl	Cl	Cl	F
A-259	Cl	F	Cl	F
A-260	Cl	Br	Cl	F
A-261	Cl	H	Br	F
A-262	Br	H	Br	F
A-263	Br	F	Br	F
A-264	Br	Cl	Br	F
A-265	CF <sub>3</sub>	H	F	F
A-266	CF <sub>3</sub>	H	Cl	F
A-267	CF <sub>3</sub>	H	Br	F
A-268	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	F
A-269	CF <sub>3</sub>	F	F	F
A-270	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	F
A-271	CF <sub>3</sub>	Br	Br	F
A-272	SF <sub>5</sub>	H	F	F
A-273	SF <sub>5</sub>	H	Cl	F
A-274	SF <sub>5</sub>	H	Br	F
A-275	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	F

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-276	F	H	F	Cl
A-277	F	F	F	Cl
A-278	F	Cl	F	Cl
A-279	F	Br	F	Cl
A-280	F	H	Cl	Cl
A-281	F	H	Br	Cl
A-282	Cl	H	Cl	Cl
A-283	Cl	Cl	Cl	Cl
A-284	Cl	F	Cl	Cl
A-285	Cl	Br	Cl	Cl
A-286	Cl	H	Br	Cl
A-287	Br	H	Br	Cl
A-288	Br	F	Br	Cl
A-289	Br	Cl	Br	Cl
A-290	CF <sub>3</sub>	H	F	Cl
A-291	CF <sub>3</sub>	H	Cl	Cl
A-292	CF <sub>3</sub>	H	Br	Cl
A-293	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Cl
A-294	CF <sub>3</sub>	F	F	Cl
A-295	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	Cl
A-296	CF <sub>3</sub>	Br	Br	Cl
A-297	SF <sub>5</sub>	H	F	Cl
A-298	SF <sub>5</sub>	H	Cl	Cl
A-299	SF <sub>5</sub>	H	Br	Cl
A-300	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Cl

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-301	F	H	F	Br
A-302	F	F	F	Br
A-303	F	Cl	F	Br
A-304	F	Br	F	Br
A-305	F	H	Cl	Br
A-306	F	H	Br	Br
A-307	Cl	H	Cl	Br
A-308	Cl	Cl	Cl	Br
A-309	Cl	F	Cl	Br
A-310	Cl	Br	Cl	Br
A-311	Cl	H	Br	Br
A-312	Br	H	Br	Br
A-313	Br	F	Br	Br
A-314	Br	Cl	Br	Br
A-315	CF <sub>3</sub>	H	F	Br
A-316	CF <sub>3</sub>	H	Cl	Br
A-317	CF <sub>3</sub>	H	Br	Br
A-318	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Br
A-319	CF <sub>3</sub>	F	F	Br
A-320	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	Br
A-321	CF <sub>3</sub>	Br	Br	Br
A-322	SF <sub>5</sub>	H	F	Br
A-323	SF <sub>5</sub>	H	Cl	Br
A-324	SF <sub>5</sub>	H	Br	Br
A-325	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Br

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-326	F	H	F	CN
A-327	F	F	F	CN
A-328	F	Cl	F	CN
A-329	F	Br	F	CN
A-330	F	H	Cl	CN
A-331	F	H	Br	CN
A-332	Cl	H	Cl	CN
A-333	Cl	Cl	Cl	CN
A-334	Cl	F	Cl	CN
A-335	Cl	Br	Cl	CN
A-336	Cl	H	Br	CN
A-337	Br	H	Br	CN
A-338	Br	F	Br	CN
A-339	Br	Cl	Br	CN
A-340	CF <sub>3</sub>	H	F	CN
A-341	CF <sub>3</sub>	H	Cl	CN
A-342	CF <sub>3</sub>	H	Br	CN
A-343	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CN
A-344	CF <sub>3</sub>	F	F	CN
A-345	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	CN
A-346	CF <sub>3</sub>	Br	Br	CN
A-347	SF <sub>5</sub>	H	F	CN
A-348	SF <sub>5</sub>	H	Cl	CN
A-349	SF <sub>5</sub>	H	Br	CN
A-350	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	CN



## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-351	F	H	F	OCH <sub>3</sub>
A-352	F	F	F	OCH <sub>3</sub>
A-353	F	Cl	F	OCH <sub>3</sub>
A-354	F	Br	F	OCH <sub>3</sub>
A-355	F	H	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-356	F	H	Br	OCH <sub>3</sub>
A-357	Cl	H	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-358	Cl	Cl	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-359	Cl	F	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-360	Cl	Br	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-361	Cl	H	Br	OCH <sub>3</sub>
A-362	Br	H	Br	OCH <sub>3</sub>
A-363	Br	F	Br	OCH <sub>3</sub>
A-364	Br	Cl	Br	OCH <sub>3</sub>
A-365	CF <sub>3</sub>	H	F	OCH <sub>3</sub>
A-366	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-367	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCH <sub>3</sub>
A-368	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
A-369	CF <sub>3</sub>	F	F	OCH <sub>3</sub>
A-370	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-371	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCH <sub>3</sub>
A-372	SF <sub>5</sub>	H	F	OCH <sub>3</sub>
A-373	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCH <sub>3</sub>
A-374	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCH <sub>3</sub>
A-375	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-376	F	H	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-377	F	F	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-378	F	Cl	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-379	F	Br	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-380	F	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-381	F	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-382	Cl	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-383	Cl	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-384	Cl	F	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-385	Cl	Br	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-386	Cl	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-387	Br	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-388	Br	F	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-389	Br	Cl	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-390	CF <sub>3</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-391	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-392	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-393	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-394	CF <sub>3</sub>	F	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-395	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-396	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-397	SF <sub>5</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-398	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-399	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-400	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-401	F	H	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-402	F	F	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-403	F	Cl	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-404	F	Br	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-405	F	H	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-406	F	H	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-407	Cl	H	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-408	Cl	Cl	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-409	Cl	F	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-410	Cl	Br	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-411	Cl	H	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-412	Br	H	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-413	Br	F	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-414	Br	Cl	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-415	CF <sub>3</sub>	H	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-416	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-417	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-418	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-419	CF <sub>3</sub>	F	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-420	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-421	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-422	SF <sub>5</sub>	H	F	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-423	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-424	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-425	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-426	F	H	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-427	F	F	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-428	F	Cl	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-429	F	Br	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-430	F	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-431	F	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-432	Cl	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-433	Cl	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-434	Cl	F	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-435	Cl	Br	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-436	Cl	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-437	Br	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-438	Br	F	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-439	Br	Cl	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-440	CF <sub>3</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-441	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-442	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-443	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-444	CF <sub>3</sub>	F	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-445	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-446	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-447	SF <sub>5</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-448	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-449	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-450	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-451	F	H	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-452	F	F	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-453	F	Cl	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-454	F	Br	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-455	F	H	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-456	F	H	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-457	Cl	H	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-458	Cl	Cl	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-459	Cl	F	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-460	Cl	Br	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-461	Cl	H	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-462	Br	H	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-463	Br	F	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-464	Br	Cl	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-465	CF <sub>3</sub>	H	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-466	CF <sub>3</sub>	H	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-467	CF <sub>3</sub>	H	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-468	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-469	CF <sub>3</sub>	F	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-470	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-471	CF <sub>3</sub>	Br	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-472	SF <sub>5</sub>	H	F	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-473	SF <sub>5</sub>	H	Cl	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-474	SF <sub>5</sub>	H	Br	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-475	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	O- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-476	F	H	F	OCHF <sub>2</sub>
A-477	F	F	F	OCHF <sub>2</sub>
A-478	F	Cl	F	OCHF <sub>2</sub>
A-479	F	Br	F	OCHF <sub>2</sub>
A-480	F	H	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-481	F	H	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-482	Cl	H	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-483	Cl	Cl	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-484	Cl	F	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-485	Cl	Br	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-486	Cl	H	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-487	Br	H	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-488	Br	F	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-489	Br	Cl	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-490	CF <sub>3</sub>	H	F	OCHF <sub>2</sub>
A-491	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-492	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-493	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCHF <sub>2</sub>
A-494	CF <sub>3</sub>	F	F	OCHF <sub>2</sub>
A-495	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-496	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-497	SF <sub>5</sub>	H	F	OCHF <sub>2</sub>
A-498	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCHF <sub>2</sub>
A-499	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCHF <sub>2</sub>
A-500	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCHF <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-501	F	H	F	OCF <sub>3</sub>
A-502	F	F	F	OCF <sub>3</sub>
A-503	F	Cl	F	OCF <sub>3</sub>
A-504	F	Br	F	OCF <sub>3</sub>
A-505	F	H	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-506	F	H	Br	OCF <sub>3</sub>
A-507	Cl	H	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-508	Cl	Cl	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-509	Cl	F	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-510	Cl	Br	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-511	Cl	H	Br	OCF <sub>3</sub>
A-512	Br	H	Br	OCF <sub>3</sub>
A-513	Br	F	Br	OCF <sub>3</sub>
A-514	Br	Cl	Br	OCF <sub>3</sub>
A-515	CF <sub>3</sub>	H	F	OCF <sub>3</sub>
A-516	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-517	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCF <sub>3</sub>
A-518	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCF <sub>3</sub>
A-519	CF <sub>3</sub>	F	F	OCF <sub>3</sub>
A-520	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-521	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCF <sub>3</sub>
A-522	SF <sub>5</sub>	H	F	OCF <sub>3</sub>
A-523	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCF <sub>3</sub>
A-524	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCF <sub>3</sub>
A-525	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCF <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-526	F	H	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-527	F	F	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-528	F	Cl	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-529	F	Br	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-530	F	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-531	F	H	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-532	Cl	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-533	Cl	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-534	Cl	F	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-535	Cl	Br	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-536	Cl	H	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-537	Br	H	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-538	Br	F	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-539	Br	Cl	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-540	CF <sub>3</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-541	CF <sub>3</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-542	CF <sub>3</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-543	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-544	CF <sub>3</sub>	F	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-545	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-546	CF <sub>3</sub>	Br	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-547	SF <sub>5</sub>	H	F	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-548	SF <sub>5</sub>	H	Cl	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-549	SF <sub>5</sub>	H	Br	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-550	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>



## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-551	F	H	F	SCH <sub>3</sub>
A-552	F	F	F	SCH <sub>3</sub>
A-553	F	Cl	F	SCH <sub>3</sub>
A-554	F	Br	F	SCH <sub>3</sub>
A-555	F	H	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-556	F	H	Br	SCH <sub>3</sub>
A-557	Cl	H	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-558	Cl	Cl	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-559	Cl	F	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-560	Cl	Br	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-561	Cl	H	Br	SCH <sub>3</sub>
A-562	Br	H	Br	SCH <sub>3</sub>
A-563	Br	F	Br	SCH <sub>3</sub>
A-564	Br	Cl	Br	SCH <sub>3</sub>
A-565	CF <sub>3</sub>	H	F	SCH <sub>3</sub>
A-566	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-567	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCH <sub>3</sub>
A-568	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>
A-569	CF <sub>3</sub>	F	F	SCH <sub>3</sub>
A-570	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-571	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCH <sub>3</sub>
A-572	SF <sub>5</sub>	H	F	SCH <sub>3</sub>
A-573	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCH <sub>3</sub>
A-574	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCH <sub>3</sub>
A-575	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-576	F	H	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-577	F	F	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-578	F	Cl	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-579	F	Br	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-580	F	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-581	F	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-582	Cl	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-583	Cl	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-584	Cl	F	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-585	Cl	Br	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-586	Cl	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-587	Br	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-588	Br	F	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-589	Br	Cl	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-590	CF <sub>3</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-591	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-592	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-593	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-594	CF <sub>3</sub>	F	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-595	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-596	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-597	SF <sub>5</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-598	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-599	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-600	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-601	F	H	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-602	F	F	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-603	F	Cl	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-604	F	Br	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-605	F	H	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-606	F	H	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-607	Cl	H	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-608	Cl	Cl	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-609	Cl	F	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-610	Cl	Br	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-611	Cl	H	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-612	Br	H	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-613	Br	F	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-614	Br	Cl	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-615	CF <sub>3</sub>	H	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-616	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-617	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-618	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-619	CF <sub>3</sub>	F	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-620	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-621	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-622	SF <sub>5</sub>	H	F	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-623	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-624	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
A-625	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-626	F	H	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-627	F	F	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-628	F	Cl	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-629	F	Br	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-630	F	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-631	F	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-632	Cl	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-633	Cl	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-634	Cl	F	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-635	Cl	Br	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-636	Cl	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-637	Br	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-638	Br	F	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-639	Br	Cl	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-640	CF <sub>3</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-641	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-642	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-643	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-644	CF <sub>3</sub>	F	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-645	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-646	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-647	SF <sub>5</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-648	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-649	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
A-650	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-651	F	H	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-652	F	F	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-653	F	Cl	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-654	F	Br	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-655	F	H	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-656	F	H	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-657	Cl	H	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-658	Cl	Cl	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-659	Cl	F	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-660	Cl	Br	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-661	Cl	H	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-662	Br	H	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-663	Br	F	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-664	Br	Cl	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-665	CF <sub>3</sub>	H	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-666	CF <sub>3</sub>	H	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-667	CF <sub>3</sub>	H	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-668	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-669	CF <sub>3</sub>	F	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-670	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-671	CF <sub>3</sub>	Br	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-672	SF <sub>5</sub>	H	F	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-673	SF <sub>5</sub>	H	Cl	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-674	SF <sub>5</sub>	H	Br	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *
A-675	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	S- <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> *

## ES 2 727 479 T3

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-676	F	H	F	SCF <sub>3</sub>
A-677	F	F	F	SCF <sub>3</sub>
A-678	F	Cl	F	SCF <sub>3</sub>
A-679	F	Br	F	SCF <sub>3</sub>
A-680	F	H	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-681	F	H	Br	SCF <sub>3</sub>
A-682	Cl	H	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-683	Cl	Cl	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-684	Cl	F	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-685	Cl	Br	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-686	Cl	H	Br	SCF <sub>3</sub>
A-687	Br	H	Br	SCF <sub>3</sub>
A-688	Br	F	Br	SCF <sub>3</sub>
A-689	Br	Cl	Br	SCF <sub>3</sub>
A-690	CF <sub>3</sub>	H	F	SCF <sub>3</sub>
A-691	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-692	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCF <sub>3</sub>
A-693	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCF <sub>3</sub>
A-694	CF <sub>3</sub>	F	F	SCF <sub>3</sub>
A-695	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-696	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCF <sub>3</sub>
A-697	SF <sub>5</sub>	H	F	SCF <sub>3</sub>
A-698	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCF <sub>3</sub>
A-699	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCF <sub>3</sub>
A-700	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCF <sub>3</sub>

## ES 2 727 479 T3

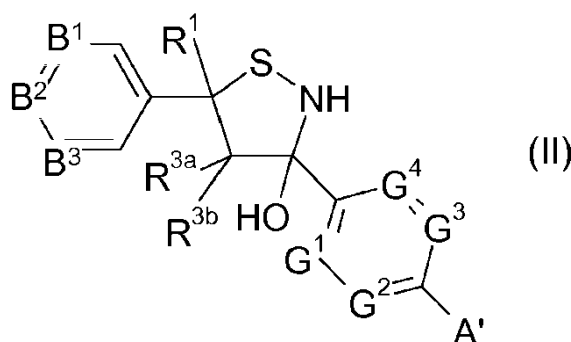
No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
A-701	F	H	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-702	F	F	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-703	F	Cl	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-704	F	Br	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-705	F	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-706	F	H	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-707	Cl	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-708	Cl	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-709	Cl	F	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-710	Cl	Br	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-711	Cl	H	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-712	Br	H	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-713	Br	F	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-714	Br	Cl	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-715	CF <sub>3</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-716	CF <sub>3</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-717	CF <sub>3</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-718	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-719	CF <sub>3</sub>	F	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-720	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-721	CF <sub>3</sub>	Br	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-722	SF <sub>5</sub>	H	F	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-723	SF <sub>5</sub>	H	Cl	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-724	SF <sub>5</sub>	H	Br	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
A-725	SF <sub>5</sub>	H	CF <sub>3</sub>	SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>
* <sup>c</sup> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> = ciclopropilo				

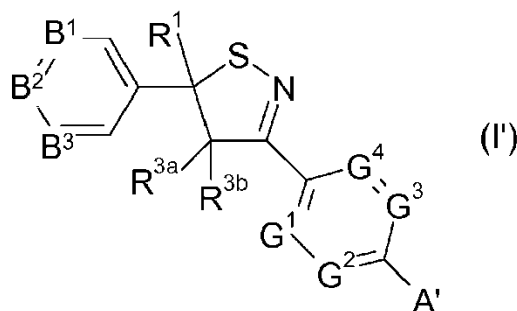
Entre los compuestos anteriores, se da preferencia a los compuestos la.1, la.17, la.19 y la.20.

5 Los compuestos de la fórmula (I) pueden prepararse mediante métodos novedosos como se describe a continuación o en las descripciones de síntesis de los ejemplos de trabajo, o mediante métodos estándar de química orgánica, por ejemplo, por los métodos descritos a continuación o en las descripciones de síntesis de los ejemplos de trabajo. Los sustituyentes, variables e índices son como se definieron anteriormente para la fórmula (I), si no se especifica lo contrario.

10 La invención se refiere a un método para preparar compuestos de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde, sin embargo, R<sup>3b</sup> es hidrógeno, cuyo método comprende deshidratar un compuesto de fórmula II



en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definieron anteriormente y A' es A o un precursor de A; para dar un compuesto I'



15 y, si es necesario (es decir, si A' es un precursor de A), convertir el grupo A' en un grupo A.

A' como un precursor de A es típicamente un átomo de halógeno, CN, carboxi, tert-butoxicarbonilo, un grupo acetal, un grupo aldehído protegido u -OSO<sub>2</sub>-R<sup>z1</sup>, donde R<sup>z1</sup> es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o fenilo que puede estar sustituido con 1, 2 o 3 radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. A' como precursor de A es preferiblemente un átomo de halógeno o -OSO<sub>2</sub>-R<sup>z1</sup>, donde R<sup>z1</sup> es como se define anteriormente, y es más preferiblemente un átomo de halógeno u Otriflate.

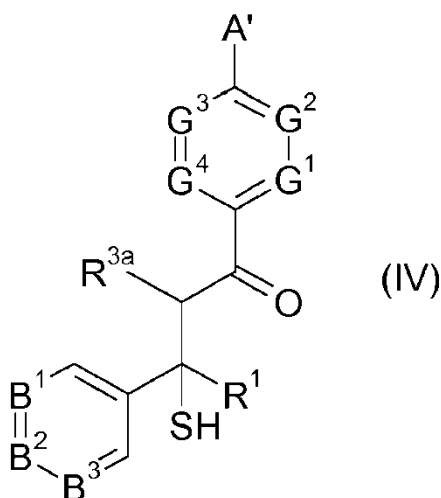
20

La deshidratación ocurre espontáneamente o con la ayuda de agentes deshidratantes, tales como tamices moleculares, tamices moleculares lavados con ácido, sulfato de magnesio, sulfato de sodio, gel de sílice, SOCl<sub>2</sub>, POCl<sub>3</sub>, reactivo de Burgess, anhídrido trifluoroacético, ácido p-toluensulfónico, HCl anhidro o ácido sulfúrico. Preferiblemente, se utilizan tamices moleculares de ácido p-tolueno sulfónico o lavado con ácido. El agua formada se puede eliminar alternativamente, por ejemplo, por destilación azeotrópica, por ejemplo, con benceno/tolueno como agente de arrastre, por ejemplo, utilizando una trampa de Dean Stark.

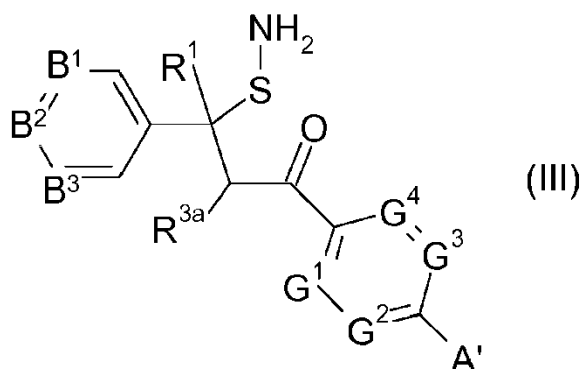
25

El compuesto de fórmula II, en donde R<sup>3b</sup> es hidrógeno, se obtiene preferiblemente haciendo reaccionar un compuesto de fórmula IV





con un agente de aminación para dar un compuesto de fórmula III



el cual reacciona espontáneamente al compuesto II;

- 5 en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup> y R<sup>3a</sup> son como se definieron anteriormente y A' es A o un precursor de A.

Dependiendo de los agentes de aminación utilizados, la aminación se puede llevar a cabo en una reacción de una etapa, en donde el compuesto IV reacciona directamente al compuesto III, o como una reacción de dos etapas, en donde el grupo SH del compuesto IV se oxida primero a un grupo S-Cl, que luego reacciona adicionalmente a un grupo S-NH<sub>2</sub>, dando así el compuesto III.

- 10 Los agentes de aminación adecuados para la reacción de una etapa son, por ejemplo, HOSA (ácido hidroxilamina-O-sulfónico), que generalmente se usa en presencia de una base (las bases adecuadas son, por ejemplo, hidrógenofosfato de sodio, hidrógenofosfato de potasio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, metanolato de sodio, trietilamina y similares), O-(difenilfosforil)hidroxilamina, que generalmente también se usa en presencia de una base (las bases adecuadas son, por ejemplo, hidrógenofosfato de sodio, hidrógenofosfato de potasio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, metanolato de sodio, trietilamina y similares), 2,4-dinitrofenilhidroxilamina, O-mesilensulfonilhidroxilamina y 2-oxa-1-azaspiro[2,5]octano, entre los cuales HOSA y se prefieren O-(difenilfosforil)hidroxilamina.

- La aminación se lleva a cabo preferiblemente en un disolvente, siendo disolventes adecuados, por ejemplo, alcanos clorados, tales como cloruro de metileno o cloroformo, disolventes aromáticos, tales como benceno, tolueno, los xilenos, clorobenceno o diclorobenceno, y éteres, tales como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metil isobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano y similares.

La reacción se lleva a cabo adecuadamente a baja temperatura, por ejemplo, de -100 a 0°C o -78 a 0°C.

- En general, el compuesto IV se dispersa en un solvente y se enfría a la temperatura deseada y la base se agrega seguido del agente de aminación, o el agente de aminación se agrega seguido de la base, o la base y el agente de aminación se agregan simultáneamente.

En una realización preferida, HOSA se usa en combinación con una base de amina, tal como trietilamina. En este caso, se prefiere enfriar el compuesto IV a -30 a 0°C, preferiblemente de -20 a -10°C, para agregar la base de amina a esta temperatura y luego a HOSA y mantener la reacción a aproximadamente -10 a 0°C.

En una realización preferida alternativa, la O-(difenílfosforil)hidroxilamina se usa en combinación con una base, preferiblemente con una base inorgánica, tal como hidrógenofosfato de sodio, fosfato de hidrógeno de potasio, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, carbonato de sodio o carbonato de potasio y específicamente hidrógenofosfato de sodio. En este caso, se prefiere enfriar el compuesto IV a -80 a -30°C, preferiblemente de -80 a -70°C, agregar la base a esta temperatura y luego O-(difenílfosforil)hidroxilamina y mantener la reacción a aproximadamente 0°C a temperatura ambiente.

En la reacción en dos etapas, el compuesto IV primero reacciona con un agente de cloración que convierte el grupo SH en un grupo S-Cl. Agentes de cloración adecuados son, por ejemplo, cloruro de sulfurilo, N-cloro succinimida (NCS), hipoclorito de sodio, monocloroamina (NH<sub>2</sub>Cl) o cloro, que se usa preferiblemente en presencia de FeCl<sub>3</sub>. La cloración puede llevarse a cabo de forma análoga al método descrito en Synthesis 1987, 1987, 683-688, Tetrahedron 66(36), 2010, 7279-7287, J. Org. Chem. 59(4), 1994, 914-921, J. Org. Chem. 63, 1998, 4878-4888 o J. Chem Soc. 1938, 2114-2117.

La cloración generalmente se lleva a cabo en un disolvente. Los disolventes adecuados son, por ejemplo, éteres, tales como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metil isobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano o dioxano.

La temperatura de reacción puede variar en amplios rangos y generalmente es de 0°C hasta el punto de ebullición de la mezcla de reacción (si se usa un disolvente).

El compuesto clorado se hace reaccionar sin aislamiento con amoníaco o hidróxido de amonio.

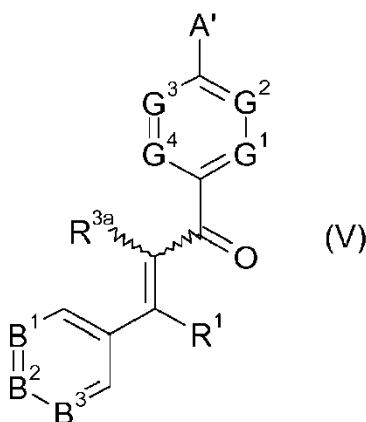
Si se usa amoníaco anhidro, la reacción generalmente se lleva a cabo a una temperatura de -78 a -33°C. Si se usa amoníaco acuoso o hidróxido de amonio, la reacción también se puede llevar a cabo a temperaturas más altas, como de 0 a 25°C.

La reacción se lleva a cabo generalmente en un disolvente. Los disolventes adecuados son, por ejemplo, los éteres listados anteriormente, entre los cuales se prefieren los éteres miscibles con agua, tales como THF y dioxano. En general, el compuesto clorado se disuelve en un disolvente al que se agrega amoníaco o hidróxido de amonio. La reacción se puede llevar a cabo como se describe, por ejemplo, en Synthesis, 1987, 8, 683-688.

La cloración/aminación también se puede realizar como una reacción en un solo recipiente. Por ejemplo, el tiol IV reacciona simultáneamente con un agente de cloración (como NCS o hipoclorito de sodio acuoso) y amoníaco anhidro o acuoso en solventes etéreos (como THF o Et<sub>2</sub>O) o agua. Se prefiere la reacción con NCS en una mezcla de THF y amoníaco líquido anhidro a -33°C. Por ejemplo, una solución del tiol IV en THF se agrega a una solución de NCS (N-clorosuccinimida) en THF/amoníaco líquido a -78°C. La solución se calienta a -30°C y se agita hasta que el amoníaco se haya evaporado. Alternativamente, a 0°C, se agrega una solución del tiolato de sodio (NaSR) en agua a una mezcla de amoníaco acuoso (25%) e hipoclorito de sodio acuoso (1N). La reacción de cloración/aminación en un solo recipiente se puede llevar a cabo como se describe, por ejemplo, en Tetrahedron 2010, 66, 7279-7287 o en J. Org. Chem. 1994, 59, 914-921.

El compuesto III prácticamente no se puede aislar, ya que generalmente reacciona espontáneamente en una reacción de cierre del anillo al compuesto II.

El compuesto de fórmula IV se prepara preferiblemente haciendo reaccionar un compuesto de fórmula V



donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup> y R<sup>3a</sup> son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 32 y A' es A o un precursor de A; con una fuente de azufre.

Las fuentes de azufre adecuadas son, por ejemplo, H<sub>2</sub>S, sulfuros de hidrógeno metálicos, tales como NaSH o KSH, sulfuros metálicos, tales como Na<sub>2</sub>S, K<sub>2</sub>S, Li<sub>2</sub>S, Cu<sub>2</sub>S, MgS, CaS, CuS, FeS y similares, sulfuro de amonio [(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S],

sulfuros de tetraalquilamonio ( $R_4NSH$ ), tales como sulfuro de tetrametilamonio, sulfuro de tetraetilamonio, sulfuro de tetrapropilamonio y similares, o sulfuro de bistrimetilsililo.

5 El  $H_2S$  como fuente de azufre se usa generalmente en presencia de una base, como  $Na_2CO_3$ ,  $K_2CO_3$ ,  $Cs_2CO_3$ , acetato de sodio, acetato de potasio, acetato de cesio, aminas, como dietilamina, dipropilamina, trietilamina, diisopropiletilamina y similares, o heterociclos que contienen nitrógeno básico, tales como pirrolidina, piperidina, piperazina, piridina, lutidina y similares.

Alternativamente, el  $H_2S$  como fuente de azufre se puede usar en presencia de un ácido de Lewis, como  $AlCl_3$  o  $FeCl_3$ .

10 La reacción del compuesto V con una fuente de azufre se lleva a cabo generalmente en un disolvente, disolventes adecuados que son, por ejemplo, alcanos clorados, tales como cloruro de metileno o cloroformo, y disolventes aromáticos, tales como benceno, tolueno, xilenos, clorobenceno o diclorobenceno.

La temperatura de reacción puede variar en un amplio intervalo, tal como  $-78^\circ C$  a temperatura ambiente.

En general, el compuesto V se disuelve en un disolvente, opcionalmente se enfría, luego se agrega la base (si se usa) y posteriormente se agrega la fuente de azufre.

15 El compuesto V puede hacerse reaccionar alternativamente con una fuente de azufre que proporciona un compuesto IV que está protegido en el grupo tiol SH por un grupo protector (S-PG). Esto es ventajoso si el compuesto IV se somete, por ejemplo, a condiciones de purificación más severas o se deriva, por ejemplo, para convertir el grupo precursor A' en un grupo A o para modificar el grupo A' en esta etapa. Además, la purificación del producto protegido es más fácil.

20 Reactivos de sulfuración adecuados que dan tales tioles protegidos son, por ejemplo, tiourea ( $NH_2-C(=S)-NH_2$ ), bencil tioles opcionalmente sustituidos, tales como benciltiol, o- o p-metoxibenciltiol, o- o p-hidroxibenciltiol, o- o p-acetoxibenciltiol, o- o p-nitrobenciltiol o 2,4,6-trimetilbenciltiol, piridin-4-il-metiltiol, quinolin-2-il-metiltiol, sulfuros de bencilo metálico, tales como bencil sulfuro de sodio, feniltiol, 2,4-dinitrofeniltiol, tritiltiol, tert-butiltiol, compuestos de fórmula  $R-C(=O)-NH-CH_3-SH$ , en donde R es metilo, tert-butilo, alilo, fenilo o bencilo, 2-trimetilsilanil-etanotiol, 2-(2,4-dinitrofenil)-etanotiol, 2-fenilsulfonil-etanotiol, tioles acilados, tales como metilcarboniltiol o fenilcarboniltiol, y 25 tiocarbamatos  $R-NH-C(=O)-SH$ , en donde R es, por ejemplo, metilo o etilo.

30 Los bencilos y alquil tioles se utilizan generalmente en presencia de una base, como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, fosfato de sodio, fosfato de potasio, hidrogenofosfato de sodio, hidrogenofosfato de potasio, carbonato de sodio, carbonato de potasio, carbonato de cesio, hidruro de sodio, hidruro de potasio, diisopropil amida de litio (LDA), metanolato de sodio, etanolato de sodio, tert-butóxido de potasio, tetraborato de sodio acuoso, n-butil-litio, tert-butillitio, fluoruro de tetrabutilamonio (TBAF), NaHMDS y similares, o en presencia de un ácido de Lewis o Brønsted, tales como  $FeCl_3$ ,  $Zn(ClO_4)_2$ ,  $Cu(BF_4)_2$ ,  $HBF_4$  o  $HClO_4$ .

La reacción se lleva a cabo preferiblemente en un disolvente, disolventes adecuados que son, por ejemplo, alcanos clorados, tales como cloruro de metileno o cloroformo, y éteres, tales como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metilisobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano y similares.

35 La temperatura de reacción puede variar en un amplio rango, como desde  $-25^\circ C$  hasta el punto de ebullición de la mezcla de reacción.

40 Los tioles acilados se pueden hacer reaccionar solo o en un solvente, siendo solventes adecuados, por ejemplo, alcanos clorados, tales como cloruro de metileno o cloroformo, y éteres, tales como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metil isobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano y similares. Se pueden utilizar con o sin una base.

El compuesto IV protegido con S se puede desproteger al tiol IV libre en condiciones generalmente conocidas para el grupo protector respectivo, como se describe, por ejemplo, en Peter G.M. Wuts, Theodora Greene, Protective Groups in Organic Synthesis, 4ª edición, John Wiley & Sons, Inc., 2007, Capítulo 6.

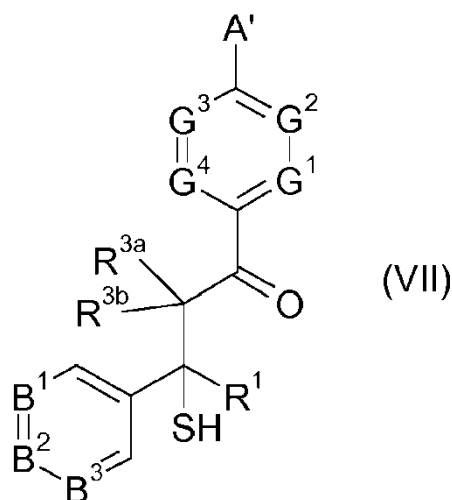
45 Entre las fuentes de azufre anteriores, se da preferencia al  $H_2S$ , especialmente usado en presencia de una base, como  $Na_2CO_3$ ,  $K_2CO_3$ ,  $Cs_2CO_3$ , acetato de sodio, acetato de potasio, acetato de cesio, aminas, como dietilamina, dipropilamina, trietilamina, diisopropiletilamina y similares, o heterociclos que contienen nitrógeno básico, como pirrolidina, piperidina, piperazina, piridina, lutidina y similares, y preferiblemente en presencia de una amina, como trietilamina.

50 En una realización preferida del método de la invención, la reacción del compuesto IV al compuesto I' a través de los compuestos III y II se lleva a cabo como una reacción en un solo recipiente.

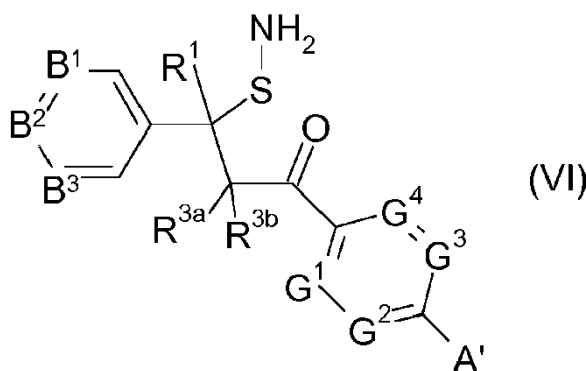
En una realización preferida alternativamente del método de la invención, la reacción del compuesto V al compuesto I' a través de los compuestos IV, III y II se lleva a cabo como una reacción en un solo recipiente.

El compuesto V se puede preparar de forma análoga al método descrito en el documento EP-A-2172462.

Los compuestos II (en donde  $R^{3b}$  no es necesariamente hidrógeno) se pueden preparar alternativamente haciendo reaccionar un compuesto de fórmula VII



con un agente de aminación para dar un compuesto de fórmula VI.



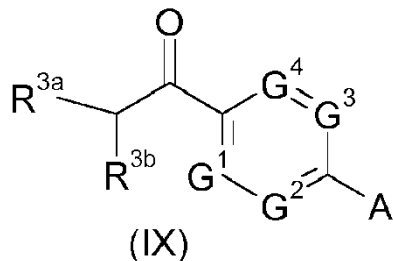
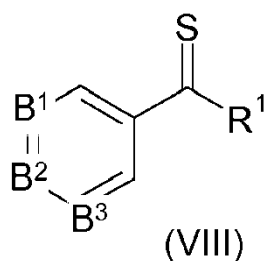
5

que reacciona espontáneamente al compuesto II;

en donde  $B^1$ ,  $B^2$ ,  $B^3$ ,  $G^1$ ,  $G^2$ ,  $G^3$ ,  $G^4$ ,  $R^1$ ,  $R^{3a}$  y  $R^{3b}$  son como se definieron anteriormente y  $A'$  es A o un precursor de A.

La reacción se puede llevar a cabo en analogía con la de los compuestos IV y III.

10 El compuesto de fórmula VII se obtiene preferiblemente haciendo reaccionar un compuesto de fórmula VIII con un compuesto de fórmula IX.



15

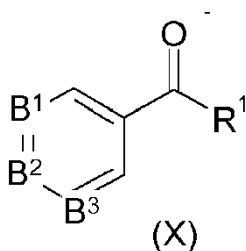
La reacción se lleva a cabo preferiblemente como una reacción aldólica de Mukaiyama. Para este propósito, el derivado trialquisililo-enolato de IX se hace reaccionar con VIII en presencia de un ácido de Lewis, como  $TiCl_4$  o  $BF_3 \cdot O(C_2H_5)_2$ . Alternativamente, la reacción se puede llevar a cabo en presencia de una base fuerte, como diisopropilamida de litio (LDA), bistrimetilsililamida de sodio (hexametildisilazida de sodio; NaHMDS) y aminas, como trietilamina, tripropilamina o diisopropilamina.

La reacción se lleva a cabo generalmente en un disolvente.

Si se usa una base de litio o sodio, el disolvente es adecuadamente un éter, como dietiléter, éter dipropílico, metil tert-butiléter, metilisobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano y similares. Las temperaturas de reacción adecuadas oscilan entre -78 y 25°C.

- 5 Si se usa una base de amina, el disolvente es adecuadamente un éter, como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metil isobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano, o un alcano, como pentano, hexano o heptano. Las temperaturas de reacción adecuadas oscilan entre 25 y 100°C.

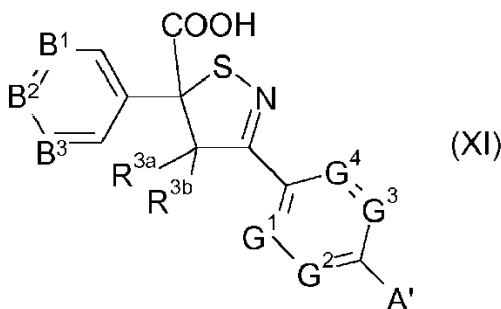
El compuesto de fórmula VIII se puede obtener haciendo reaccionar un compuesto de fórmula X con un agente de sulfuración, como el reactivo de Lawesson o P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>.



- 10 La reacción se lleva a cabo generalmente en un disolvente, disolventes adecuados que son, por ejemplo, disolventes aromáticos, tales como benceno, tolueno, los xilenos, clorobenceno o diclorobenceno, éteres, tales como dietiléter, dipropiléter, metil tert-butiléter, metilisobutiléter, etilenglicol dimetiléter, tetrahidrofurano (THF) o dioxano y triamida de ácido hexametilfosfórico (HMPA).

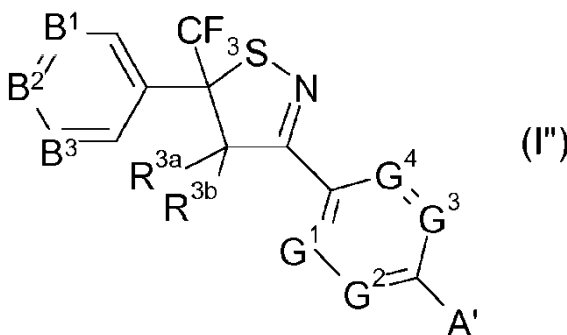
- 15 La reacción se lleva a cabo generalmente a una temperatura de 25°C hasta el punto de ebullición de la mezcla de reacción.

La invención se refiere además a un método para preparar compuestos de fórmula I como se definió anteriormente, en donde R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>, cuyo método comprende hacer reaccionar un compuesto de fórmula XI



en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definen anteriormente y A' es A o un precursor de A;

- 20 con un agente fluorante  
para dar un compuesto I''



y, si es necesario (es decir, si A' es un precursor de A), convertir el grupo A' en un grupo A.

- 25 Los agentes fluorantes adecuados son, por ejemplo, SF<sub>4</sub>, preferiblemente en combinación con HF o BF<sub>3</sub>[O(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>], trifluoruro de fenilsulfuro (Ph-SF<sub>3</sub>), preferiblemente en combinación con HF y piridina, 4-tert-butilo trifluoruro de 2,6-dimetilfenilsulfuro ("Fluod") y trifluoruro de bis(2-metoxietil)aminosulfuro [(CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NSF<sub>3</sub>]. Entre estos, se da preferencia al SF<sub>4</sub> en combinación con HF.

Si se usa SF<sub>4</sub> en combinación con HF, la reacción se lleva a cabo en forma pura, es decir, sin ningún disolvente adicional. La reacción se lleva a cabo generalmente a presión elevada derivada de los reactivos, por ejemplo, a una presión de 2 a 10 bar, preferiblemente de 5 a 8 bar. La temperatura de reacción puede variar en amplios intervalos, tales como de 25 a 120°C, preferiblemente de 60 a 100°C

- 5 .Alternativamente, la fluoración puede llevarse a cabo mediante un método de dos etapas, en donde el grupo carboxilo en el anillo de isotiazolina se convierte primero en un grupo CCl<sub>3</sub>, y posteriormente se fluoriza al grupo CF<sub>3</sub>.

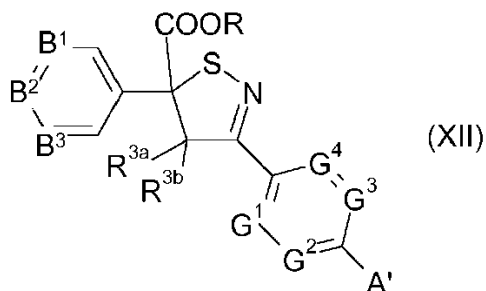
La conversión del grupo COOH en el grupo CCl<sub>3</sub> se lleva a cabo preferiblemente haciendo reaccionar el compuesto VI con PCl<sub>5</sub> y fenilfosforoxi dicloruro (Ph-P(=O)Cl<sub>2</sub>).

- 10 La reacción se puede llevar a cabo de forma pura, es decir, sin ningún disolvente adicional. Adecuadamente, la reacción se lleva a cabo a temperaturas elevadas, por ejemplo, a 50° a reflujo y preferiblemente a reflujo.

Los agentes de fluoración para convertir el grupo CCl<sub>3</sub> en un grupo CF<sub>3</sub> son los mencionados anteriormente, y HF y HF adicionales en combinación con SbCl<sub>5</sub> y HF en combinación con Cl<sub>2</sub> y SbF<sub>3</sub>.

- 15 La reacción se puede llevar a cabo limpiamente, es decir, sin ningún disolvente adicional. La temperatura de reacción puede variar en amplios intervalos, por ejemplo, de 25 a 300°C, preferiblemente de 50 a 200°C y en particular de 80 a 120°C. Si el agente de fluoración es HF o HF en combinación con un agente adicional, la reacción generalmente tiene lugar a la presión proveniente de HF y varía generalmente de 2 a 10 bar, preferiblemente de 5 a 8 bar.

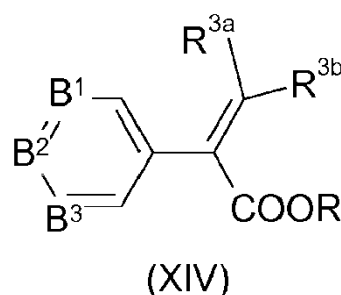
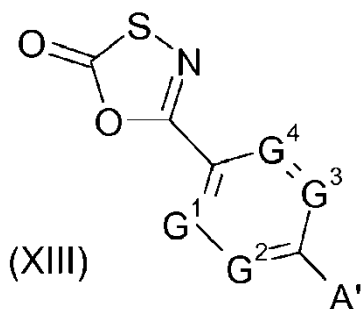
El compuesto de fórmula XI se obtiene preferiblemente hidrolizando un compuesto de fórmula XII.



- 20 en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definieron anteriormente, A' es A o un precursor de A y R es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

La hidrólisis puede llevarse a cabo por cualquier medio adecuado conocido para hidrolizar grupos éster, tales como condiciones ácidas, por ejemplo, utilizando ácido clorhídrico, ácido bromhídrico, ácido sulfúrico, ácido trifluoroacético, etc., o por condiciones básicas, por ejemplo, utilizando un hidróxido de metal alcalino, como LiOH, NaOH o KOH, o un carbonato de metal alcalino, como carbonato de sodio o potasio.

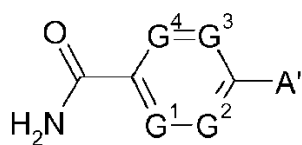
- 25 El compuesto de fórmula XII se obtiene a su vez preferiblemente haciendo reaccionar un compuesto XIII con un compuesto XIV.



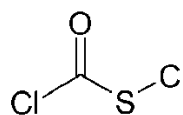
en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definen anteriormente, A' es A o un precursor de A y R es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 30 La reacción se lleva a cabo a temperatura elevada, por ejemplo, de 90 a 200°C, preferiblemente de 100 a 180°C y en particular de 120 a 160°C, por ejemplo, a unos 140°C.

El compuesto de fórmula XIII se puede obtener a su vez haciendo reaccionar un compuesto XVI con un compuesto XVII.



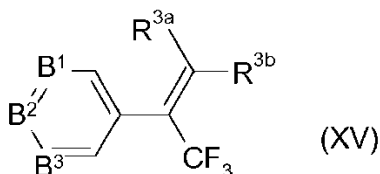
(XVI)



(XVII)

La reacción se lleva a cabo generalmente en un disolvente, siendo disolventes adecuados, por ejemplo, disolventes aromáticos, tales como benceno, tolueno, los xilenos, clorobenceno y diclorobenceno. La temperatura de reacción es preferiblemente de 80 a 140°C, más preferiblemente de 100 a 120°C.

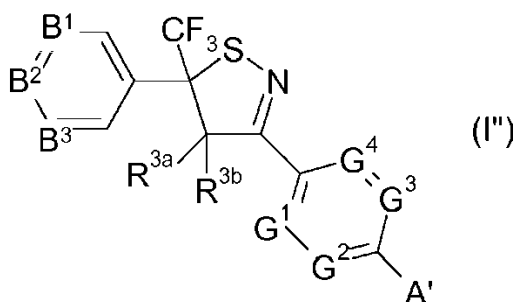
- 5 La invención se refiere además a un método para preparar compuestos de fórmula I como se definió anteriormente, en donde, sin embargo, R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>, cuyo método comprende hacer reaccionar un compuesto de fórmula XIII como se definió anteriormente con un compuesto de fórmula XV.



(XV)

en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definen anteriormente,

- 10 para dar un compuesto I''



(I'')

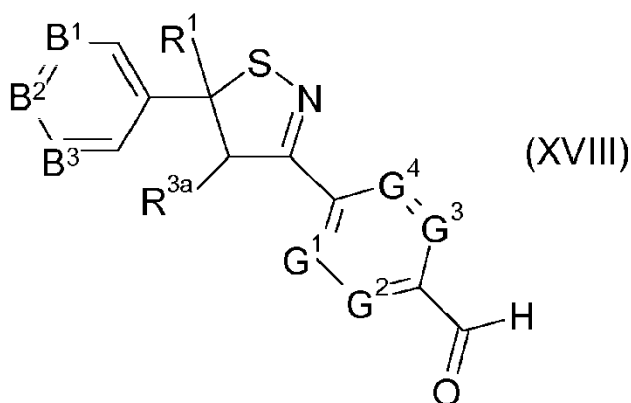
y, si es necesario, convertir el grupo A' en un grupo A.

La reacción se lleva a cabo a temperatura elevada, por ejemplo, de 90 a 200°C, preferiblemente de 100 a 180°C y en particular de 120 a 160°C, por ejemplo, a unos 140°C.

- 15 Los Compuestos I' o I'', en donde A' es un precursor de A, se pueden convertir como se muestra a continuación en los diferentes grupos A<sup>1</sup> a A<sup>3</sup>.

Los Compuestos I' o I'', en donde A' es Cl, Br, I o -OSO<sub>2</sub>-R<sup>z1</sup>, donde R<sup>z1</sup> se define como antes, pueden convertirse en compuestos I en donde A es un grupo A<sup>1</sup>, en donde A<sup>1</sup> es un grupo imino -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, por reacción con monóxido de carbono y una fuente de hidruro, como trietilsilano, en presencia de un catalizador complejo de metal de transición, preferiblemente un catalizador de paladio, en un compuesto carbonilo XVIII. Esta reacción convierte el grupo de partida A' en un grupo carbonilo -C(=O)H.

20

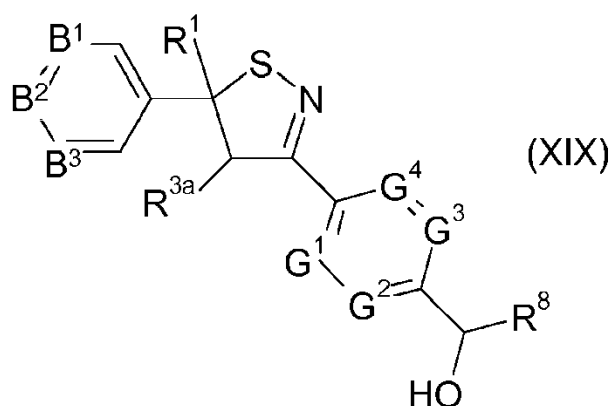


(XVIII)

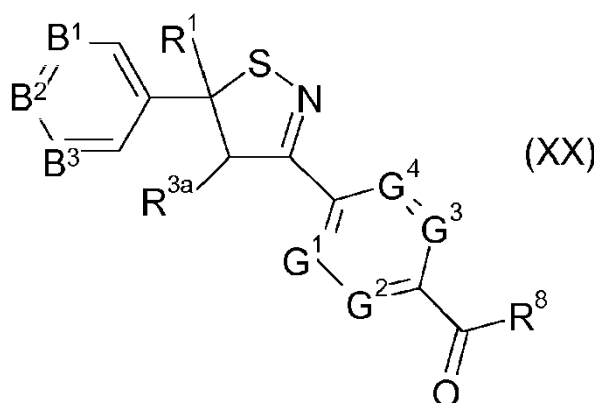
El aldehído XVIII también se puede obtener reduciendo el éster metílico XXI (véase más abajo; R=metilo) con hidruro de diisobutilaluminio (DIBAL-H) directamente al aldehído XVIII o mediante el correspondiente alcohol, que luego se oxida al aldehído.

- 5 Para obtener compuestos en donde  $R^8$  en el grupo imino es H, tales compuestos carbonílicos XVIII se hacen reaccionar luego con una amina (derivada)  $NH_2R^6$ . Alternativamente, el compuesto I' o I'' en donde A' es Cl, Br, I o  $-OSO_2-R^{z1}$ , donde  $R^{z1}$  es como se definió anteriormente, se puede hacer reaccionar en una olla de reacción con monóxido de carbono e hidrógeno en presencia de un catalizador de complejo de metal de transición y la amina  $NH_2R^6$ .

- 10 Para obtener compuestos en donde  $R^8$  en el grupo imino no es H, los compuestos carbonílicos se hacen reaccionar con un reactivo de Grignard  $R^8-MgHal$ , donde Hal es Cl, Br o I, o un compuesto de organolitio  $R^8-Li$  para obtener un alcohol de fórmula XIX.



que luego se oxida a un compuesto carbonilo de fórmula XX



Este se hace reaccionar luego con una amina  $NH_2R^6$  al compuesto de imina respectivo.

- 15 Estas reacciones pueden llevarse a cabo de forma análoga a los métodos descritos en PCT/EP 2011/060388 o en el documento WO 2010/072781 y las referencias citadas en este documento, especialmente el documento WO 2006135763, Fattorusso et al, J. Med. Chem. 2008, 51, 1333-1343 y WO 2008/122375.

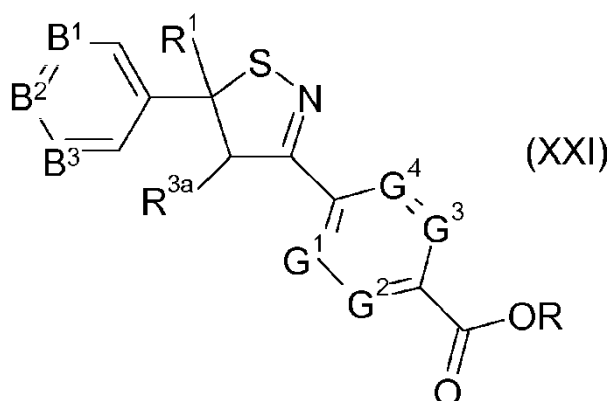
- 20 Los compuestos I en donde A es un grupo  $A^1$ , en donde  $A^1$  es  $-S(O)_nR^9$  o  $-N(R^5)R^6$ , pueden prepararse, por ejemplo, haciendo reaccionar un compuesto I' o I'' en donde A' es Cl, Br o I en una reacción de tipo Ullmann con una amina  $NHR^5R^6$  o un tiol  $SHR^9$  en presencia de un catalizador de Cu(I). Para obtener un compuesto en donde  $A^1$  es  $-S(O)_nR^9$  en donde n no es 0, se puede oxidar el tiol, por ejemplo, con peróxido de hidrógeno. Los grupos amina y tiol pueden introducirse además en una reacción de Buchwald-Hartwig haciendo reaccionar un compuesto I' o I'' en donde A' es Cl, Br o I con una amina  $NHR^5R^6$  o un tiol  $HSR^9$  en presencia de un catalizador de paladio, como  $PdCl_2(dppf)$  en presencia de una base, como carbonato de cesio o N,N-diisopropiletilamina, y opcionalmente en presencia de un ligando de fosfina, como Xantphos ("4,5-Bis(difenilfosfino)-9,9-dimetilxanteno").

- 25 Los tioéteres ( $A^1 = -SR^9$ ) pueden introducirse adicionalmente haciendo reaccionar un compuesto I' o I'' en donde A' es F en una reacción  $S_NAr$  (reacción de sustitución aromática nucleófila) con un tiol  $HSR^9$  en presencia de una base, como carbonato de potasio ( $K_2CO_3$ ), o con un tiolato (por ejemplo,  $NaSR^9$ ).

- 30 Los compuestos I en donde A es un grupo  $A^2$ , en donde  $A^2$  es  $-C(=O)-N(R^5)R^6$ , pueden prepararse haciendo reaccionar un compuesto I' o I'' en donde A' es Cl, Br, I u Otriflate con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de

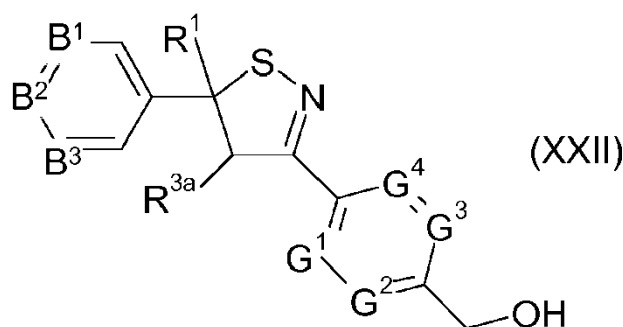


paladio y un alcohol ROH, en donde R es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, para un compuesto de fórmula XXI. Los catalizadores de paladio adecuados son, por ejemplo, los descritos en PCT/EP 2011/060388.



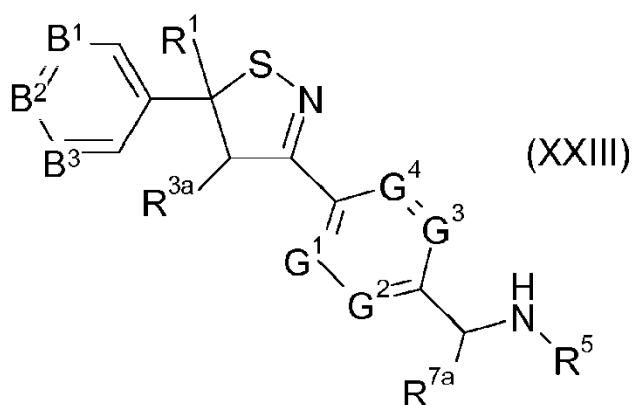
Este éster se hidroliza luego al ácido carboxílico respectivo, que se hace reaccionar en condiciones de amidación estándar con una amina NHR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>. La hidrolización se puede llevar a cabo en condiciones estándar, por ejemplo, en condiciones ácidas utilizando, por ejemplo, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico o ácido trifluoroacético, o en condiciones básicas utilizando, por ejemplo, un hidróxido de metal alcalino, como LiOH, NaOH o KOH. La amidación se lleva a cabo preferiblemente mediante la activación de los ácidos carboxílicos con cloruro de oxalilo [(COCl)<sub>2</sub>] o cloruro de tionilo (SOCl<sub>2</sub>) a los respectivos cloruros de ácido, seguido de reacción con una amina NHR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>. Alternativamente, la amidación se lleva a cabo en presencia de un reactivo de acoplamiento. Los reactivos de acoplamiento adecuados (activadores) son bien conocidos y, por ejemplo, se seleccionan de carbodiimidas, como DCC (diciclohexilcarbodiimida) y DCI (diisopropilcarbodiimida), derivados de benzotriazol, como HATU (O-(7-azabenzotriazol-1-ilo) hexafluorofosfato de N,N',N'-tetrametiluronio), hexafluorofosfato de HBTU ((O-benzotriazol-1-il)-N,N,N',N'-tetrametiluronio) y HCTU (1H-benzotriazol-1-[bis(dimetilamino)metileno]-5-cloro tetrafluoroborato) y activadores derivados de fosfonio, como el BOP ((benzotriazol-1-iloxi)-tris(dimetilamino)fosfonio hexafluorofosfato), hexafluorofosfato de Py-BOP ((benzotriazol-1-iloxi)-tripirrolidinfosfonio y hexafluorofosfato de Py-BrOP (bromotripirrolidinfosfonio). Generalmente, el activador se usa en exceso. Los reactivos de acoplamiento de benzotriazol y fosfonio se utilizan generalmente en un medio básico.

Los compuestos I en donde A es un grupo A<sup>3</sup>, en donde R<sup>7a</sup> y R<sup>7b</sup> son hidrógeno, pueden prepararse reduciendo un compuesto XXI o XVIII, por ejemplo, con LAH (hidruro de litio y aluminio) o DIBAL-H (hidruro de diisobutil aluminio) a un compuesto XXII

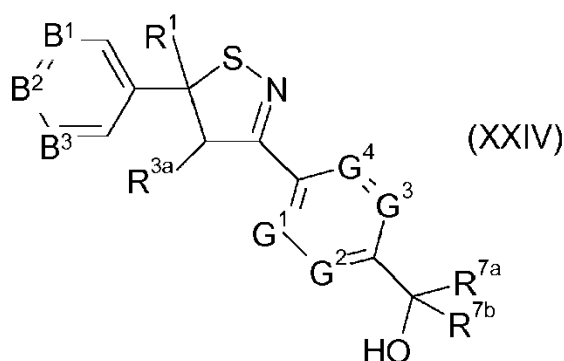


Este se hace reaccionar luego en una reacción S<sub>N</sub> con una amina NHR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>. Para este propósito, el grupo OH se puede convertir primero en un mejor grupo saliente, por ejemplo, en un sulfonato (por ejemplo, mesilato, tosilato o un grupo triflato). Si R<sup>6</sup> es un grupo -C(O)R<sup>8</sup>, alternativamente es posible hacer reaccionar el compuesto XXII con una amina NH<sub>2</sub>R<sup>5</sup> y luego reaccionar la amina bencílica resultante con un ácido R<sup>8</sup>-COOH o un derivado del mismo, como su cloruro de ácido R<sup>8</sup>-COCl, en una reacción de amidación.

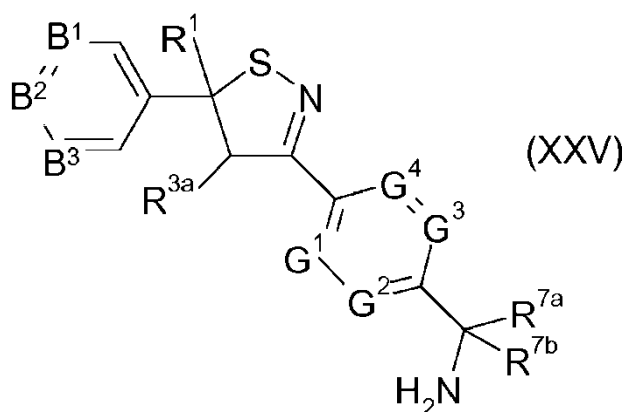
Los compuestos I en donde A es un grupo A<sup>3</sup>, en donde R<sup>7a</sup> es alquilo opcionalmente sustituido o cicloalquilo opcionalmente sustituido y R<sup>7b</sup> es hidrógeno, pueden prepararse sometiendo una cetona XX, en la que R<sup>8</sup> corresponde a R<sup>7a</sup> que es opcionalmente sustituido con alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> u opcionalmente sustituido con cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, a una aminación reductiva para proporcionar los compuestos XXIII. Las condiciones típicas para la aminación reductora son: Reacción de la cetona XX con una amina H<sub>2</sub>NR<sup>5</sup> para producir la imina correspondiente que se reduce a la amina XXIII con un reactivo de agente reductor tal como Na(CN)BH<sub>3</sub>. La reacción de la cetona XX a la amina XXIII también puede llevarse a cabo como un procedimiento de un único recipiente.



- 5 Para obtener compuestos en donde  $R^{7a}$  y  $R^{7b}$  son alquilo opcionalmente sustituido, cicloalquilo opcionalmente sustituido, alquenilo opcionalmente sustituido o alquinilo opcionalmente sustituido, compuestos carbonilo tales como XX, en donde  $R^8$  corresponde a  $R^{7a}$  que es alquilo  $C_1-C_6$  opcionalmente sustituido, cicloalquilo  $C_3-C_8$  opcionalmente sustituido, alquenilo  $C_2-C_6$  opcionalmente sustituido o alquinilo  $C_2-C_6$  opcionalmente sustituido, se hace reaccionar con un reactivo de Grignard  $R^{7b}-MgHal$ , donde Hal es Cl, Br o I, o un compuesto de organolitio  $R^{7b}-Li$ , donde  $R^{7b}$  es alquilo  $C_1-C_6$  opcionalmente sustituido, cicloalquilo  $C_3-C_8$  opcionalmente sustituido, alquenilo  $C_2-C_6$  opcionalmente sustituido o alquinilo  $C_2-C_6$  opcionalmente sustituido, para obtener un alcohol de fórmula XXIV.

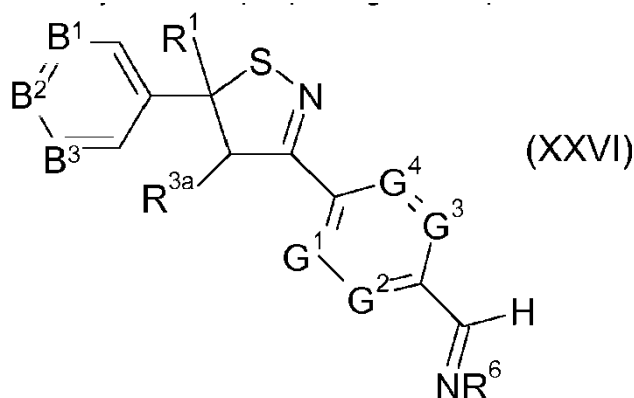


- 10 El alcohol XXIV se puede convertir en amina XXV a través de la azida correspondiente, como se describe, por ejemplo, en Organic Letters, 2001, 3(20), 3145-3148.



- 15 Si se desea, este se puede convertir en compuestos I en donde  $R^5$  y  $R^6$  son diferentes de hidrógeno, por ejemplo, mediante reacciones de alquilación estándar.

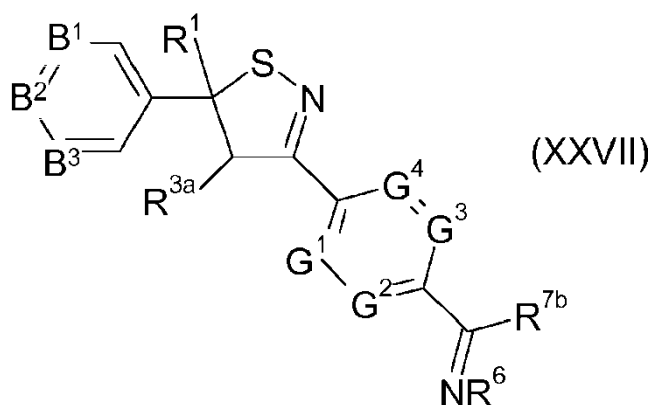
- 20 Los compuestos I en donde A es un grupo  $A^3$ , en donde  $R^{7a}$  es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o CN opcionalmente sustituido, y  $R^{7b}$  es hidrógeno, pueden prepararse convirtiendo un aldehído XVIII en una imina XXVI por reacción con un derivado de amina  $NH_2R^6$ , en donde  $R^6$  es tert-butil sulfínico o, para preparar un compuesto con  $R^{7a} = CN$ , tosionato.



Esta imina se hace reaccionar luego con un compuesto H-R<sup>7a</sup> en una reacción de adición en las condiciones descritas, por ejemplo, en J. Am. Chem. Soc. 2009, 3850-3851 y las referencias allí citadas, o, para presentar CN como grupo R<sup>7a</sup>, Chemistry - A European Journal 2009, 15, 11642-11659.

- 5 Los compuestos I en donde A es un grupo A<sup>3</sup>, en donde tanto R<sup>7a</sup> como R<sup>7b</sup> son alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o CN opcionalmente sustituidos, pueden prepararse de manera análoga convirtiendo una cetona XX, en donde R<sup>8</sup> tiene el significado deseado para R<sup>7b</sup> y es alquilo, alquenilo, alquinilo, cicloalquilo o CN opcionalmente sustituido, en una imina por reacción con un derivado de amina NH<sub>2</sub>R<sup>6</sup>, en donde R<sup>6</sup> es tert-butil sulfínico, o, para preparar un compuesto con R<sup>7a</sup> = CN, tosiloato.

10



Esta imina se hace reaccionar luego con un compuesto H-R<sup>7a</sup> en una reacción de adición en las condiciones descritas, por ejemplo, en J. Org. Chem 2002, 67, 7819-7832 y las referencias citadas en el mismo, o, para presentar CN como grupo R<sup>7a</sup>, Chemistry - A European Journal 2009, 15, 11642-11659.

- 15 Si se desea, R<sup>6</sup> se puede eliminar para producir un grupo amino NH<sub>2</sub>.

Como norma, los compuestos de fórmula (I) que incluyen sus estereoisómeros, sales y N-óxidos, y sus precursores en el proceso de síntesis, pueden prepararse mediante los métodos descritos anteriormente. Si los compuestos individuales no pueden prepararse a través de las rutas descritas anteriormente, pueden prepararse por derivación de otros compuestos (I) o el precursor respectivo o mediante modificaciones habituales de las rutas de síntesis descritas.

20 Por ejemplo, en casos individuales, ciertos compuestos de fórmula (I) pueden prepararse ventajosamente a partir de otros compuestos de fórmula (I) mediante derivación, por ejemplo, por hidrólisis de éster, amidación, esterificación, escisión de éter, olefinación, reducción, oxidación y similares, o por modificaciones habituales de las rutas de síntesis descritas.

- 25 Las mezclas de reacción se elaboran de la manera habitual, por ejemplo, mezclando con agua, separando las fases y, si es apropiado, purificando los productos crudos mediante cromatografía, por ejemplo, sobre alúmina o sobre gel de sílice. Algunos de los productos intermedios y finales pueden obtenerse en forma de aceites viscosos incoloros o de color marrón pálido que se liberan o purifican a partir de componentes volátiles a presión reducida y a una temperatura moderadamente elevada. Si los productos intermedios y los productos finales se obtienen como sólidos, pueden purificarse por recristalización o trituración.

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

Por consiguiente, la presente invención también proporciona un método para controlar plagas de invertebrados, cuyo método comprende tratar las plagas, su suministro de alimentos, su hábitat o su terreno de reproducción o una planta cultivada, materiales de propagación de plantas (como semillas), suelo, área, material o entorno en donde crecen o pueden crecer las plagas, o los materiales, plantas cultivadas, materiales de propagación de plantas (como semillas), suelos, superficies o espacios que deben protegerse contra el ataque o la infestación de plagas con una cantidad de pesticida eficiente de compuesto de la presente invención o una composición como se definió anteriormente, donde este método no comprende el tratamiento terapéutico del cuerpo humano o animal.

Preferiblemente, el método de la invención sirve para proteger el material de propagación de la planta (como la semilla) y la planta que crece a partir del ataque de plagas de invertebrados o infestación y comprende tratar el material de propagación de la planta (como la semilla) con una cantidad pesticida eficiente de un compuesto de la presente invención como se define anteriormente o con una cantidad pesticida eficiente de una composición agrícola como se define arriba y abajo. El método de la invención no se limita a la protección del "sustrato" (planta, materiales de propagación de plantas, material del suelo, etc.) que se ha tratado de acuerdo con la invención, sino que también tiene un efecto preventivo, por lo tanto, por ejemplo, de acuerdo con protección a una planta que crece a partir de materiales de propagación de plantas tratadas (como semillas), la planta en sí no ha sido tratada.

En el sentido de la presente invención, las "plagas de invertebrados" se seleccionan preferiblemente de artrópodos y nematodos, más preferiblemente de insectos dañinos, arácnidos y nematodos, e incluso más preferiblemente de insectos, ácaros y nematodos. En el sentido de la presente invención, las "plagas de invertebrados" son más preferiblemente insectos.

La invención proporciona además una composición agrícola para combatir plagas de invertebrados, que comprende una cantidad tal de al menos un compuesto de acuerdo con la invención y al menos un vehículo inerte líquido y/o sólido aceptable desde el punto de vista agronómico que tiene una acción pesticida y, si se desea, en menos un tensioactivo.

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

Los compuestos de la presente invención, incluyendo sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son en particular adecuados para controlar eficientemente plagas artrópodas tales como arácnidos, miriápodos e insectos, así como nematodos. Son especialmente adecuados para combatir o controlar eficientemente las siguientes plagas:

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

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

moscas, mosquitos (dípteros) por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes vexans*, *Anastrepha ludens*, *Anopheles maculipennis*, *Anopheles crucians*, *Anopheles albimanus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles freeborni*, *Anopheles leucosphyrus*, *Anopheles minimus*, *Anopheles quadrimaculatus*, *Calliphora vicina*, *Ceratitis capitata*, *Chrysomya bezziana*, *Chrysomya hominivorax*, *Chrysomya macellaria*, *Chrysops discalis*, *Chrysops silacea*, *Chrysops*

atlanticus, Cochliomyia hominivorax, Contarinia sorghicola Cordylobia anthropophaga, Culicoides furens, Culex pipiens, Culex nigripalpus, Culex quinquefasciatus, Culex tarsalis, Culiseta inornata, Culiseta melanura, Dacus cucurbitae, Dacus oleae, Dasineura brassicae, Delia antique, Delia coarctata, Delia platura, Delia radicum, Dermatobia hominis, Fannia canicularis, Geomyza Tripunctata, Gasterophilus intestinalis, Glossina morsitans, Glossina palpalis, 5 Glossina fuscipes, Glossina tachinoides, Haematobia irritans, Haplodiplosis equestris, Hippelates spp., Hylemyia platura, Hypoderma lineata, Leptoconops torrens, Liriomyza sativae, Liriomyza trifolii, Lucilia caprina, Lucilia cuprina, Lucilia sericata, Lycoria pectoralis, Mansonia titillanus, Mayetiola destructor, Musca autumnalis, Musca domestica, Muscina stabulans, Oestrus ovis, Opomyza florum, Oscinella frit, Pegomya hysocyami, Phorbia antiqua, Phorbia brassicae, Phorbia coarctata, Phlebotomus argentipes, Psorophora columbiae, Psila rosae, Psorophora discolor, 10 Prosimulium mixtum, Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Sarcophaga haemorrhoidalis, Sarcophaga spp., Simulium vittatum, Stomoxys calcitrans, Tabanus bovinus, Tabanus atratus, Tabanus lineola, y Tabanus similis, Tipula oleracea, y Tipula paludosa;

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

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

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

20 insectos, pulgones, saltamontes, moscas blancas, insectos escamosos, cigarras (Hemiptera), por ejemplo, Acrosternum hilare, Blissus leucopterus, Cyrtopeltis notatus, Dysdercus cingulatus, Dysdercus intermedius, Eurygaster integriceps, Euschistus impictiventris, Leptoglossus phyllopus, Lygus lineolaris, Lygus pratensis, Nezara viridula, Piesma quadrata, Solubea insularis, Thyanta perditor, Acyrthosiphon onobrychis, Adelges laricis, Aphidula nasturtii, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis pomi, Aphis gossypii, Aphis grossulariae, Aphis schneideri, Aphis spiraeicola, Aphis sambuci, Acyrthosiphon pisum, Aulacorthum solani, Bemisia argentifolii, Brachycaudus cardui, Brachycaudus helichrysi, Brachycaudus persicae, Brachycaudus prunicola, Brevicoryne brassicae, Capitophorus horni, Cerosiphia gossypii, Chaetosiphon fragaefolii, Cryptomyzus ribis, Dreyfusia nordmannianae, Dreyfusia piceae, Dysaphis radicola, 25 Dysaulacorthum pseudosolani, Dysaphis plantaginea, Dysaphis pyri, Empoasca fabae, Hyalopterus pruni, Hyperomyzus lactucae, Macrosiphum avenae, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphum rosae, Megoura viciae, Melanaphis pyrius, Metopolophium dirhodum, Myzus persicae, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus varians, Nasonovia ribis-nigri, Nilaparvata lugens, Pemphigus bursarius, Perkinsiella saccharicida, Phorodon humuli, Psylla mali, Psylla piri, Rhopalomyzus ascalonicus, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum insertum, Sappaphis mala, Sappaphis mali, Schizaphis graminum, Schizoneura lanuginosa, Sitobion avenae, Trialeurodes vaporariorum, Toxoptera aurantiiand, Viteus vitifolii, Cimex lectularius, Cimex hemipterus, Reduvius senilis, Triatoma 30 spp., y Arilus critatus;

hormigas, abejas, avispas, moscas de sierra (himenópteros), por ejemplo, Athalia rosae, Atta cephalotes, Atta capiguara, Atta cephalotes, Atta laevigata, Atta robusta, Atta sexdens, Atta texana, Crematogaster spp., Hoplocampa minuta, Hoplocampa testudinea, Lasius niger, Monomorium pharaonis, Solenopsis geminata, Solenopsis invicta, Solenopsis richteri, Solenopsis xyloni, Pogonomyrmex barbatus, Pogonomyrmex californicus, Pheidole megacephala, 40 Dasytomilla occidentalis, Bombus spp., Vespa squamosa, Paravespula vulgaris, Paravespula pennsylvanica, Paravespula germanica, Dolichovespula maculata, Vespa crabro, Polistes rubiginosa, Camponotus floridanus, y Linepithema humile;

grillos, saltamontes, langostas (Orthoptera), por ejemplo, Acheta domestica, Gryllotalpa gryllotalpa, Locusta migratoria, Melanoplus bivittatus, Melanoplus femurrubrum, Melanoplus mexicanus, Melanoplus sanguinipes, Melanoplus spretus, 45 Nomadacris septemfasciata, Schistocerca americana, Schistocerca gregaria, Dociostaurus maroccanus, Tachycines asynamorus, Oedaleus senegalensis, Zonozerus variegatus, Hieroglyphus daganensis, Kraussaria angulifera, Calliptamus italicus, Chortoicetes terminifera, y Locustana pardalina;

aracnoides, como arácnidos (Acarina), por ejemplo de las familias Argasidae, Ixodidae y Sarcoptidae, como Amblyomma americanum, Amblyomma variegatum, Amblyomma maculatum, Argas persicus, Boophilus annulatus, 50 Boophilus decoloratus, Boophilus microplus, Dermacentor silvarum, Dermacentor andersoni, Dermacentor variabilis, Hyalomma truncatum, Ixodes ricinus, Ixodes rubicundus, Ixodes scapularis, Ixodes holocyclus, Ixodes pacificus, Ornithodoros moubata, Ornithodoros hermsi, Ornithodoros turicata, Ornithonyssus bacoti, Otobius megnini, Dermanyssus gallinae, Psoroptes ovis, Rhipicephalus sanguineus, Rhipicephalus appendiculatus, Rhipicephalus evertsi, Sarcoptes scabiei, y Eriophyidae spp. como Aculus schlechtendali, Phyllocoptera oleivora y Eriophyes sheldoni; Tarsonemidae spp. como Phytanemus pallidus y Polyphagotarsonemus latus; Tenuipalpidae spp. como Brevipalpus phoenicis; Tetranychidae spp. como Tetranychus cinnabarinus, Tetranychus kanzawai, Tetranychus pacificus, Tetranychus telarius y Tetranychus urticae, Panonychus ulmi, Panonychus citri, y Oligonychus pratensis; Araneida, e.g. Latrodectus mactans, y Loxosceles reclusa;

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

pez plateado (Thysanura), por ejemplo, Lepisma saccharina y Thermobia domestica,

ciempiés (Chilopoda), por ejemplo, Scutigera coleoptrata,

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

Tijeretas

(Dermaptera), por ejemplo, forficula auricularia,

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

Colémbolos (springtails), por ejemplo, Onychiurus ssp.

Los compuestos de la presente invención, incluidas sus sales, estereoisómeros y tautómeros, también son adecuados para controlar nematodos: nematodos parásitos de plantas tales como nematodos de nudo de raíz, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica y otras especies de Meloidogyne; nematodos formadores de quistes, Globodera rostochiensis y otras especies de Globodera; Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Heterodera trifolii y otras especies de Heterodera; Nematodos de las agallas de semillas, especies de Anguina; Nematodos del tallo y foliares, especies de Aphelenchoides; Nemátodos, Belonolaimus longicaudatus y otras especies de Belonolaimus; Nematodos de pino, Bursaphelenchus xylophilus y otras especies de Bursaphelenchus; Nematodos de anillo, especies de Criconema, especies de Criconemella, especies de Criconemoides, especies de Mesocriconema; Nematodos de tallo y bulbo, Ditylenchus destructor, Ditylenchus dipsaci y otras especies de Ditylenchus; Nemátodos de campanillas, especies de Dolichodorus; Nematodos espirales, Helicotylenchus multincinctus y otras especies de Helicotylenchus; Nematodos de la vaina y vainoides, especies de Hemicyclophora y especies de Hemicriconemoides; especie hirshmanniella; Lematodos, especies de Hoploaimus; nematodos falsos de nudo de la raíz, especies de Nacobbus; Nematodos de aguja, Longidorus elongatus y otras especies de Longidorus; Nematodos de lesión, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus penetrans, Pratylenchus curvatus, Pratylenchus goodeyi y otras especies de Pratylenchus; Nematodos excavadores, Radopholus similis y otras especies de Radopholus; Nematodos reniformes, Rotylenchus robustus y otras especies de Rotylenchus; especies de scutellonema; Nematodos de la raíz rechoncha, Trichodorus primitivus y otras especies de Trichodorus, especies de Paratrachodorus; Nematodos de truco, Tylenchorhynchus claytoni, Tylenchorhynchus dubius y otras especies de Tylenchorhynchus; Nematodos de los cítricos, especies de tylenchulus; Nematodos de daga, especies de Xiphinema; y otras especies de nematodos parásitos de plantas.

Los compuestos de la presente invención, incluidas sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son particularmente útiles para controlar insectos, preferiblemente insectos chupadores o perforadores y masticadores y mordedores tales como insectos del género Lepidoptera, Coleoptera y Hemiptera, en particular Lepidoptera, Coleoptera y pulgones.

35 Los compuestos de la presente invención, incluidas sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son además útiles para controlar insectos de los órdenes Thysanoptera, Diptera (especialmente moscas, mosquitos), Hymenoptera (especialmente hormigas) e Isoptera (especialmente termitas).

Los compuestos de la presente invención, incluyendo sus sales, estereoisómeros y tautómeros, son particularmente útiles para controlar insectos de los órdenes Lepidoptera y Coleoptera.

40 La invención también se refiere a composiciones agroquímicas que comprenden un auxiliar y al menos un compuesto I de acuerdo con la invención.

Una composición agroquímica comprende una cantidad pesticida eficiente de un compuesto I. El término "cantidad efectiva" denota una cantidad de la composición o de los compuestos I, que es suficiente para controlar los hongos dañinos en plantas cultivadas o en la protección de materiales y que no produce daño sustancial a las plantas tratadas.

45 Dicha cantidad puede variar en un amplio rango y depende de varios factores, como la especie por controlar, la planta o material cultivado tratado, las condiciones climáticas y el compuesto I específico utilizado.

Los compuestos I, sus N-óxidos y sales se pueden convertir en tipos habituales de composiciones agroquímicas, por ejemplo, soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pulverizados, pastas, gránulos, prensados, cápsulas y mezclas de los mismos. Ejemplos de tipos de composición son suspensiones (por ejemplo, SC, OD, FS), concentrados emulsionables (por ejemplo, EC), emulsiones (por ejemplo, EW, EO, ES, ME), cápsulas (por ejemplo, CS, ZC), pastas, pastillas, polvos o polvos humectables (por ejemplo, WP, SP, WS, DP, DS), prensados (por ejemplo, BR, TB, DT), gránulos (por ejemplo, WG, SG, GR, FG, GG, MG), artículos insecticidas (por ejemplo, LN), así como gel formulaciones para el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas (por ejemplo, GF). Estos y otros tipos

de composiciones se definen en el "Catalogue of pesticide formulation types and international coding system", Technical Monograph No. 2, 6th Ed. mayo 2008, CropLife International.

Las composiciones se preparan de una manera conocida, tal como se describe por Mollet and Grubemann, Formulation technology, Wiley VCH, Weinheim, 2001; o Knowles, New developments in crop protection product formulation, Agrow Reports DS243, T&F Informa, Londres, 2005.

Auxiliares adecuados son disolventes, vehículos líquidos, vehículos o rellenos sólidos, agentes tensioactivos, dispersantes, emulsionantes, humectantes, adyuvantes, solubilizantes, mejoradores de la penetración, coloides protectores, agentes de adhesión, espesantes, humectantes, repelentes, atrayentes, estimulantes de alimentación, compatibilizadores, bactericidas, agentes anticongelantes, agentes antiespumantes, colorantes, agentes de pegajosidad y aglutinantes.

Disolventes y vehículos líquidos adecuados son agua y disolventes orgánicos, como las fracciones de aceite mineral de punto de ebullición medio a alto, por ejemplo, queroseno, aceite diésel; aceites de origen vegetal o animal; hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados; alcoholes, por ejemplo etanol, propanol, butanol, alcohol bencílico, ciclohexanol; glicoles; DMSO; cetonas, por ejemplo ciclohexanona; ésteres, por ejemplo lactatos, carbonatos, ésteres de ácidos grasos, gamma-butirolactona; ácidos grasos; fosfonatos; aminas; amidas, por ejemplo N-metilpirrolidona, dimetilamidas de ácidos grasos; y mezclas de los mismos.

Los vehículos o rellenos sólidos adecuados son tierras minerales, por ejemplo, silicatos, geles de sílice, talco, caolines, piedra caliza, cal, tiza, arcillas, dolomita, tierra de diatomeas, bentonita, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio; polisacáridos, por ejemplo, celulosa, almidón; fertilizantes, por ejemplo sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas; productos de origen vegetal, por ejemplo, harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez y mezclas de los mismos.

Tensioactivos adecuados son compuestos tensioactivos, tales como tensioactivos aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros, polímeros de bloques, polielectrolitos y mezclas de los mismos. Dichos tensioactivos se pueden usar como emulsificantes, dispersantes, solubilizantes, más húmedos, mejoradores de la penetración, coloides protectores o adyuvantes. Ejemplos de tensioactivos se enumeran en McCutcheon's, Vol.1: Emulsifiers & Detergents, McCutcheon's Directories, Glen Rock, USA., 2008 (International Ed. O North American Ed.).

Los agentes tensioactivos aniónicos adecuados son sales alcalinas, alcalinotérreas o amónicas de sulfonatos, sulfatos, fosfatos, carboxilatos y mezclas de los mismos. Ejemplos de sulfonatos son: alquilarilsulfonatos, difenilsulfonatos, sulfonatos de alfa-olefina, sulfonatos de lignina, sulfonatos de ácidos grasos y aceites, sulfonatos de alquilfenoles etoxilados, sulfonatos de arilfenoles alcoxilados, sulfonatos de naftalenos condensados, sulfonatos de dodecil y tridecibencenos, sulfonatos de naftalenos y alquilnaftalenos, sulfosuccinatos o sulfosuccinamatos. Ejemplos de sulfatos son sulfatos de ácidos grasos y aceites, de alquilfenoles etoxilados, de alcoholes, de alcoholes etoxilados o de ésteres de ácidos grasos. Ejemplos de fosfatos son los ésteres de fosfato. Ejemplos de carboxilatos son carboxilatos de alquilo y alcohol carboxilado o etoxilatos de alquilfenol.

Los tensioactivos no iónicos adecuados son alcoxilatos, amidas de ácidos grasos N-sustituídos, óxidos de amina, ésteres, tensioactivos a base de azúcar, tensioactivos poliméricos y mezclas de los mismos. Ejemplos de alcoxilatos son compuestos tales como alcoholes, alquilfenoles, aminas, amidas, arilfenoles, ácidos grasos o ésteres de ácidos grasos que han sido alcoxilados con 1 a 50 equivalentes. Se puede emplear óxido de etileno y/u óxido de propileno para la alcoxilación, preferiblemente óxido de etileno. Ejemplos de amidas de ácidos grasos sustituidas en N son glucamidas de ácidos grasos o alcanolamidas de ácidos grasos. Ejemplos de ésteres son ésteres de ácidos grasos, ésteres de glicerol o monoglicéridos. Ejemplos de tensioactivos basados en azúcares son sorbitanos, sorbitanos etoxilados, ésteres de sacarosa y glucosa o alquilpoliglucósidos. Ejemplos de tensioactivos poliméricos son los compuestos caseros o copolímeros de vinilpirrolidona, vinilalcoholes o vinilacetato.

Tensioactivos catiónicos adecuados son tensioactivos cuaternarios, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario con uno o dos grupos hidrófobos, o sales de aminas primarias de cadena larga. Tensioactivos anfóteros adecuados son alquilbetinas e imidazolininas. Polímeros de bloque adecuados son polímeros de bloque del tipo A-B o A-B-A que comprenden bloques de óxido de polietileno y óxido de polipropileno, o del tipo A-B-C que comprenden alcohol, óxido de polietileno y óxido de polipropileno. Polielectrolitos adecuados son poliácidos o polibases. Ejemplos de poliácidos son sales alcalinas de poli(ácido acrílico) o polímeros de peine poliácidos. Ejemplos de polibases son polivinilaminas o polietilenaminas.

Adyuvantes adecuados son compuestos, que tienen una actividad plaguicida despreciable o incluso nula, y que mejoran el rendimiento biológico del compuesto l en la diana. Algunos ejemplos son tensioactivos, aceites minerales o vegetales y otros auxiliares. Knowles, Adjuvants and additives, Agrow Reports DS256, T&F Informa UK, 2006, capítulo 5, citan otros ejemplos.

Espesantes adecuados son polisacáridos (por ejemplo, goma de xantano, carboximetilcelulosa), arcillas inorgánicas (orgánicamente modificadas o no modificadas), policarboxilatos y silicatos.

Bactericidas adecuados son derivados de bronopol e isotiazolinona tales como alquilisotiazolinonas y benzisotiazolinonas.

Agentes anticongelantes adecuados son etilenglicol, propilenglicol, urea y glicerina.

Agentes antiespumantes adecuados son siliconas, alcoholes de cadena larga y sales de ácidos grasos.

- 5 Colorantes adecuados (por ejemplo, en rojo, azul o verde) son pigmentos de baja solubilidad en agua y tintes solubles en agua. Ejemplos son colorantes inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, hexacianoferrato de hierro) y colorantes orgánicos (por ejemplo, colorantes de alizarina, azo y ftalocianina).

Agentes de pegajosidad o aglutinantes adecuados son polivinilpirrolidonas, poli(acetato de vinilo), alcoholes de polivinilo, poliacrilatos, ceras biológicas o sintéticas y éteres de celulosa.

- 10 Ejemplos de tipos de composición y su preparación son:

i) Concentrados solubles en agua (SL, LS)

Se disuelve 10-60% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención y 5-15% en peso de agente humectante (por ejemplo, alcoxilatos de alcohol) en agua y/o en un disolvente soluble en agua (por ejemplo, alcoholes) hasta el 100% en peso. El principio activo se disuelve por dilución con agua.

- 15 ii) Concentrados dispersables (DC)

Se disuelve 5-25% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención y 1-10% en peso de dispersante (por ejemplo, polivinilpirrolidona) en un disolvente orgánico (por ejemplo, ciclohexanona) al 100% en peso. La dilución con agua da una dispersión.

iii) Concentrados emulsionables (CE)

- 20 Se disuelve 15-70% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención y 5-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) en disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y 100% en peso. La dilución con agua da una emulsión.

iv) Emulsiones (EW, EO, ES)

- 25 Se disuelve 5-40% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención y 1-10% en peso de emulsionantes (por ejemplo, dodecibencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino) en 20-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático). Esta mezcla se introduce en agua al 100% en peso mediante una máquina emulsionadora y se convierte en una emulsión homogénea. La dilución con agua da una emulsión.

v) Suspensiones (SC, OD, FS)

- 30 En un molino de bolas con agitación, se muele 20-60% en peso de un compuesto I según la invención con la adición de 2-10% en peso de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y alcohol etoxilado), 0.1-2% en peso de espesante (por ejemplo, goma xantano) y agua al 100% en peso para dar una suspensión fina de principio activo. La dilución con agua da una suspensión estable de la sustancia activa. Para la composición de tipo FS, se agrega hasta 40% en peso de aglutinante (por ejemplo, alcohol polivinílico).

vi) Gránulos dispersables en agua y gránulos solubles en agua (WG, SG)

- 35 El 50-80% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención se muele finamente con la adición de dispersantes y agentes humectantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio y alcohol etoxilado) al 100% en peso y se prepara como gránulos dispersables en agua o solubles en agua por medio de aparatos técnicos (por ejemplo, extrusión, torre de pulverización, lecho fluidizado). La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

- 40 vii) Polvos dispersables en agua y polvos solubles en agua (WP, SP, WS)

El 50-80% en peso de un compuesto I según la invención se muele en un molino de rotor-estator con la adición de 1-5% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-3% en peso de agentes humectantes (por ejemplo, alcohol etoxilado) y sólido portador (por ejemplo, gel de sílice) al 100% en peso. La dilución con agua proporciona una dispersión o solución estable de la sustancia activa.

- 45 viii) Gel (GW, GF)

En un molino de bolas con agitación, 5-25% en peso de un compuesto I según la invención se muelen con la adición de 3-10% en peso de dispersantes (por ejemplo, lignosulfonato de sodio), 1-5% en peso de espesante (por ejemplo, carboximetilcelulosa) y agua hasta 100% en peso para dar una suspensión fina de la sustancia activa. La dilución con agua da una suspensión estable de la sustancia activa.



iv) Microemulsión (ME)

5 Se agrega 5-20% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención a 5-30% en peso de mezcla de disolventes orgánicos (por ejemplo, dimetilamida de ácido graso y ciclohexanona), 10-25% en peso de mezcla de agente tensioactivo (por ejemplo, alcohol etoxilado y arilfenol etoxilado), y agua al 100%. Esta mezcla se agita durante 1 h para producir espontáneamente una microemulsión termodinámicamente estable.

iv) Microcápsulas (CS)

10 Una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención, 0-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático), 2-15% en peso de monómeros acrílicos (por ejemplo, metacrilato de metilo, ácido metacrílico y un di o triacrilato) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La polimerización radical iniciada por un iniciador de radicales da como resultado la formación de microcápsulas de poli(met)acrilato. Alternativamente, una fase oleosa que comprende 5-50% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención, 0-40% en peso de disolvente orgánico insoluble en agua (por ejemplo, hidrocarburo aromático) y un monómero de isocianato (por ejemplo, difenilmetileno-4,4'-diisocianatos) se dispersan en una solución acuosa de un coloide protector (por ejemplo, alcohol polivinílico). La adición de una poliamina (por ejemplo, hexametildiamina) da como resultado la formación de microcápsulas de poliurea. Los monómeros ascienden a 1-10% en peso. El % en peso se relaciona con la composición total de CS.

ix) Polvos ajustables (DP, DS)

Se muele finamente 1-10% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención y se mezcla íntimamente con un portador sólido (por ejemplo, caolín finamente dividido) y 100% en peso.

20 x) Gránulos (GR, FG)

El 0.5-30% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención se muele finamente y se asocia con un soporte sólido (por ejemplo, silicato) al 100% en peso. La granulación se logra mediante extrusión, secado por pulverización o el lecho fluidizado.

xi) Líquidos de volumen ultrabajo (UL)

25 Se disuelve 1-50% en peso de un compuesto I de acuerdo con la invención en un disolvente orgánico (por ejemplo, hidrocarburo aromático) al 100% en peso.

Los tipos de composiciones i) a xi) pueden comprender opcionalmente auxiliares adicionales, tales como 0.1-1% en peso de bactericidas, 5-15% en peso de agentes anticongelantes, 0.1-1% en peso de agentes antiespumantes y 0.1-1% en peso de colorantes.

30 Las composiciones agroquímicas generalmente comprenden entre el 0.01 y el 95%, preferiblemente entre el 0.1 y el 90%, y en particular entre el 0.5 y el 75%, en peso de sustancia activa. Las sustancias activas se emplean en una pureza de 90% a 100%, preferiblemente de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

35 Soluciones para semilleros (LS), suspoemulsiones (SE), concentrados fluidos (FS), polvos para el tratamiento en seco (DS), polvos dispersables en agua para el tratamiento de lodos (WS), polvos solubles en agua (SS), emulsiones (ES), concentrados emulsionables (EC) y los geles (GF) se emplean generalmente para el tratamiento de materiales de propagación de plantas, particularmente semillas. Las composiciones en cuestión proporcionan, después de una dilución de dos a diez veces, concentraciones de sustancia activa de 0.01 a 60% en peso, preferiblemente de 0.1 a 40% en peso, en las preparaciones listas para usar. La aplicación se puede realizar antes o durante la siembra. Los métodos para aplicar el compuesto I y las composiciones de los mismos, respectivamente, sobre el material de propagación de plantas, especialmente las semillas incluyen los métodos de depósito, revestimiento, granulación, espolvoreo, remojo y aplicación en el surco del material de propagación. Preferiblemente, el compuesto I o las composiciones del mismo, respectivamente, se aplican sobre el material de propagación de la planta por un método tal que no se induce la germinación, por ejemplo, por impregnación, granulación, recubrimiento y espolvoreado de semillas.

45 Cuando se emplean en la protección de plantas, las cantidades de sustancias activas aplicadas son, dependiendo del tipo de efecto deseado, de 0.001 a 2 kg por ha, preferiblemente de 0.005 a 2 kg por ha, más preferiblemente de 0.05 a 0.9 kg por ha, y en particular de 0.1 a 0.75 kg por ha.

50 En el tratamiento de materiales de propagación de plantas tales como semillas, por ejemplo, pulverizando, recubriendo o empapando semillas, cantidades de sustancia activa de 0.1 a 1000 g, preferiblemente de 1 a 1000 g, más preferiblemente de 1 a 100 g y lo más preferiblemente de 5 a 100 g, por 100 kilogramos de material de propagación de plantas (preferiblemente semillas) son generalmente requeridas. Cuando se utiliza en la protección de materiales o productos almacenados, la cantidad de sustancia activa aplicada depende del tipo de área de aplicación y del efecto deseado. Las cantidades que se aplican habitualmente en la protección de materiales son de 0.001 g a 2 kg, preferiblemente de 0.005 g a 1 kg, de sustancia activa por metro cúbico de material tratado.

5 Pueden agregarse diversos tipos de aceites, humectantes, adyuvantes, fertilizantes o micronutrientes, y otros pesticidas (por ejemplo, herbicidas, insecticidas, fungicidas, reguladores del crecimiento, protectores) a los principios activos o las composiciones que los contienen como premezcla o, si corresponde, hasta inmediatamente antes de usar (mezcla de tanque). Estos agentes pueden mezclarse con las composiciones de acuerdo con la invención en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferiblemente de 1:10 a 10:1.

10 El usuario aplica la composición de acuerdo con la invención generalmente desde un dispositivo de predosificación, un aspersor de mochila, un tanque de rociado, un plano de aspersor o un sistema de irrigación. Normalmente, la composición agroquímica se compone de agua, regulador y/o auxiliares adicionales para la concentración de aplicación deseada y se obtiene así el licor de aspersión listo para usar o la composición agroquímica según la invención. Por lo general, se aplican de 20 a 2000 litros, preferiblemente de 50 a 400 litros, del licor de aspersión listo para usar por hectárea de área agrícola útil.

De acuerdo con una realización, los componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención, tales como partes de un kit o partes de una mezcla binaria o ternaria, pueden ser mezcladas por el propio usuario en un tanque de aspersión y se pueden agregar otros auxiliares, si es apropiado.

15 En una realización adicional, ya sea componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, el usuario puede mezclar los componentes que comprenden los compuestos I y/o sustancias activas de los grupos M) o F) (véase más abajo) en un tanque de aspersión y, si corresponde, se pueden agregar otros auxiliares y aditivos.

20 En una realización adicional, ya sea componentes individuales de la composición de acuerdo con la invención o componentes parcialmente premezclados, por ejemplo, los componentes que comprenden los compuestos I y/o sustancias activas de los grupos M) o F) (véase a continuación), pueden aplicarse conjuntamente (por ejemplo, después de la mezcla en el tanque) o consecutivamente.

25 La siguiente lista M categorizada de pesticidas representa parejas de mezcla insecticida, que, cuando es posible, se clasifican de acuerdo con el Insecticide Resistance Action Committee (IRAC), y junto con las cuales se pueden usar los compuestos de acuerdo con la presente invención. El uso combinado de los compuestos de la presente invención con los siguientes pesticidas puede resultar en efectos sinérgicos potenciales. Los siguientes ejemplos de parejas mezcladoras insecticidas tienen la intención de ilustrar las posibles combinaciones:

#### M.1 Inhibidores de la acetilcolina esterasa (AChE) de la clase de

30 M.1A carbamatos, por ejemplo, aldicarb, alanicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, trimetacarb, XMC, xililcarb y triazamato; o de la clase de Organofosfatos M.1B, por ejemplo acefato, azametifos, azinfosetilo, azinfosmetilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos, clorpirifosmetilo, cumafos, cianofos, demeton-S-metilo, diazinon, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotón, EPN, etion, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fentiión, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, isopropil O-(metoxiamino-fosforil) salicilato, isoxatión, malatión, mecarbam, metamidofos, metidatión, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratión, paratión-metilo, fentoato, forato, fosalone, fosmet, fosfamidon, foxim pirimifos-metilo, profenofos, propetanfos, protiofos, piraclfos, piridafentiión, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometón, triazofos, triclorfón y vamidotión;

40 M.2. Antagonistas del canal de cloruro regulado por GABA, tales como:

M.2A Compuestos organoclorados de ciclodieno, como por ejemplo endosulfán o clordano; o

M.2B Fiproles (fenilpirazoles), como por ejemplo etiprole, fipronil, flufiprole, pirafluprole y pirirole;

#### M.3 Moduladores de canal de sodio de la clase de

45 M.3A piretroides, por ejemplo acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenilo, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cialotrina, lambda-cialotrina, gamma-cialotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, teta-cipermetrina, zetacipermetrina, cifenotrina, deltametrina, empentrina, esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerate, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, meperflutrina, metoflutrina, permetrina, fenotrina, praletrina, proflutrina, piretrina (piretrum), resmetrina, silafluofeno, teflutrina, tetrametilflutrina, tetrametrina, tralometrina y transflutrina; o

50 M.3B Moduladores del canal de sodio tales como DDT o metoxicloro;

#### M.4 Agonistas del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR) de la clase de

M.4A Neonicotinoides, por ejemplo, acteamiprida, clotianidina, dinotefuran, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam; o

- M.4B nicotina.
- M.5 Activadores alostéricos del receptor nicotínico de acetilcolina de la clase de espinosinas, por ejemplo, spinosad o spinetoram;
- 5 M.6 Activadores del canal de cloruro de la clase de avermectinas y milbemicinas, por ejemplo, abamectina, benzoato de emamectina, ivermectina, lepimectina o milbemectina;
- M.7 Imitadores de hormonas juveniles, tales como
- M.7A Análogos de la hormona juvenil como hidropreno, cinopreno y metopreno; u otros como
- M.7B Fenoxicarb, o
- M.7C Piriproxifeno;
- 10 M.8 Varios inhibidores no específicos (sitios múltiples), por ejemplo
- M.8A Haluros de alquilo como bromuro de metilo y otros haluros de alquilo, o
- M.8B Cloropicrina, o
- M.8C Fluoruro de sulfurilo, o
- M.8D bórax, o
- 15 M.8E Tartar emético;
- M.9 Bloqueadores selectivos de alimentación de homópteros, por ejemplo.
- M.9B Pimetrozina, o
- M.9C Flonicamida;
- M.10 Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo
- 20 M.10A Clofentezina, hexitiazoxa y diflovidazina, o
- M.10B Etoxazol;
- M.11 Interruptores microbianos de las membranas del intestino medio del insecto, por ejemplo, bacillus thuringiensis bacillus sphaericus y las proteínas insecticidas que ellos producen, como el Bacillus thuringiensis subsp. israelensis, Bacillus sphaericus, Bacillus thuringiensis subsp. aizawai, Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki y Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis, o las proteínas de cultivo Bt: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34/35Ab1;
- 25 M.12 Inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial, por ejemplo
- M.12A Diafentiuron, o
- M.12B Miticidas de organoestaño tales como azociclotina, cihexatina u óxido de fenbutatina,
- 30 M.12C propargita, o
- M.12D Tetradifon;
- M.13 Desacopladores de la fosforilación oxidativa a través de la interrupción del gradiente de protones, por ejemplo, clorfenapir, DNOC o sulfluramida;
- M.14 Bloqueantes del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR), por ejemplo, análogos de nereistoxina como bensultap, clorhidrato de cartap, tiociclám o tiosultap sódico;
- 35 M.15 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 0, como las benzoilureas, como por ejemplo bistriflurón, clorfluazurón, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron o triflumuron;
- M.16 Inhibidores de la biosíntesis de quitina tipo 1, como por ejemplo buprofezina;
- 40 M.17 Interruptores de muda, Dipteran, como por ejemplo la cromazina;

- M.18 Agonistas del receptor de Ecdyson, tales como diacilhidracinas, por ejemplo, metoxifeno, tebufenozida, halofenozida, fufenozida o cromafenozida;
- M.19 Agonistas del receptor de octopamina, como por ejemplo amitraz;
- M.20 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial III, por ejemplo
- 5 M.20A Hidrametilnon, oM.  
20B Acequinocilo o  
M.20C Fluacipirim;
- M.21 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial I, por ejemplo
- 10 M.21A METI acaricidas e insecticidas como la fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad o tolfenpirad, o  
M.21B Rotenona;
- M.22 Bloqueadores de canales de sodio dependientes de voltaje, por ejemplo
- M.22A Indoxacarb, o  
M.22B Metaflumizona;
- 15 M.23 Inhibidores de la acetil CoA carboxilasa, como los derivados del ácido tetrónico y tetramico, por ejemplo, espiroclorofeno, espiromasifeno o espirotetramato;
- M.24 Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial IV, por ejemplo
- M.24A Fosfina como fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina o fosfuro de zinc, o  
M.24B Cianuro.
- 20 M.25 Inhibidores del transporte de electrones del complejo II mitocondrial, tales como derivados de beta-cetonitrilo, por ejemplo, cenopirofeno o ciflumetofeno;
- M.28 Moduladores del receptor de rianodina de la clase de las diamidas, como por ejemplo flubendiamida, clorantraniliprol (ryanaxpyr®), ciantraniliprol (cyazypr®) o los compuestos de ftalamida.
- M.28.1: (R)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida y.
- 25 28.2: (S)-3-Cloro-N1-{2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluor-1-(trifluorometil)etil]fenil}-N2-(1-metil-2-metilsulfoniletil)ftalamida, o el compuesto
- M.28.3: 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropiletil)carbamoil]fenil}-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida, o el compuesto M.28.4: metil-2-[3,5-dibromo-2-[[3-bromo-1-(3-clorpiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil]amino]benzoilo]-1,2-dimetilhidrazinacarboxilato;
- 30 M.X Compuestos activos insecticidas de modo de acción desconocido o incierto, como por ejemplo azadiractina, amidoflumet, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, cinometionato, criolita, dicofol, flufenerim, flometoquina, fluensulfona, flupiradifurona, butóxido de piperonilo, piridalilo, pirifluquinazona, sulfoxaflo o el compuesto
- M.X.1: 4-[5-(3,5-Dicloro-fenil)-5-trifluorometil-4,5-dihidro-isoxazol-3-il]-2-metil-N-[(2,2,2-trifluoro-etilcarbamoil)-metil]-benzamida, o el compuesto
- 35 M.X.2: 1,1'-[(3S,4R,4aR,6S,6aS,12R,12aS,12bS)-4-[[[(2-ciclopropilacetil)oxi]metilo]-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-decahidro-12-hidroxi-4,6a,12b-trimetil-11-oxo-9-(3-piridinil)-2H,11H-nafto[2,1-b]pirano[3,4-e]piran-3,6-diil] éster del ácido ciclopropanoacético, o el compuesto
- M.X.3: 11-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-12-hidroxi-1,4-dioxa-9-azadispiro[4.2.4.2]-tetradec-11-en-10-ona, o el compuesto
- M.X.4: 3-(4'-fluoro-2,4-dimetilbifenil-3-il)-4-hidroxi-8-oxa-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona, o el compuesto
- 40 MX5: 1-[2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil]-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina, o principios activos basados en bacillus firmus (Votivo, I-1582).

Los compuestos disponibles comercialmente del grupo M enumerados anteriormente se pueden encontrar en The Pesticide Manual, 15th Edition, C. D. S. Tomlin, British Crop Protection Council (2011) entre otras publicaciones.

Las ftalamidas M.28.1 y M.28.2 se conocen del documento WO 2007/101540. La antranilamida M.28.3 se ha descrito en el documento WO2005/077943. El compuesto de hidrazida M.28.4 se ha descrito en el documento WO 2007/043677. El flometoquin derivado de quinolina se muestra en el documento WO2006/013896. Los compuestos de aminofuranona flupiradifurona se conocen a partir del documento WO 2007/115644. El compuesto de sulfoximina sulfoxaflor se conoce a partir del documento WO2007/149134. El compuesto de isoxazolina M.X.1 se ha descrito en el documento WO2005/085216. El derivado de piriropeno M.X.2 se ha descrito en el documento WO 2006/129714. El derivado de cetoenol cíclico sustituido con espirocetales M.X.3 se conoce a partir del documento WO2006/089633 y el derivado de cetoenol espirocíclico sustituido con bifenilo M.X.4 del documento WO2008/067911. Finalmente, el triazoilfenilsulfuro como M.X.5 se ha descrito en el documento WO2006/043635 y los agentes de control biológico a base de bacillus firmus en el documento WO2009/124707.

La siguiente lista F de sustancias activas, junto con la que se pueden usar los compuestos de acuerdo con la invención, pretende ilustrar las posibles combinaciones:

#### F.I) Inhibidores de la respiración

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

15 estrobilurinas: azoxistrobina, cumetoxiestrobina, cumoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, cresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobin, picoxistrobin, piraclostrobin, pirametostrobin, piraoxistrobin, piribencarb, triclopircarb/chlorodincarb, trifloxistrobin, éster metílico del ácido 2-[2-(2,5-dimetil-fenoximetil)-fenil]-3-metoxi-acrílico y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetilo)-fenilo)-2-metoxiimino-N metil-acetamida; oxazolidinedionas e imidazolinonas: famoxadona, fenamidona;

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

carboxanilidas: benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenexamid, fluopiram, flutolanil, furametpir, isopirazam, isotianil, mepronil, oxicarboxina, penflufen, pentiopirad, sedaxano, teclotalam, tifulzamida, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5 fluoro-1H-pirazol-4 carboxamida;

##### 25 F.I-3) Inhibidores del complejo III en el sitio de Qi: ciazofamida, amisulbrom;

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

30 diflumetorim; tecnazen; ferimzona; ametotradina; siltiofam; derivados de nitrofenilo: binapacril, dinobuton, dinocap, fluazinam, nital-isopropilo, compuestos organometales: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina;

#### F.II) Inhibidores de la biosíntesis de esteroides (fungicidas SBI)

35 F.II-1) Inhibidores de la desmetilasa C14 (fungicidas DMI, por ejemplo, triazoles, imidazoles) triazoles: azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, miclobutanil, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol; imidazoles: imazalil, pefurazoato, oxpoconazol, procloraz, triflumizol; pirimidinas, piridinas y piperazinas: fenarimol, nuarimol, pirifenox, triforina;

40 F.II-2) Inhaladores de delta 14-reductasa (aminas, por ejemplo, morfollinas, piperidinas) morfollinas: aldiformos, dodemorfos, dodemorfacetato, fenpropimorfos, tridemorfos; piperidinas: fenpropidina, piperalina; espirocetalaminas: espiroxamina;

##### F.II-3) Inhibidores de la 3-ceto reductasa: hidroxianilidas: fenhexamida;

#### F.III) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos

##### F.III-1) ARN, síntesis de ADN

45 fenilamidas o fungicidas de acil aminoácido: benalaxil, benalaxil-M, kiralaxil, metalaxil, metalaxil-M (mefenoxam), ofurace, oxadixil;

isoxazoles e iosotiazolonas: himexazol, octilinona;

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

##### F.III-3) Metabolismo de nucleótidos (por ejemplo, adenosina-desaminasa) hidroxil (2-amino)-pirimidinas: bupirimato;

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

- F.IV-1) Inhibidores de la tubulina: bencimidazoles y tiofanatos: benomil, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, tiofanato-metilo;
- triazolopirimidinas: 5-cloro-7 (4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5 a]pirimidina
- 5 F.IV-2) Otros inhibidores de la división celular benzamidas y fenilacetamidas: dietofencarb, etaboxam, penciacurón, fluopicolida, zoxamida;
- F.IV-3) Inhibidores de actina: benzofenonas: metrafenona;
- F.V) Inhibidores de la síntesis de aminoácidos y proteínas.
- F.V-1) Inhibidores de la síntesis de metionina (anilino-pirimidinas) anilino-pirimidinas: ciprodinilo, mepanipirim, nitrapirina, pirimetanilo;
- 10 F.V-2) Inhibidores de la síntesis de proteínas (anilino-pirimidinas) antibióticos: blasticidina-S, kasugamicina, hidrocloreto de kasugamicina-hidrato, mildiomicina, estreptomina, oxitetraciclina, polioxina, validamicina A;
- F.VI) Inhibidores de la transducción de señales.
- F.VI-1) MAP/inhibidores de histidina quinasa (por ejemplo, anilino-pirimidinas) dicarboximidas: fluoroimida, iprodiona, procimidona, vinclozolina; fenilpirroles: fenpiclonil, fludioxonil;
- 15 F.VI-2) Inhibidores de la proteína G: quinolinas: quinoxifeno;
- F.VII) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas.
- F.VII-1) Compuestos organofosforados inhibidores de la biosíntesis de fosfolípidos: edifenfos, iprobenfos, pirazofos; ditiolanos: isoprotiolano;
- 20 F.VII-2) Hidrocarburos aromáticos de peroxidación lipídica: dicloran, quintozeno, tecnazeno, tolclofos-metilo, bifenilo, cloroneb, etridiazol;
- F.VII-3) Amidas de ácido carboxílico (fungicidas CAA) amidas de ácido cinámico o mandélico: dimetomorfos, flumorfos, mandiproamidas, pirimorfos; carbamatos de valinamida: bentiavalicarb, iprovalicarb, piribencarb, valifenalato y ácido N-(1-(1-(4-cloro-fenil)etanosulfonil)-but-2-il)carbámico-(4-fluorofenil)éster;
- 25 F.VII-4) Compuestos que afectan la permeabilidad de la membrana celular y los ácidos grasos carbamatos: propamocarb, propamocarb-clorhidrato
- F.VIII) Inhibidores con acción multisitio
- F.VIII-1) Sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclórico de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
- 30 F.VIII-2) Tio y ditiocarbamatos: ferbam, mancozeb, maneb, metam, metasulfocarb, metiram, propineb, tiram, zineb, ziram;
- F.VIII-3) Compuestos organoclorados (por ejemplo, ftalimidas, sulfamidas, cloronitrilos): anilazina, clorotalonil, captafol, captan, folpet, diclofluanida, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, toliifluanida, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;
- 35 F.VIII-4) Guanidinas: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, iminoctadina-triacetato, iminoctadina-tris (albesilato);
- F.VIII-5) Antraquinonas: ditianon;
- F.IX) Inhibidores de la síntesis de la pared celular.
- F.IX-1) Inhibidores de la síntesis de glucano: validamicina, polioxina B;
- F.IX-2) Inhibidores de la síntesis de melanina: piroquilón, triciclazol, carpropamida, dicyclomet, fenoxanil;
- 40 F.X) Inductores de defensa vegetal.
- F.X-1) Ruta del ácido salicílico: acibenzolar-S-metilo;
- F.X-2) Otros: probenazol, isotianilo, tiadinilo, prohexadiona-calcio;
- fosfonatos: fosetilo, fosetil-aluminio, ácido fosforoso y sus sales;

## F.XI) Modo de acción desconocido:

5 bronopol, cinometionato, ciflufenamid, cimoxanil, dazomet, debacarb, diclomezina, difenzoquat, difenzoquat-  
 metilsulfato, difenilamina, flumetover, flusulfamida, flutianilo, metasulfocarb, oxina-cobre, proquinazid, tebufloquin,  
 tecloftalam, triazóxido, 2-butoxi-6-yodo-3-propilcromen-4-ona, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-  
 10 difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil  
 formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(2-metil-5-  
 trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, N'-(5-difluorometil-2metil-4-(3-trimetilsilanil-  
 propoxi)-fenil)-N-etil-N-metilformamidina, ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-  
 4-carboxílico metil-(1,2,3,4)-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida, 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-  
 15 piperidin-4-il}-tiazol-4-ácido carboxílico metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida, ácido metoxi-acético 6-tert-  
 butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster

y N-Metil-2-{1-[(5-metil-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-N-[(1R)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-4-  
 tiazolcarboxamida, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]piridina, pirisoxazol, ácido 5-amino-2-isopropilo-3-  
 20 oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico S-alil éster, amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-  
 il)ciclopropanocarboxílico, 5-cloro-1 (4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 2-(4-cloro-fenil)-N-4-(3,4-  
 dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;

## F.XI) Reguladores del crecimiento:

20 ácido abscísico, amidoclor, ancimidol, 6-benzilaminopurina, brassinolide, butralin, chlormequat (cloruro de  
 chlormequat), cloruro de colina, ciclanilida, daminozida, dikegulac, dimetipin, 2,6-dimetilpuridina, etefon, flumetralina,  
 flurprimidol, flutiacet, forclorfenuron, ácido giberélico, inabenfida, ácido indol-3-acético, hidrazida maleica, mefluidina,  
 mepiquat (cloruro de mepiquat), ácido naftalenacético, N 6 benciladenina, paclobutrazol, prohexadiona (prohexadiona-  
 calcio), prohydrojasmon, tidiazurón, triapentenol, tributilfosforotritioato, 2,3,5 ácido tri yodobenzoico, trinexapac-etilo y  
 uniconazol;

## F.XII) Agentes de control biológico

25 Agentes de control biológico antimicóticos: cepa de *Bacillus subtilis* con NRRL No. B-21661 (por ejemplo,  
 RHAPSODY<sup>®</sup>, SERENADE<sup>®</sup> MAX y SERENADE<sup>®</sup> ASO de AgraQuest, Inc., Estados Unidos), cepa de *Bacillus pumilus*  
 con NRRL No. B-30087 (por ejemplo, SONATA<sup>®</sup> y BALLAD<sup>®</sup> Plus de AgraQuest, Inc., Estados Unidos., *Ulocladium*  
*oudemansii* (por ejemplo, el producto BOTRY-ZEN de BotriZen Ltd., Nueva Zelanda), quitosan (por ejemplo, ARMOR-  
 ZEN de BotriZen Ltd., Nueva Zelanda).

30 La plaga de invertebrados (también conocida como "plaga animal"), es decir, los insectos, arácnidos y nematodos, la  
 planta, el suelo o el agua en que la planta crece o puede crecer pueden ser puestos en contacto con los compuestos  
 de la presente invención o composición(s) comprendiéndolos por cualquier método de aplicación conocido en la  
 técnica. Como tal, el "contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicando los compuestos/composiciones  
 directamente sobre la plaga o la planta de invertebrados -típicamente al follaje, el tallo o las raíces de la planta-) como  
 35 el contacto indirecto (aplicando los compuestos/composiciones al locus de las plagas de invertebrados o plantas).

Los compuestos de la presente invención o las composiciones plaguicidas que los comprenden pueden usarse para  
 proteger a las plantas y cultivos en crecimiento del ataque o infestación por plagas de animales, especialmente  
 insectos, ácaros o arácnidos, poniendo en contacto la planta/cultivo con una cantidad pesticida eficiente de  
 compuestos del presente invento. El término "cultivo" se refiere tanto a los cultivos en crecimiento como a los  
 40 cosechados.

Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden son particularmente importantes  
 en el control de una multitud de insectos en diversas plantas cultivadas, tales como cereales, cultivos de raíces, cultivos  
 oleaginosos, hortalizas, especias, plantas ornamentales, por ejemplo, semillas de trigo durum y otros, trigo, cebada,  
 45 avena, centeno, maíz (maíz forrajero y azúcar/maíz dulce y de campo), soja, cultivos oleaginosos, crucíferas, algodón,  
 girasoles, plátanos, arroz, colza oleaginosa, colza, remolacha azucarera, remolacha forrajera, berenjenas, patatas,  
 hierba, grama, césped, forraje, tomates, puerros, calabaza/calabacín, col, lechuga iceberg, pimiento, pepinos,  
 melones, especies de Brassica, melones, judías, guisantes, ajo, cebollas, zanahorias, plantas tuberosas como la caña  
 de azúcar, tabaco, uvas, petunias, geranio/pelargonium, pensamientos e impatiens.

Los compuestos de la presente invención se emplean como tales o en forma de composiciones para el tratamiento de  
 50 insectos o plantas, materiales de propagación de plantas, tales como semillas, suelo, superficies, materiales o cuartos  
 a proteger del ataque insecticida con una cantidad insecticida eficiente de los compuestos activos. La aplicación puede  
 llevarse a cabo tanto antes como después de la infección de las plantas, materiales de propagación de plantas, tales  
 como semillas, suelo, superficies, materiales o cuartos por los insectos.

Además, las plagas de invertebrados pueden controlarse poniendo en contacto la plaga objetivo, su suministro de  
 55 alimentos, hábitat, caldo de cultivo o su locus con una cantidad de compuestos de la presente invención eficiente como  
 pesticida. Como tal, la aplicación puede llevarse a cabo antes o después de la infección del locus, los cultivos en  
 crecimiento o los cultivos cosechados, por la plaga.

Los compuestos de la presente invención también pueden aplicarse de manera preventiva a lugares en donde se espera la aparición de plagas.

5 Los compuestos de la presente invención también pueden usarse para proteger a las plantas en crecimiento del ataque o la infestación por plagas poniendo en contacto la planta con una cantidad de compuestos de la presente invención eficiente como pesticida. Como tal, el "contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicando los compuestos/composiciones directamente sobre la plaga y/o la planta -típicamente al follaje, el tallo o las raíces de la planta-) como el contacto indirecto (aplicando los compuestos/composiciones al locus de la plaga y/o planta).

"Locus" significa un hábitat, un caldo de cultivo, una planta, una semilla, un suelo, un área, un material o un entorno en donde una plaga o parásito crece o puede crecer.

10 En general, "cantidad efectiva como pesticida" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable en el crecimiento, incluidos los efectos de necrosis, muerte, retraso, prevención y eliminación, destrucción o, de lo contrario, disminución de la incidencia y actividad del organismo objetivo. La cantidad eficiente como pesticida puede variar para los diversos compuestos/composiciones usados en la invención. Una cantidad eficiente como pesticida de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalecientes, tales como el efecto y la duración deseados de los pesticidas, el clima, las especies objetivo, el locus, el modo de aplicación y similares.

15 En el caso del tratamiento del suelo o de la aplicación al locus de residencia o nido de la plaga, la cantidad de ingrediente activo varía de 0.0001 a 500 g por 100 m<sup>2</sup>, preferiblemente de 0.001 a 20 g por 100 m<sup>2</sup>.

20 Las tasas de aplicación habituales en la protección de materiales son, por ejemplo, de 0.01 g a 1000 g de compuesto activo por m<sup>2</sup> de material tratado, deseablemente de 0.1 g a 50 g por m<sup>2</sup>. Las composiciones insecticidas para uso en la impregnación de materiales contienen típicamente de 0.001 a 95% en peso, preferiblemente de 0.1 a 45% en peso, y más preferiblemente de 1 a 25% en peso de al menos un repelente y/o insecticida.

25 Para uso en el tratamiento de plantas de cultivo, la tasa de aplicación de los ingredientes activos de esta invención puede estar en el intervalo de 0.1 a 4000 g por hectárea, deseablemente de 5 g a 500 g por hectárea, más deseablemente de 5 g a 200 g. por hectárea. Los compuestos de la presente invención son efectivos a través del contacto (a través del suelo, vidrio, pared, cama, alfombra, partes de plantas o partes de animales) e ingestión (cebo o parte de plantas).

30 Los compuestos de la presente invención también pueden aplicarse contra plagas de insectos que no se relacionan con cultivos, tales como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos o cucarachas. Para el uso contra dichas plagas no agrícolas, los compuestos de la presente invención se usan preferiblemente en una composición de cebo.

35 El cebo puede ser un líquido, un sólido o una preparación semisólida (por ejemplo, un gel). Los cebos sólidos se pueden formar en varias formas y formas adecuadas para la aplicación respectiva, por ejemplo, gránulos, bloques, palos, discos. Los cebos líquidos se pueden rellenar en varios dispositivos para garantizar una aplicación adecuada, por ejemplo, contenedores abiertos, dispositivos de pulverización, fuentes de gotas o fuentes de evaporación. Los geles pueden basarse en matrices acuosas o aceitosas y pueden formularse para necesidades particulares en términos de adherencia, retención de humedad o características de envejecimiento. El cebo empleado en la composición es un producto que es lo suficientemente atractivo para incitar a los insectos como hormigas, termitas, avispas, moscas, mosquitos, grillos, etc. o cucarachas para que lo coman. El atractivo se puede manipular mediante el uso de estimulantes de alimentación o feromonas sexuales. Los estimulantes alimenticios se eligen, por ejemplo, pero no exclusivamente, de proteínas animales y/o vegetales (harina de carne, pescado o sangre, partes de insectos, yema de huevo), de grasas y aceites de origen animal y/o vegetal, o mono-, oligo- o poliorganosacáridos, especialmente de sacarosa, lactosa, fructosa, dextrosa, glucosa, almidón, pectina o incluso melaza o miel. Las partes frescas o en descomposición de las frutas, cultivos, plantas, animales, insectos o partes específicas de los mismos también pueden servir como un estimulante de la alimentación. Se sabe que las feromonas sexuales son más específicas para los insectos. Las feromonas específicas se describen en la literatura y son conocidas por los expertos en la materia.

40 uso en composiciones de cebo, el contenido típico de ingrediente activo es de 0.001% en peso a 15% en peso, deseablemente de 0.001% en peso a 5% en peso de ingrediente activo.

50 Las formulaciones de los compuestos de la presente invención como aerosoles (por ejemplo, en botes de pulverización), pulverizaciones de aceite o pulverizaciones con bomba son muy adecuadas para el usuario no profesional para controlar plagas tales como moscas, pulgas, garrapatas, mosquitos o cucarachas. Las recetas de aerosoles se componen preferiblemente del compuesto activo, disolventes como alcoholes inferiores (por ejemplo, metanol, etanol, propanol, butanol), cetonas (por ejemplo, acetona, metil etil cetona), hidrocarburos de parafina (por ejemplo, querosenos) que tienen rangos de ebullición de aproximadamente 50 a 250°C, dimetilformamida, N-metilpirrolidona, dimetilsulfóxido, hidrocarburos aromáticos tales como tolueno, xileno, agua, además auxiliares tales como emulsionantes tales como monooleato de sorbitol, etoxilato de oleilo que tiene 3-7 mol de óxido de etileno, alcohol etoxilado graso, aceites de perfume tales como aceites etéreos, ésteres de ácidos grasos medios con alcoholes



inferiores, compuestos carbonílicos aromáticos, si es apropiado estabilizadores tales como benzoato de sodio, tensioactivos anfóteros, epóxidos inferiores, ortoformiato de trietilo y, si es necesario, propelentes tales como propano, butano, nitrógeno, aire comprimido, éter dimetilico, dióxido de carbono, óxido nitroso o mezclas de estos gases.

Las formulaciones de aerosol de aceite difieren de las recetas de aerosol en que no se usan propelentes.

- 5 Para uso en composiciones de pulverización, el contenido de ingrediente activo es de 0.001 a 80% en peso, preferiblemente de 0.01 a 50% en peso y lo más preferiblemente de 0.01 a 15% en peso.

Los compuestos de la presente invención y sus respectivas composiciones también pueden usarse en mosquitos y bobinas de fumigación, cartuchos de humo, placas vaporizadoras o vaporizadores a largo plazo y también en papeles de polillas, almohadillas de polillas u otros sistemas de vaporizadores independientes del calor.

- 10 Los métodos para controlar las enfermedades infecciosas transmitidas por insectos (por ejemplo, malaria, dengue y fiebre amarilla, filariasis linfática y leishmaniasis) con compuestos de la presente invención y sus respectivas composiciones también incluyen el tratamiento de superficies de chozas y casas, pulverización de aire e impregnación de cortinas, tiendas de campaña, prendas de vestir, mosquiteros, trampas de mosca tsetse o similares. Las composiciones insecticidas para aplicación a fibras, telas, artículos de punto, materiales no tejidos, láminas o láminas de lona y lonas impermeabilizantes comprenden preferiblemente una mezcla que incluye el insecticida, opcionalmente un repelente y al menos un aglutinante. Los repelentes adecuados, por ejemplo, son N,N-dietil-meta-toluamida (DEET), N,N-dietilfenilacetamida (DEPA), 1-(3-ciclohexan-1-il-carbonil)-2-metilpiperina, (2-hidroximetilciclohexilo) ácido láctico lactona, 2-etil-1,3-hexandiol, indalona, metil-neodecanamida (MNDA), un piretroide no utilizado para el control de insectos como {(+/-)-3-ail-2-metil-4-oxociclopente-2-(+)-enil-(+)- trans-crisantemato (Esbiotrin), un repelente derivado o idéntico a extractos de plantas como limoneno, eugenol, (+)-Eucamalol (1), (-)-1-epi-eucamalol o extractos de plantas crudas de plantas como *Eucalyptus maculata*, *Vitex rotundifolia*, *Cymbopogon martinii*, *Cymbopogon citratus* (hierba de limón), *Cymbopogon nardus* (citronella). Los aglutinantes adecuados se seleccionan, por ejemplo, entre polímeros y copolímeros de ésteres vinílicos de ácidos alifáticos (tales como acetato de vinilo y versatato de vinilo), ésteres acrílicos y metacrílicos de alcoholes, tales como acrilato de butilo, acrilato de 2-etilhexilo y acrilato de metilo, mono- e hidrocarburos dietilénicamente insaturados, como el estireno, y materiales alifáticos, como el butadieno.
- 15
- 20
- 25

- La impregnación de cortinas y mosquiteros se realiza en general sumergiendo el material textil en emulsiones o dispersiones del insecticida o rociándolas sobre las redes. Los compuestos de la presente invención y sus composiciones pueden usarse para proteger materiales de madera tales como árboles, cercas de tablas, durmientes, etc. y edificios tales como casas, dependencias, fábricas, pero también materiales de construcción, muebles, pieles, fibras, artículos de vinilo, alambres y cables eléctricos, etc. de hormigas y/o termitas, y para evitar que las hormigas y las termitas dañen los cultivos o el ser humano (por ejemplo, cuando las plagas invaden las casas y las instalaciones públicas). Los compuestos de la presente invención se aplican no solo a la superficie del suelo circundante o al suelo debajo del piso para proteger los materiales de madera, sino que también se pueden aplicar a artículos con entramado tales como las superficies del concreto debajo del piso, postes de alcoba, vigas, tableros contrachapados, muebles, etc., artículos de madera como tableros de partículas, medios tableros, etc. y artículos de vinilo como alambres eléctricos recubiertos, láminas de vinilo, material aislante del calor, como espumas de estireno, etc. En caso de aplicación contra hormigas, que dañan los cultivos o seres humanos, el controlador de hormigas de la presente invención se aplica a los cultivos o al suelo circundante, o se aplica directamente al nido de hormigas o similares.
- 30
- 35

- 40 Los compuestos de la presente invención también son adecuados para el tratamiento de material de propagación de plantas, especialmente semillas, para protegerlos de plagas de insectos, en particular de plagas de insectos que viven en el suelo y las raíces y brotes de la planta resultantes contra plagas del suelo y insectos foliares.

- Los compuestos de la presente invención son particularmente útiles para la protección de las semillas contra las plagas del suelo y las raíces y brotes de la planta resultantes contra las plagas del suelo y los insectos foliares. Se prefiere la protección de las raíces y brotes de la planta resultante. Más preferida es la protección de los brotes de las plantas resultantes de los insectos perforadores y chupadores, en donde la protección contra los áfidos es la más preferida.
- 45

- Por lo tanto, la presente invención comprende un método para la protección de semillas de insectos, en particular de insectos del suelo y de las raíces de las plántulas y brotes de insectos, en particular de insectos del suelo y foliares, comprendiendo dicho método poner en contacto las semillas antes de la siembra y/o después de la pregerminación con un compuesto de la presente invención, que incluye una sal del mismo. Particularmente preferido es un método, en donde las raíces y brotes de la planta son protegidos, más preferiblemente un método, en donde los brotes de las plantas son protegidos de insectos perforadores y chupadores, lo más preferiblemente un método, en donde los brotes de las plantas son protegidos de pulgones.
- 50

- El término semilla abarca semillas y propágulos de plantas de todo tipo que incluyen semillas verdaderas, trozos de semillas, retoños, cormos, bulbos, frutas, tubérculos, granos, esquejes, brotes cortados y similares, y en una realización preferida, semillas verdaderas.
- 55

El término tratamiento de semillas comprende todas las técnicas de tratamiento de semillas adecuadas conocidas en la técnica, tales como impregnación de semillas, recubrimiento de semillas, espolvoreo de semillas, empapado de semillas y granulación de semillas.

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

5 El término "recubierto con y/o que contiene" generalmente significa que el ingrediente activo está en su mayor parte en la superficie del producto de propagación en el momento de la aplicación, aunque una mayor o menor parte del ingrediente puede penetrar en el producto de propagación, dependiendo del método de aplicación. Cuando dicho producto de propagación es (re)plantado, puede absorber el ingrediente activo.

10 Las semillas adecuadas son semillas de cereales, cultivos de raíces, cultivos oleaginosos, hortalizas, especias, plantas ornamentales, por ejemplo, semillas de trigo duro y otros de trigo, cebada, avena, centeno, maíz (maíz forrajero y maíz de azúcar/dulce y maíz de campo), soja, cultivos oleaginosos, crucíferas, algodón, girasoles, plátanos, arroz, colza oleaginosa, colza, remolacha, remolacha forrajera, berenjenas, patatas, pasto, grama, césped, forraje, tomate, puerro, calabaza, calabacín, col, lechuga de iceberg, pimienta, pepinos, melones, especies de Brassica, melones, judías, guisantes, ajos, cebollas, zanahorias, plantas tuberosas como la caña de azúcar, tabaco, uvas, petunias, geranio/pelargonio, pensamientos e impatiens.

15 Además, el compuesto activo también puede usarse para el tratamiento de semillas de plantas, que toleran la acción de herbicidas o fungicidas o insecticidas debido a la reproducción, incluidos los métodos de ingeniería genética.

20 Por ejemplo, el compuesto activo se puede emplear en el tratamiento de semillas de plantas, que son resistentes a los herbicidas del grupo que consiste en las sulfonilureas, imidazolinonas, glufosinato de amonio o glifosato de isopropilamonio y sustancias activas análogas (véase, por ejemplo, EP-A 242 236, EP-A 242 246) (WO 92/00377) (EP-A 257 993, US 5,013,659) o en plantas de cultivos transgénicos, por ejemplo algodón, con la capacidad de producir toxinas de *Bacillus thuringiensis* (toxinas Bt) que producen plantas resistentes a ciertas plagas (EP-A 142 924, EP-A 193 259).

25 Además, el compuesto activo puede usarse también para el tratamiento de semillas de plantas, que tienen características modificadas en comparación con las plantas existentes, que pueden generarse, por ejemplo, mediante métodos de reproducción tradicionales y/o la generación de mutantes, o mediante procedimientos recombinantes). Por ejemplo, se han descrito varios casos de modificaciones recombinantes de plantas de cultivo con el fin de modificar el almidón sintetizado en las plantas (por ejemplo, los documentos WO 92/11376, WO 92/14827, WO 91/19806) o de plantas de cultivos transgénicos que tienen una composición de ácidos grasos modificada (documento WO 91/13972).

30 La aplicación de tratamiento de semillas del compuesto activo se lleva a cabo asperjando o espolvoreando las semillas antes de sembrar las plantas y antes de la aparición de las plantas.

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

A Concentrados solubles (SL, LS)

D Emulsiones (EW, EO, ES)

35 E Suspensiones (SC, OD, FS)

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

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

H Gel -Formulaciones (GF)

I Polvos regulables (DP, DS)

40 Las formulaciones convencionales para el tratamiento de semillas incluyen, por ejemplo, concentrados fluidos FS, soluciones LS, polvos para el tratamiento en seco DS, polvos dispersables en agua para el tratamiento con lodos WS, polvos solubles en agua SS y emulsión ES y EC y formulación de gel GF. Estas formulaciones se pueden aplicar a la semilla diluida o no diluida. La aplicación a las semillas se lleva a cabo antes de la siembra, ya sea directamente sobre las semillas o después de haber pregerminado estas últimas.

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

50 Las formulaciones FS especialmente preferidas de los compuestos de la presente invención para el tratamiento de semillas generalmente comprenden de 0.1 a 80% en peso (1 a 800 g/l) del ingrediente activo, de 0.1 a 20% en peso (1 a 200 g/l) de al menos un tensioactivo, por ejemplo 0.05 a 5% en peso de un agente más húmedo y de 0.5 a 15% en peso de un agente dispersante, hasta un 20% en peso, por ejemplo de 5 a 20% de un agente anticongelante, de 0

a 15% en peso, por ejemplo 1 a 15% en peso de un pigmento y/o un tinte, de 0 a 40% en peso, por ejemplo 1 a 40% en peso de un aglutinante (adhesivo/agente de adhesión), opcionalmente hasta 5% en peso, por ejemplo de 0.1 a 5% en peso de un espesante, opcionalmente de 0.1 a 2% de un agente antiespumante, y opcionalmente un conservante tal como un biocida, antioxidante o similares, por ejemplo, en una cantidad de 0.01 a 1% en peso y una carga/vehículo de hasta 100% en peso.

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

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

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

Ejemplo de un agente gelificante es carragenina (Satiagel®)

En el tratamiento de semillas, las tasas de aplicación de los compuestos de la presente invención son generalmente de 0.01 g a 10 kg por 100 kg de semilla, preferiblemente de 0.05 g a 5 kg por 100 kg de semilla, más preferiblemente de 0.1 g a 1000 g por 100 kg de semilla y, en particular, de 0.1 g a 200 g por 100 kg de semilla.

Por lo tanto, la invención también se refiere a una semilla que comprende un compuesto de la presente invención, que incluye una sal del mismo útil en agricultura, como se define en el presente documento. La cantidad del compuesto de la presente invención, que incluye una sal útil desde el punto de vista agrícola del mismo, variará en general de 0.01 g a 10 kg por 100 kg de semilla, preferiblemente de 0.05 g a 5 kg por 100 kg de semilla, en particular de 0.1 g hasta 1000 g por 100 kg de semilla. Para cultivos específicos como la lechuga, la tasa puede ser mayor.

Los métodos que pueden emplearse para tratar la semilla son, en principio, todos los tratamientos de semilla adecuados y, especialmente, las técnicas de preparación de semillas conocidas en la técnica, tales como el recubrimiento de semillas (por ejemplo, granulación de semillas), el espolvoreo de semillas y la imbibición de semillas (por ejemplo, remojo de semillas). Aquí, "tratamiento de semillas" se refiere a todos los métodos que ponen en contacto las semillas y los compuestos de la presente invención, e "impregnación de semillas" a métodos de tratamiento de semillas que proporcionan a las semillas una cantidad de los compuestos de la presente invención, es decir, que generan una semilla que comprende un compuesto de la presente invención. En principio, el tratamiento se puede aplicar a la semilla en cualquier momento desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla. La semilla se puede tratar inmediatamente antes o durante la siembra de la semilla, por ejemplo, utilizando el método de la "caja de macetas". Sin embargo, el tratamiento también puede llevarse a cabo durante varias semanas o meses, por ejemplo, hasta 12 meses, antes de plantar la semilla, por ejemplo, en forma de un tratamiento de preparación de semillas, sin que se observe una eficacia sustancialmente reducida.

Convenientemente, el tratamiento se aplica a semillas no sembrada. Tal como se usa en el presente documento, el término "semilla no sembrada" pretende incluir la semilla en cualquier período desde la cosecha de la semilla hasta la siembra de la semilla en el suelo con el propósito de la germinación y el crecimiento de la planta.

Específicamente, se sigue un procedimiento en el tratamiento en donde se mezcla la semilla, en un dispositivo adecuado, por ejemplo, un dispositivo de mezcla para parejas de mezcla sólidas o sólidas/líquidas, con la cantidad deseada de formulaciones de tratamiento de semillas, ya sea como tal o después de la dilución previa con agua, hasta que la composición se distribuya uniformemente sobre la semilla. Si es apropiado, esto es seguido por una etapa de secado.

Los compuestos de la presente invención, incluyendo sus estereoisómeros, sales o N-óxidos aceptables desde el punto de vista veterinario, en particular también son adecuados para ser usados para combatir parásitos en y sobre animales.

Un objeto de la presente invención es también proporcionar compuestos para uso en métodos para controlar parásitos en y sobre animales. Otro objeto de la invención es proporcionar pesticidas más seguros para los animales. Otro objeto de la invención es además proporcionar pesticidas para animales que pueden usarse en dosis más bajas que los pesticidas existentes. Y otro objeto de la invención es proporcionar pesticidas para animales, que proporcionan un largo control residual de los parásitos.

La invención también se refiere a composiciones que comprenden una cantidad parasiticida eficiente de compuestos de la presente invención, incluyendo sus estereoisómeros, sales o N-óxidos aceptables desde el punto de vista veterinario, y un vehículo aceptable, para combatir parásitos en y sobre animales.

5 La presente invención también proporciona los compuestos I o sales aceptables desde el punto de vista veterinario de los mismos para su uso en un método para tratar, controlar, prevenir y proteger a los animales contra la infestación y la infección por parásitos, que comprende administrar o aplicar por vía oral, tópica o parenteral a los animales una cantidad parasiticida eficiente de un compuesto de la presente invención, incluyendo sus estereoisómeros, sales o N-óxidos aceptables desde el punto de vista veterinario, o una composición que los comprenda.

10 La invención también proporciona un proceso para la preparación de una composición para tratar, controlar, prevenir o proteger a los animales contra la infestación o infección por parásitos que comprende una cantidad parasiticida eficiente de un compuesto de la presente invención, incluyendo sus estereoisómeros, sales aceptables desde el punto de vista veterinario o N-óxidos, o una composición que los comprenda.

15 La actividad de los compuestos contra plagas agrícolas no sugiere su idoneidad para el control de endo y ectoparásitos en y sobre animales, lo que requiere, por ejemplo, dosis bajas no eméticas en el caso de la aplicación oral, compatibilidad metabólica con el animal, baja toxicidad y un manejo seguro.

Sorprendentemente, ahora se ha encontrado que los compuestos de fórmula (I) y sus estereoisómeros, sales aceptables desde el punto de vista veterinario, tautómeros y N-óxidos, son adecuados para combatir endo y ectoparásitos en y sobre animales.

20 Los compuestos de la presente invención, especialmente los compuestos de fórmula (I) y sus estereoisómeros, sales aceptables desde el punto de vista veterinario, tautómeros y N-óxidos, y las composiciones que los contienen se usan preferiblemente para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales, incluyendo animales de sangre caliente (incluidos los humanos) y los peces. Son adecuados, por ejemplo, para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en mamíferos como vacas, ovejas, cerdos, camellos, ciervos, caballos, cerdos, aves de corral, conejos, cabras, perros y gatos, búfalos de agua, burros, gamo y reno y también en animales con pieles como visón, chinchilla y mapache, aves como gallinas, gansos, pavos y patos y peces como peces de agua dulce y salada, como truchas, carpas y anguilas. Los compuestos de la presente invención, incluyendo sus estereoisómeros, sales o N-óxidos aceptables desde el punto de vista veterinario, y las composiciones que los comprenden se usan preferiblemente para controlar y prevenir infestaciones e infecciones en animales domésticos, tales como perros o gatos.

30 Las infestaciones en animales y peces de sangre caliente incluyen piojos, piojos picadores, garrapatas, larvas nasales, garrapatas ovinas, moscas picadoras, moscas muscoides, moscas, larvas de moscas miasóticas, niguas, jején, mosquitos y pulgas.

Los compuestos de la presente invención, incluidos sus estereoisómeros, sales o N-óxidos aceptables desde el punto de vista veterinario, y las composiciones que los comprenden son adecuadas para el control sistémico y/o no sistémico de ecto- y/o endoparásitos. Son activos contra todas o algunas etapas de desarrollo.

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

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

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

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

55 piojos (Phthiraptera), por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pthirus pubis*, *Haematopinus eurysternus*, *Haematopinus suis*, *Linognathus vituli*, *Bovicola bovis*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus* y *Solenopotes capillatus*, garrapatas y ácaros parásitos (Parasitiformes): garrapatas (Ixodida), por ejemplo, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Ixodes pacificus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor andersoni*,

*Dermacentor variabilis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma maculatum*, *Ornithodoros hermsi*, *Ornithodoros turicata* y ácaros parásitos (Mesostigmata), por ejemplo, *Ornithonyssus bacoti* y *Dermanyssus gallinae*,

Actiniedida (Prostigmata) y acaridida (Astigmata) por ejemplo, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp., y *Laminosioptes* spp, Bugs (Heteroptera): *Cimex lectularius*, *Cimex hemipterus*, *Reduvius senilis*, *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp. y *Arilus critatus*,

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

Mallophagida(subordenes *Amblycerina* e *Ischnocera*), por ejemplo, *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Trichodectes* spp., y *Felicola* spp,

Ascárides nematoda:Gusanos y triquinosis (*Trichosyringida*), por ejemplo, *Trichinellidae* (*Trichinella* spp.), (*Trichuridae*) *Trichuris* spp., *Capillaria* spp,

Rabbitida, por ejemplo, *Rhabditis* spp, *Strongyloides* spp., *Helicephalobus* spp, *Strongylida*, por ejemplo, *Strongylus* spp., *Ancylostoma* spp., *Necator americanus*, *Bunostomum* spp. (*Anquilostoma*), *Trichostrongylus* spp., *Haemonchus contortus*., *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp., *Nematodirus* spp., *Dictyocaulus* spp., *Cyathostoma* spp., *Oesophagostomum* spp., *Stephanurus dentatus*, *Ollulanus* spp., *Chabertia* spp., *Stephanurus dentatus*, *Syngamus trachea*, *Ancylostoma* spp., *Uncinaria* spp., *Globocephalus* spp., *Necator* spp., *Metastrongylus* spp., *Muellerius capillaris*, *Protostrongylus* spp., *Angiostrongylus* spp., *Parelaphostrongylus* spp. *Aleurostrongylus abstrusus*, y *Diocotophyma renale*, *Lombrices intestinales*(*Ascaridida*), por ejemplo, *Ascaris lumbricoides*, *Ascaris suum*, *Ascaridia galli*, *Parascaris equorum*, *Enterobius vermicularis* ( lombriz intestinal), *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Skrjabinema* spp., y *Oxyuris equi*, *Camallanida*, por ejemplo, *Dracunculus medinensis* (guinea worm) *Spirurida*, por ejemplo, *Thelazia* spp. *Wuchereria* spp., *Brugia* spp., *Onchocerca* spp., *Dirofilaria* spp.a, *Dipetalonema* spp., *Setaria* spp., *Elaeophora* spp., *Spirocerca lupi*, y *Habronema* spp.,

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

Planarias (*Plathelminthos*)

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

*Cercaromorpha*, en particular *Cestoda* (*Tenias*), por ejemplo, *Diphyllobothrium* spp., *Tenia* spp., *Echinococcus* spp., *Dipylidium caninum*, *Multiceps* spp., *Hymenolepis* spp., *Mesocestoides* spp., *Vampirolepis* spp., *Moniezia* spp., *Anoplocephala* spp., *Sirometra* spp., *Anoplocephala* spp., e *Hymenolepis* spp.

La presente invención se refiere al uso no terapéutico de los compuestos de la presente invención y a las composiciones que los comprenden para controlar y/o combatir parásitos en y/o sobre animales y a los compuestos de la invención para el uso terapéutico para controlar y/o combatir parásitos en y/o en animales. Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden pueden usarse para proteger a los animales del ataque o la infestación por parásitos poniéndolos en contacto con una cantidad parasiticida de los compuestos de la presente invención y composiciones que los contienen.

Los compuestos de la presente invención y las composiciones que los comprenden pueden ser efectivos a través del contacto (a través del suelo, vidrio, pared, cama, alfombra, mantas o partes de animales) y la ingestión (por ejemplo, cebos). Como tal, el "contacto" incluye tanto el contacto directo (aplicar las mezclas/composiciones pesticidas que contienen los compuestos de la presente invención directamente sobre el parásito, que puede incluir un contacto indirecto en su locus-P, y opcionalmente también administrar la mezcla/composición pesticida directamente en el animal por proteger) y contacto indirecto (aplicando los compuestos/composiciones al locus del parásito). El contacto del parásito a través de la aplicación a su locus es un ejemplo de un uso no terapéutico de los compuestos de la presente invención. "Locus-P", como se usa anteriormente, significa el hábitat, el suministro de alimentos, el caldo de cultivo, el área, el material o el entorno en donde un parásito está creciendo o puede crecer fuera del animal.

En general, "cantidad parasiticida eficiente" significa la cantidad de ingrediente activo necesaria para lograr un efecto observable en el crecimiento, incluidos los efectos de necrosis, muerte, retraso, prevención y eliminación, destrucción o, de lo contrario, disminución de la incidencia y actividad del organismo objetivo. La cantidad parasiticida eficiente puede variar para los diversos compuestos/composiciones de la presente invención. Una cantidad parasiticida eficiente de las composiciones también variará de acuerdo con las condiciones prevalencias tales como el efecto parasiticida deseado y la duración, la especie objetivo, el modo de aplicación y similares.

Los compuestos de la presente invención también se pueden aplicar de manera preventiva a lugares en donde se espera la aparición de plagas o parásitos.

La administración puede llevarse a cabo tanto profiláctica como terapéuticamente. La administración de los compuestos activos se realiza directamente o en forma de preparaciones adecuadas, por vía oral, tópica/dérmica o parenteral.

5 Los compuestos de la invención tienen una vida media claramente más corta en el suelo y, por lo tanto, son significativamente menos persistentes que los compuestos de isoxazolina de estructura y actividad insecticida similar.

### Ejemplos

La presente invención se ilustra ahora con más detalle mediante los siguientes ejemplos.

### Ejemplos de preparación

10 Los compuestos se pueden caracterizar, por ejemplo, por cromatografía líquida de alto rendimiento/espectrometría de masas (HPLC/MS), por <sup>1</sup>H-RMN y/o por sus puntos de fusión. Columna de HPLC analítica:

Método A: Columna analítica UPLC: Columna RP-18 Chromolith Speed ROD, 50 x 4.6 mm, de Merck KgaA, Alemania). Elución: acetonitrilo + 0.1% de ácido trifluoroacético (TFA)/agua + 0.1% de ácido trifluoroacético (TFA) en una proporción de 5:95 a 95:5 en 5 minutos a 40°C. Flujo: 1.8 mL/min. Método MS: ESI positivo.

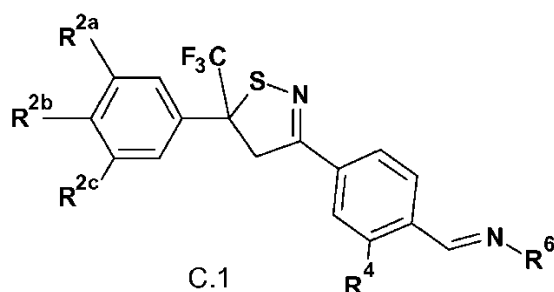
15 Método B: Columna analítica UPLC: Phenomenex Kinetex 1.7 μm XB-C18 100A; 50 x 2.1 mm de Phenomenex, Alemania. Elución: acetonitrilo + 0.1% de ácido trifluoroacético (TFA)/agua + 0.1% de ácido trifluoroacético (TFA) en una proporción de 5:95 a 100:0 en 1.5 min a 60°C. Flujo: 0.8 mL/min a 1 mL/min en 1.5 min. Método MS: ESI positivo.

20 <sup>1</sup>H-RMN, respectivamente <sup>13</sup>C-RMN: las señales se caracterizan por el desplazamiento químico (ppm, δ [delta]) frente a tetrametilsilano, respectivamente CDCl<sub>3</sub> para <sup>13</sup>C-RMN, por su multiplicidad y por su integral (número relativo de átomos de hidrógeno). Las siguientes abreviaturas se utilizan para caracterizar la multiplicidad de las señales: m = multiplete, q = cuarteto, t = triplete, d = doblete y s = singlete.

Las abreviaturas utilizadas son: h por hora(s), min por minuto(s), r.t./temperatura ambiente de 20-25°C, THF para tetrahidrofurano, OAc para acetato.

### C.1 Ejemplos de compuestos 1

Los ejemplos de compuestos 1-1 a 1-20 corresponden a compuestos de fórmula C.1:



25 en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>4</sup>, y R<sup>6</sup> de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.1 a continuación.

Los compuestos se sintetizaron en analogía con el Ejemplo de síntesis S.1.

Tabla C.1

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>6</sup>	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				<sup>1</sup> H-RMN		
1-1	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)- NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	A	4.052	557.0

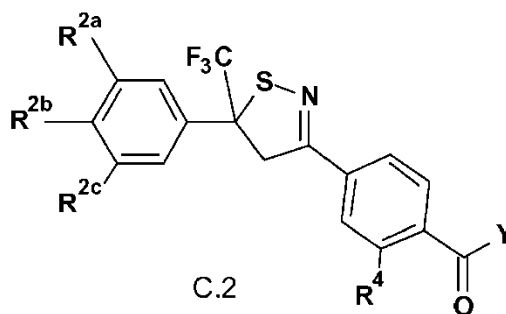
ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>6</sup>	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
1-2	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>3</sub>	A	4.420	489.1
1-3	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NH-(ciclopropilo)	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 9.5 (s, 1H), 8.0 (s, 1H), 7.8 (d, 1H), 7.7-7.5 (m, 2H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 6.2 (s, 1H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H), 2.8-2.7 (m, 1H), 2.5 (s, 3H), 2.0-0.5 (m, 4H)		
1-4	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> -(ciclopropilo)	B	1.681	531.0
1-5	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.681	503.2
1-6	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NH <sub>2</sub>	A	4.065	474.9
1-7	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-NHCH <sub>3</sub>	B	1.446	509.0
1-8	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> H	B	1.475	560.9
1-9	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.502	578.9
1-10	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.319	523.0
1-11	Cl, H, Cl	Cl	NH-(2-piridilo)	A	3.891	530.9
1-12	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-OCH <sub>3</sub>	B	1.471	512.1
1-13	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-NHOCH <sub>3</sub>	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 8.5-8.2 (m, 2H), 8.2 (s, 1H), 8.0 (d, 1H), 7.8 (s, 1H), 7.7 (d, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8-3.9 (m, 4H)		
1-14	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=S)-NHCH <sub>3</sub>	B	1.509	527.1
1-15	Cl, H, Cl	Cl	NHC(=O)-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A	4.466	509.9
1-16	Cl, H, Cl	Cl	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.687	480.1

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>6</sup>	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
1-17	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>3</sub>	B	1.448	540.8
1-18	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.503	608.9
1-19	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CCH	B	1.459	564.8
1-20	Cl, H, Cl	Cl	OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 8.5 s, 1H), 7.9 (d, 1H), 7.8 (s, 1H), 7.6 (d, 1H), 7.5(s, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H)		

### C.2 Ejemplos de compuestos 2

Los ejemplos de compuestos 2-1 a 2-233 corresponden a compuestos de fórmula C.2:



- 5 en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>4</sup> e Y de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.2 a continuación. Entre estos, los compuestos 2-2, 2-10, 2-43, 2-51, 2-52, 2-81, 2-85, 2-88, 2-89, 2-90, 2-105, 2-121, 2-192, 2-198, 2-221, 2-232 y 2-233 son de acuerdo con la invención.

Los compuestos se sintetizaron por analogía con el Ejemplo de síntesis S.2.

Tabla C.2

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-1	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	A	4.242	572.0



ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-2	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)- NHCH <sub>2</sub> (ciclopropilo)	B	1.348	530.1
2-3	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-F-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.521	541.0
2-4	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.167	525.9
2-5	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-tietanilo)	B	1.473	506.8
2-6	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.487	515.0
2-7	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-(OCH <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.508	554.9
2-8	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(3-(OCH <sub>3</sub> )-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.518	553.1
2-9	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tienilo)	B	1.511	530.7
2-10	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(ciclopropilo)	B	1.491	487.1
2-11	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1-oxo-tietan-3-ilo)	B	1.307	521.1
2-12	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.396	530.0
2-13	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	A	4.172	537.0
2-14	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	H	B	1.526	418.0
2-15	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	B	1.501	523.3
2-16	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>	B	1.596	448.0
2-17	Cl, H, Cl	F	OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 8.2-8.0 (m, 1H), 7.7-7.5 (m, 2H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.9 (d, 1H)		

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-18	Cl, H, Cl	F	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.397	576.2
2-19	Cl, H, Cl	F	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.207	528.2
2-20	Cl, H, Cl	F	NH-(3-tietanilo)	B	1.479	509.1
2-21	Cl, H, Cl	F	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.478	519.2
2-22	Cl, H, Cl	F	OCH <sub>3</sub>	B	1.544	452.2
2-23	Cl, H, Cl	F	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.361	541.2
2-24	Cl, H, Cl	Cl	OCH <sub>3</sub>	B	1.583	470.0
2-25	Cl, H, Cl	Cl	OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 8.1-8.0 (m, 1H), 7.9 (s, 1H), 7.8-7.7 (m, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H) 4.2 (d, 1H), 3.9 (d, 1H)		
2-26	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.194	544.0
2-27	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.397	594.0
2-28	Cl, H, Cl	Cl	NH-(3-tietanilo)	B	1.460	526.9
2-29	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.462	536.8
2-30	Cl, H, Cl	Cl	NH-(1-oxo-tietan-3-ilo)	B	1.310	543.0
2-31	Cl, H, Cl	Cl	pirrolidin-1-ilo	B	1.514	509.1
2-32	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.412	552.0
2-33	Cl, H, Cl	F	NH-(1-oxo-tietan-3-ilo)	B	1.304	526.9

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-34	Cl, H, Cl	F	pirrolidin-1-ilo	B	1.473	492.9
2-35	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(3-piridilo)	B	1.162	545.9
2-36	Cl, H, Cl	Cl	H	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 10.5 (s, 1H), 8.0 (d, 1H), 7.8 (s, 1H), 7.7 (d, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.9 (d, 1H)		
2-37	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(4-piridilo)	B	1.150	544.2
2-38	Cl, H, Cl	Cl	NH-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	B	1.508	530.9
2-39	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(6-Cl-piridil-3-ilo)	B	1.447	580.0
2-40	Cl, H, Cl	Cl	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.196	557.0
2-41	Cl, H, Cl	F	NHCH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.396	534.0
2-42	Cl, H, Cl	Cl	NH-(3-piridilo)	B	1.202	531.9
2-43	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(3,3-difluoro-ciclobut-1-ilo)	B	1.466	537.3
2-44	Cl, H, Cl	Cl	NH-(2-piridilo)	B	1.429	531.8
2-45	Cl, H, Cl	Cl	NH-(4-piridilo)	B	1.170	532.0
2-46	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-CH <sub>2</sub> -(2-nitrofenilo)	B	1.485	568.3
2-47	Cl, H, Cl	Cl	N(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.314	560.0
2-48	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(4-pirimidilo)	B	1.343	546.8
2-49	Cl, H, Cl	Cl	N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.338	573.8

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-50	Cl, H, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.374	547.4
2-51	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(ciclobutilo)	B	1.511	501.1
2-52	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(ciclopentilo)	B	1.546	516.8
2-53	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirazinilo)	B	1.353	525.0
2-54	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(3-piridilo)	B	1.128	524.3
2-55	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-piridilo)	B	1.130	524.2
2-56	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(2-piridilo)	B	1.351	510.3
2-57	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-piridilo)	B	1.183	510.3
2-58	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(4-piridilo)	B	1.174	510.3
2-59	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.355	525.3
2-60	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-pirimidilo)	B	1.331	525.3
2-61	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	B	1.514	509.3
2-62	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.274	538.3
2-63	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.305	552.3
2-64	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>2</sub> CCH)-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.331	562.3
2-65	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.438	544.3

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-66	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> )-OCH <sub>3</sub>	B	1.448	477.0
2-67	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-CH <sub>2</sub> -(2-oxazolilo)	B	1.363	514.1
2-68	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-oxetaniolo)	B	1.223	489.1
2-69	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	pirrolidin-1-ilo	B	1.463	487.3
2-70	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	azetidín-1-ilo	B	1.422	474.8
2-71	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-ciclobutilo	B	1.467	487.0
2-72	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-CH <sub>2</sub> -(3-isoxazolilo)	B	1.383	514.1
2-73	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.467	558.2
2-74	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.380	530.2
2-75	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	aziridin-1-ilo	B	1.502	459.2
2-76	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	morfolino	B	1.408	503.0
2-77	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	tiazolidín-3-il	B	1.476	505.1
2-78	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	tiomorfolino	B	1.489	519.0
2-79	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	1,1-dioxo-1,4-tiazinan-4-ilo	B	1.356	551.2
2-80	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	1-piperidilo	B	1.533	501.3
2-81	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-[1-ciano-cicloprop-1-ilo]	B	1.391	498.0

## ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-82	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(ciclopropilo)	B	1.409	473.0
2-83	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> H	B	1.418	497.0
2-84	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.460	529.0
2-85	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -[1-ciano-cicloprop-1-ilo]	B	1.392	512.1
2-86	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.245	461.0
2-87	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>3</sub>	B	1.359	447.0
2-88	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CCH	B	1.396	471.0
2-89	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>	B	1.423	473.0
2-90	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF=CF <sub>2</sub>	B	1.477	541.0
2-91	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.445	475.0
2-92	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	B	1.529	504.8
2-93	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.445	475.4
2-94	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.487	489.0
2-95	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CN	B	1.365	472.0
2-96	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.546	583.0
2-97	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.476	521.0

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-98	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHC(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	B	1.534	535.1
2-99	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	B	1.481	529.3
2-100	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3,3-difluoro-ciclobut-1-ilo)	B	1.451	523.3
2-101	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1,2,3-tiadiazol-4-ilo)	B	1.386	532.7
2-102	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1,3,4-tiadiazol-2-ilo)	B	1.334	531.0
2-103	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N=S[CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sub>2</sub>	B	1.355	549.3
2-104	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N=S(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.308	521.3
2-105	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -[2,2-dicloro-cicloprop-1-ilo]	B	1.510	557.2
2-106	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1-metilimidazol-2-ilo)	B	1.120	527.3
2-107	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(5-oxazolilo)	B	1.349	514.3
2-108	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	B	1.544	507.0
2-109	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	B	1.551	521.0
2-110	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-Cl-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.533	557.0
2-111	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.501	557.0
2-112	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.340	553.0
2-113	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	1-oxo-1,4-tiazinan-4-ilo	B	1.279	535.0

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-114	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>2</sub> CN)-CH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.392	564.9
2-115	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1-CH <sub>3</sub> -pirazol-3-ilo)	B	1.368	527.3
2-116	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-CH <sub>3</sub> -pirazol-3-ilo)	B	1.364	527.3
2-117	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1-CH <sub>3</sub> -imidazol-4-ilo)	B	1.124	527.3
2-118	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-oxazolilo)	B	1.361	514.3
2-119	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-oxetaniilo)	B	1.376	503.3
2-120	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-tetrahidrofuranilo)	B	1.358	503.0
2-121	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-[(2-piridil)cicloprop-1-ilo]	B	1.234	550.1
2-122	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.8 (d, 1H), 7.6-7.5 (m, 1H), 7.4 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.9 (d, 1H), 2.6 (s, 3H), 1.6 (s, 9H)		
2-123	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-SCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.539	569.5
2-124	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.323	539.4
2-125	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> )	B	1.435	601.5
2-126	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.389	571.9
2-127	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.439	606.8
2-128	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.251	558.8
2-129	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-[(1R)-(2-piridil)et-1-il]o	B	1.233	538.3



ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-130	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-[(1S)-(2-piridil)et-1-ilo]	B	1.221	538.3
2-131	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.500	549.7
2-132	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.426	564.9
2-133	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-tietanilo)	B	1.492	539.0
2-134	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(3-piridazinilo)	B	1.302	525.3
2-135	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-isoxazolilo)	B	1.376	514.2
2-136	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(5-tiazolilo)	B	1.354	530.3
2-137	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.243	592.1
2-138	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.500	581.1
2-139	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.403	605.1
2-140	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.434	640.0
2-141	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(4-tiazolilo)	B	1.442	598.0
2-142	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.444	598.0
2-143	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.449	566.1
2-144	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> )C(=O)- NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.402	586.2
2-145	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.326	518.2

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-146	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.362	532.2
2-147	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>3</sub>	B	1.281	504.2
2-148	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.355	532.3
2-149	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(1,3-dioxolan-2-ilo)	B	1.368	519.2
2-150	Cl, Cl, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.245	580.1
2-151	Cl, Cl, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.433	581.1
2-152	Cl, Cl, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.450	586.1
2-153	Cl, Cl, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.440	628.1
2-154	Cl, Cl, Cl	Cl	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.508	571.1
2-155	Cl, Cl, Cl	Cl	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.8 (s, 1H), 7.8-7.6 (m, 2H), 7.4 (s, 2H), 7.1 (d, 1H), 5.0-4.8 (m, 1H), 4.7-4.6 (m, 2H), 4.2 (d, 1H), 4.2-4.0 (m, 2H), 3.9 (d, 1H)		
2-156	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	OH	B	1.419	434.1
2-157	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	OH	B	1.472	470.1
2-158	Cl, Cl, Cl	SCH <sub>3</sub>	OH	B	1.466	500.1
2-159	Cl, Cl, Cl	Cl	OH	B	1.477	490.0
2-160	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	B	1.678	508.2
2-161	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	OH	B	1.417	454.0

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-162	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.373	590.2
2-163	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.344	555.2
2-164	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.190	542.3
2-165	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.451	533.3
2-166	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.391	548.1
2-167	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	B	1.651	542.2
2-168	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	OH	B	1.424	484.2
2-169	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.434	624.1
2-170	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.410	589.1
2-171	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridil)	B	1.245	574.1
2-172	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.469	580.1
2-173	Cl, Cl, Cl	OCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.537	579.1
2-174	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	B	1.657	524.3
2-175	Cl, Cl, Cl	H	OC(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	B	1.687	512.1
2-176	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OH	B	1.413	468.2
2-177	Cl, Cl, Cl	H	OH	B	1.435	456.1

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-178	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHNH-(2-piridilo)	B	1.153	525.2
2-179	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHN(CH <sub>3</sub> )-(2-piridilo)	B	1.201	539.2
2-180	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.480	489.2
2-181	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.358	606.3
2-182	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.185	558.4
2-183	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-il)	B	1.343	571.2
2-184	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.384	564.2
2-185	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.450	563.2
2-186	Cl, Cl, Cl	H	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.393	594.2
2-187	Cl, Cl, Cl	H	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-il)	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 8.1-7.7 (m, 4H), 7.4 (s, 2H), 6.9-6.8 (m, 1H), 5.0-4.8 (m, 1H), 4.8-4.6 (m, 2H), 4.2 (d, 1H), 4.2-4.0 (m, 2H), 3.9 (d, 1H)		
2-188	Cl, Cl, Cl	H	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.211	544.1
2-189	Cl, Cl, Cl	H	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.409	552.1
2-190	Cl, Cl, Cl	H	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.470	550.3
2-191	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(6-CF <sub>3</sub> -pirid-2-ilo)	B	1.310	592.3
2-192	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHNHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.317	573.3
2-193	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(2-oxotetrahidrofuran-3-ilo)	B	1.335	517.2

ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-194	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.420	525.3
2-195	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-[2-oxo-1-(2,2,2-trifluoroetil)pirrolidin-3-ilo]	B	1.388	598.2
2-196	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.593	530.2
2-197	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(2-pirazinilo)	B	1.421	511.2
2-198	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH <sub>2</sub>	B	1.310	433.2
2-199	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH=NOCH <sub>3</sub>	B	1.459	490.3
2-200	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1-acetilazetidín-3-ilo)	B	1.284	530.3
2-201	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(1-metil-2-oxopirrolidin-3-ilo)	B	1.296	530.3
2-202	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	A	3.705	477.0
2-203	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A	4.141	505.0
2-204	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	A	4.277	559.0
2-205	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH <sub>2</sub>	B	1.398	434.2
2-206	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	B	1.353	491.4
2-207	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	B	1.393	505.3
2-208	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.459	543.0
2-209	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.494	565.2

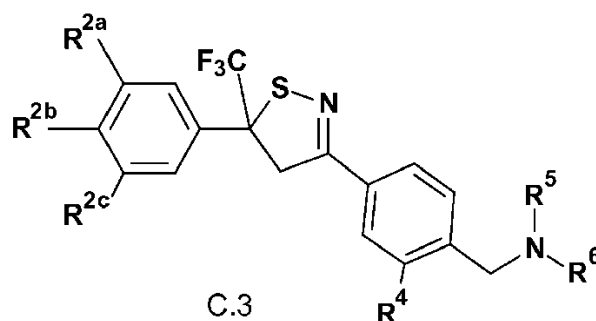
ES 2 727 479 T3

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-210	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCF <sub>3</sub>	B	1.487	561.4
2-211	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCF <sub>3</sub>	B	1.447	545.3
2-212	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	N(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.377	586.4
2-213	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.444	547.1
2-214	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	pirrolidin-1-il	B	1.463	519.2
2-215	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-piridilo)	B	1.200	556.2
2-216	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.369	604.2
2-217	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.346	557.2
2-218	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-tiazolilo)	B	1.371	564.0
2-219	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo-tietan-3-ilo)	B	1.331	569.2
2-220	Cl, H, Cl	SCH <sub>3</sub>	NH-(3-tietanilo)	B	1.425	538.9
2-221	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CCH	B	1.319	528.4
2-222	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-N(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.402	586.4
2-223	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(4-CF <sub>3</sub> -tiazol-2-ilo)	B	1.407	584.4
2-224	Cl, Cl, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.397	561.1
2-225	Cl, F, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.340	543.2

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	Y	HPLC-MS:		
				Método, Rt (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
2-226	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(5-Cl-pirid-2-ilo)	B	1.400	560.1
2-227	Cl, H, CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2-pirimidilo)	B	1.382	559.2
2-228	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHNH-(2-pirimidilo)	B	1.341	526.2
2-229	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(5-pirimidilo)	B	1.382	511.0
2-230	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(2-pirimidilo)	B	1.349	511.0
2-231	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH=NOCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.527	557.9
2-232	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHNHC(=O)-NHCH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	B	1.318	555.4
2-233	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)-NHCH <sub>2</sub> CN	B	1.300	529.3
2-234	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	NH-(3-oxo-isoxazolidin-4-ilo)	B	1.282	519.9

### C.3 Ejemplos de compuestos 3

Los ejemplos de compuestos 3-1 a 3-28 corresponden a compuestos de fórmula C.3:



5 en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.3 a continuación.

Los compuestos se sintetizaron en analogía con el Ejemplo de síntesis S.3.

Tabla C.3

ES 2 727 479 T3

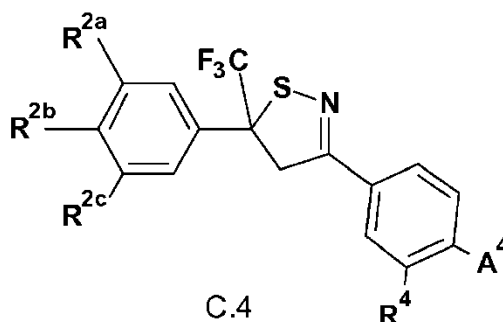
Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	HPLC-MS: Método, R <sub>t</sub> (min) y [M+H] <sup>+</sup>		
3-1	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	H	C(=O)CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.503	521.1
3-2	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	B	1.142	447.3
3-3	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A	4.639	549.0
3-4	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-(ciclopropilo)	A	4.547	515.0
3-5	Cl, H, Cl	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	A	4.214	567.0
3-6	Cl, H, Cl	Cl	H	H	B	1.085	440.8
3-7	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.511	542.9
3-8	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.376	560.9
3-9	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O) (ciclopropilo)	B	1.461	508.9
3-10	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.555	579.2
3-11	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>3</sub>	B	1.513	511.1
3-12	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	B	1.560	525.1
3-13	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-pirid-3-il	B	1.395	574.1
3-14	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-pirid-2-il	B	1.534	574.1
3-15	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-2,3-difluorofenilo	B	1.601	609.2
3-16	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	B	1.598	573.1
3-17	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-(ciclopropilo)	B	1.566	537.1
3-18	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.455	589.1
3-19	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.596	571.0
3-20	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH <sub>2</sub> SCF <sub>3</sub>	B	1.603	611.0
3-21	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	B	1.430	497.2
3-22	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.424	566.2
3-23	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)CH <sub>3</sub>	B	1.379	481.1
3-24	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1.462	551.2
3-25	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.591	537.2
3-26	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	B	1.399	512.1



Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>	HPLC-MS: Método, R <sub>t</sub> (min) y [M+H] <sup>+</sup>		
3-27	Cl, H, Cl	Cl	H	C(=O)CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	B	1.497	509.2
3-28	Cl, H, Cl	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C(=O)-(1,1-dioxotietan-3-il)	B	1.495	601.2

**C.4 Ejemplos de compuestos 4 (no de acuerdo con la invención)**

El ejemplo de compuesto 4-1 corresponde a compuestos de fórmula C.4:



5 en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>4</sup>, y A<sup>4</sup> de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.4 a continuación.

El compuesto 4-1 se sintetizó en analogía con el Ejemplo de síntesis S.2. El material de partida (2-(1,2,4-triazol-1-il)-5-[(Z)-4,4,4-trifluoro-3-(3,4,5-triclorofenil)but-2-enoil] benzonitrilo) se preparó en analogía con el método descrito en el documento EP-A-2172462.

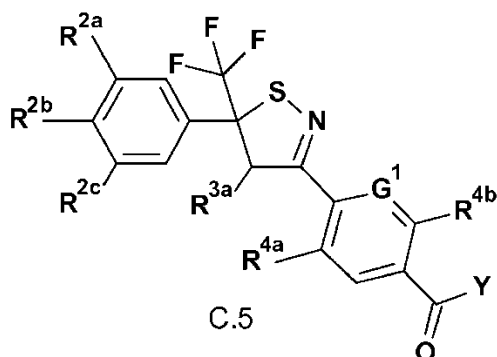
Tabla C.4

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	-R <sup>4</sup>	A <sup>4</sup>	HPLC-MS:		
				Método, R <sub>t</sub> (min) y [M+H] <sup>+</sup>		
4-1	Cl, Cl, Cl	-CN	1,2,4-triazol-1-il	B	1,463	504,1

10

**C.5 Ejemplos de compuestos 5 (no de acuerdo con la invención)**

Los ejemplos de compuestos 5-1 a 5-15 corresponden a compuestos de fórmula C.5:



15

en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>3a</sup>, G<sup>1</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>4b</sup>, e Y de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.5 a continuación.

Los compuestos 5-1 a 5-3 se sintetizaron en analogía con el Ejemplo de síntesis S.4.

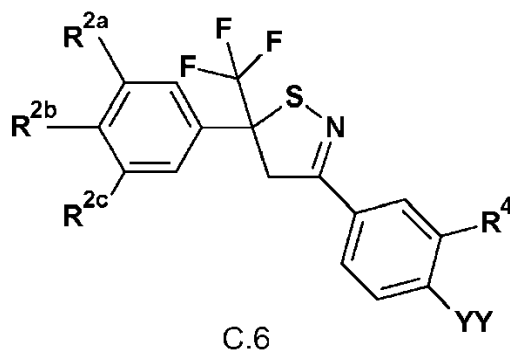
Los compuestos 5-4 a 5-15 se sintetizaron en analogía con el Ejemplo de síntesis S.2.

Tabla C.5

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	G <sup>1</sup>	R <sup>4a</sup>	R <sup>4b</sup>	Y	HPLC-MS: Método, R <sub>t</sub> (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
							o		
							<sup>1</sup> H-RMN		
5-1	Cl, H, Cl	F	CH	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)- NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1,364	590,2
5-2	Cl, H, Cl	F	CH	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2- piridilo)	B	1,192	543,9
5-3	Cl, H, Cl	F	CH	H	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo- tietan-3-ilo)	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.8-7.7 (m, 2H), 7.5-7.4 (m, 2H), 7.3 (s, 2H), 6.5 (d, 1H), 6.3 (d, 1H, CHF), 5.0-4.8 (m, 1H), 4.7-4.5 (m, 2H), 4.1-3.9 (m, 2H), 2.5 (s, 3H)		
5-4	Cl, Cl, Cl	H	N	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> C(=O)- NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1,432	608,8
5-5	Cl, Cl, Cl	H	N	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2- piridilo)	B	1,254	559,2
5-6	Cl, Cl, Cl	H	N	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> -(2- pirimidilo)	B	1,396	561,8
5-7	Cl, Cl, Cl	H	N	H	CH <sub>3</sub>	NH-(1,1-dioxo- tietan-3-ilo)	B	1,376	573,7
5-8	Cl, Cl, Cl	H	N	H	CH <sub>3</sub>	NHCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1,504	563,9
5-9	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	OCH <sub>3</sub>	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.7 (s, 2H), 7.4 (s, 2H), 4.0 (d, 1H), 3.9 (s, 3H), 3.6 (d, 1H), 2.3 (s, 6H)		
5-10	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NHCH <sub>2</sub> C(=O)- NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1,445	621,8
5-11	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NHCH <sub>2</sub> -(2- piridilo)	B	1,256	574,1
5-12	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NHCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	B	1,512	564,9
5-13	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NHCH <sub>2</sub> -(2- tiazolilo)	B	1,447	579,8
5-14	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NHCH <sub>2</sub> -(2- pirimidilo)	B	1,415	574,8
5-15	Cl, Cl, Cl	H	CCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	NH-(1,1-dioxo- tietan-3-ilo)	B	1,436	585,1

## C.6 Ejemplos de compuestos 6 (Intermedios)

Los intermedios 6-1 a 6-7 corresponden a compuestos de fórmula C.6:



en donde R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>4</sup>, e YY de cada compuesto sintetizado se definen en una fila de la tabla C.6 a continuación.

Ej.	R <sup>2a</sup> , R <sup>2b</sup> , R <sup>2c</sup>	R <sup>4</sup>	YY	HPLC-MS:		
				Método, R <sub>t</sub> (min) & [M+H] <sup>+</sup>		
				o		
				1H-RMN		
6-1	Cl, Cl	H,	CH <sub>3</sub>	Br	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.7-7.5 (m, 2H), 7.5-7.3 (m, 2H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H), 2.4 (s, 3H)	
6-2	Cl, Cl	H,	Cl	Br	B	1.676 489.8
6-3	Cl H, Cl	F		Br	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.7-7.5 (m, 2H), 7.5-7.3 (m, 2H), 7.3 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H)	
6-4	Cl, Cl	H,	Cl	CH <sub>2</sub> OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.8 (s, 1H), 7.7-7.5 (m, 2H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.8 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H), 1.7 (br. s, 1H)	
6-5	Cl, Cl	Cl,	OCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.5-7.4 (m, 3H), 7.3 (d, 1H), 7.2 (d, 1H), 4.7 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.9 (s, 3H), 3.8 (d, 1H)	
6-6	Cl, Cl	H,	Cl	CH <sub>2</sub> N <sub>3</sub>	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.8 (s, 1H), 7.7 (d, 1H), 7.5 (d, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.5 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H)	
6-7	Cl, Cl	H,	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> OH	1H RMN (400 MHz, CDCl <sub>3</sub> ): δ 7.7-7.5 (m, 2H), 7.5 (d, 1H), 7.4 (s, 1H), 7.3 (s, 2H), 4.7 (s, 2H), 4.2 (d, 1H), 3.8 (d, 1H), 2.4 (s, 3H), 1.7 (br. s, 1H)	

5

### Ejemplo de síntesis S.1

1-[(E)-[4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metilnamino]-3-etil-urea

(Ejemplo de compuesto 1-5; compuesto de fórmula IA, en donde R<sup>2a</sup> y R<sup>2c</sup> son Cl, R<sup>2</sup> es H, R<sup>4</sup> es metilo y A es A<sup>1</sup> = -CH(=N-NH-C(=O)-NH-CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>).

- 10 Etapa 1: 1-(4-bromo-3-metil-fenil)-3-(3,5-diclorofenil)-3-sulfanil-butan-1-ona 1-(4-bromo-3-metil-fenil)-3-(3,5-diclorofenil)but-2-en-1-ona (21.5 g, 4:1-mezcla de isómeros E/Z) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (400 mL) se trató con trietilamina (68 mL). A 0°C, se burbujeó sulfuro de hidrógeno gaseoso (H<sub>2</sub>S) a través de la solución durante 10 min. La mezcla se agitó durante otros 20 minutos a 0°C y luego se diluyó con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (300 mL). La capa orgánica se lavó con ácido clorhídrico acuoso al 6% (300 mL), se secó (MgSO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró.

El producto se obtuvo en forma de un aceite amarillento (23.1 g, 99.7%).

HPLC-MS (método B): 1.557 min, M = 472.90.

Etapa 2: 3-(4-bromo-3-metil-fenil)-5-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4H-isotiazol

5 A -15°C, el producto de la etapa 1 (23 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (400 mL) se trató con trietilamina (27.1 mL) y con una solución de ácido hidroxilamina-O-sulfónico ("HOSA", 6.23 g) en agua. (10 mL). La reacción se calentó a 0°C y se agitó a 0°C durante 45 minutos, y luego se diluyó con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (400 mL). La capa orgánica se lavó con una solución acuosa saturada de NH<sub>4</sub>Cl (3x), se secó (MgSO<sub>4</sub>) y se filtró. A la solución obtenida, se añadieron tamices moleculares lavados con ácido (AW 300, 150 g) y la mezcla se agitó vigorosamente durante 90 minutos a temperatura ambiente. Luego, los tamices moleculares se filtraron y el filtrado se concentró para proporcionar un residuo que se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El sólido amarillo pálido obtenido (19.5 g) se trituró con hexanos (3x) para proporcionar el producto en forma de un sólido blanco (15.6 g, 68%).

HPLC-MS (método B): 1.697 min, M = 469.90.

Etapa 3: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4H-isotiazol-3-il]-2-metilbenzoato de metilo

15 El producto de la etapa 2 (14.6 g) en metanol/THF (63 mL/6 mL) se trató con [1,1'-bis (difenilfosfino)ferroceno]dicloropaldio(II) ("Pd(dppf)Cl<sub>2</sub>", 5.08 g), Pd(OAc)<sub>2</sub> (0.42 g), NaOAc (3.7 g). La reacción se presurizó posteriormente dos veces con N<sub>2</sub> (3.5 bar) y tres veces con monóxido de carbono (5 bar). Luego, la mezcla se presurizó con monóxido de carbono (7.5 bar) y se calentó a 80°C (temperatura interna) durante 13 h. De este modo, la presión de monóxido de carbono se ajustó varias veces hasta 7.5 bar. Luego, la reacción se enfrió a temperatura ambiente, se filtró sobre celite (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>) y posteriormente se filtró sobre un tapón de gel de sílice. El producto se obtuvo en forma de una espuma de color amarillo pálido (13.1 g, 89%).

HPLC-MS (método A): 3.974 min, M = 566.00.

Etapa 4: [4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metanol

25 A una solución del producto de la etapa 3 (4.9 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (100 mL) a 0°C se añadió una solución de DIBAL-H en tolueno (1.5 M, 16 mL). La solución resultante se agitó a 0°C durante 90 minutos y se detuvo añadiendo MeOH (10 mL). Se añadió una solución saturada de sal de Rochelle (tartrato de sodio y potasio, CAS 304-59-6) (100 mL), seguida de agitación vigorosa a temperatura ambiente durante 2 h. Luego, se agregó CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (300 mL) y la capa orgánica se lavó con agua, se secó (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró para proporcionar un residuo que se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/hexanos). El producto se obtuvo como un sólido amarillo pálido (3.45 g, 75%).

30 HPLC-MS (método A): 4.390 min, M = 419.95.

Etapa 5: 4-[5-(3,5-Diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilbenzaldehído

35 A una solución del producto de la etapa 1 (1 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (40 mL) a temperatura ambiente, se añadió peryodano de Dess-Martin (CAS 87413-09-0) (1.11 g). La reacción se agitó durante la noche, se filtró y se concentró. El residuo se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo como un aceite viscoso (0.81 g, 81%).

HPLC-MS (método A): 4.036 min, M = 417.90.

Etapa 6: 1-[(E)-[4-[5-(3,5-Diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metileneamino]-3-etil-urea

40 Se agitó una solución del producto de la etapa 2 (0.15 g) y clorhidrato de 1-amonio-3-etilurea (60 mg) en EtOH (4 mL) y ácido acético (0.14 mL) a 70°C durante la noche y se concentró. El residuo se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo en forma de una espuma de color amarillo pálido (0.10 g, 55%).

HPLC-MS (método B): 1.484 min, M = 505.0.

### Ejemplo de síntesis S.2

4-[5-(3,5-Diclorofenil)-5-trifluorometil-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-N-[2-oxo-2-(2,2,2-trifluoroetilamino)etil]benzamida

45 (Ejemplo de compuesto 2-1; compuesto de fórmula IA, en donde R<sup>2a</sup> y R<sup>2c</sup> son Cl, R<sup>2</sup> es H, R<sup>4</sup> es metilo y A es A<sup>2</sup> = -C(=O)-NH-CH<sub>2</sub>-C(=O)-NH-CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>)

Etapa 1: ácido 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-benzoico

A una solución de 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-metil-4H-isotiazol-3-il]-2-metilbenzoato de metilo (= el producto de la etapa 3 del ejemplo 1) (2.4 g) En THF (50 mL) se añadió una solución de LiOH (0.51 g) en agua (50 mL). La reacción se

agitó durante 16 h a temperatura ambiente, luego se diluyó con agua (300 mL) y se lavó con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (3x). La fase acuosa se acidificó con HCl 1 M acuoso a pH 1-2 y se extrajo con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>(3x). Las capas orgánicas combinadas se lavaron con agua, se secaron (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtraron y se concentraron. El producto se obtuvo como un sólido amarillo pálido (2.24 g, 96%).

5 HPLC-MS (método A): 4.458 min, M = 433.95.

Etapa 2: 4-[5-(3,5-Diclorofenil)-5-trifluorometil-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-N-[2-oxo-2-(2,2,2-trifluoroetilamino)etil]benzamida (2,2,2-

10 A una solución del producto de la etapa 1 (2.2 g), cloruro de [2-oxo-2-(2,2,2-trifluoroetilamino)etil]amonio (1.22 g) y hexafluorofosfato de bromotripirrolidinofosfonio ("PyBroP", 2.95 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (100 mL) a temperatura ambiente se añadió N,N-diisopropiletilamina (3.53 mL). La reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 h, luego se concentró y se redisolvió en acetato de etilo (200 mL). La capa orgánica se lavó con HCl acuoso al 5% (2x) y K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> acuoso al 5% (2x), se secó (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró para proporcionar un residuo que se purificó mediante cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo como una espuma blanca amorfa (2.45 g, 84%).

15 HPLC-MS (método A): 4.045 min, M = 572.00.

### Ejemplo de síntesis S.3

N-[[4-[5-(3,5-Diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metil]-N-etil-2-etilsulfanil-acetamida

(Ejemplo de compuesto 3-3; compuesto de fórmula IA, en donde R<sup>2a</sup> y R<sup>2c</sup> son Cl, R<sup>2</sup> es H, R<sup>4</sup> es metilo y A es A<sup>3</sup> = -CH<sub>2</sub>-N(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)-C(=O)-CH<sub>2</sub>SCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>).

20 Etapa 1: N-[[4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metil]etanamina

25 A una solución de [4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-fenil]metanol (es decir, el producto del ejemplo 1, etapa 4) (1.5 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (50 mL) se añadió trietilamina (0.75 mL) y cloruro de metanosulfonilo (0.63 g) a temperatura ambiente. La reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche, luego se diluyó con acetato de etilo (200 mL) y se lavó con agua (3x), se secó (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró para proporcionar el mesilato crudo (1.19 g) que se volvió a disolver en acetonitrilo (30 mL) y se trató con una solución de etilamina en THF (2 M, 8.8 mL). La reacción se agitó durante la noche a la temperatura ambiente. El residuo se recogió en acetato de etilo y se lavó con solución acuosa al 5% de carbonato de potasio (3x), se secó (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró para proporcionar el producto en forma de un sólido (0.98 g, 59%).

HPLC-MS (método B): 1.139 min, M = 447.3.

30 Etapa 2: N-[[4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metilfenil]metil]-N-etil-2-etilsulfanil acetamida

35 A una solución del producto de la etapa 1 (0.30 g), ácido (etilio)acético (0.10 g) y hexafluorofosfato de bromotripirrolidinofosfonio ("PyBroP", 0.39 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (20 mL) a temperatura ambiente se añadió N,N-diisopropiletilamina (0.47 mL). La reacción se agitó a temperatura ambiente durante 16 h, luego se concentró para proporcionar un residuo que se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo en forma de espuma amorfa (330 mg, 90%).

HPLC-MS (método A): 4.639 min, M = 549.00.

### Ejemplo de síntesis S.4

4-[5-(3,5-diclorofenil)-4-fluoro-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-N-[2-oxo-2-(2,2)2-trifluoroetilamino)etil]benzamida

40 (Ejemplo de compuesto 5-1; compuesto de fórmula C.5, en donde R<sup>2a</sup> y R<sup>2c</sup> son Cl, R<sup>2b</sup> es H, R<sup>3a</sup> es F, G es CH, R<sup>4a</sup> es H, R<sup>4b</sup> es metilo e Y es -NHCH<sub>2</sub>-C(=O)-NHCH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>).

Etapa 1: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-4-fluoro-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-benzoato de tert-butilo

45 Para una solución de [tert butil 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-benzoato de tert-butilo (preparada a partir de "4-[(Z)-3-(3,5-diclorofenil)-4,4,4-trifluoro-but-2-enoil]-2-metil-benzoato de tert-butilo" en analogía con el Ejemplo de síntesis S.1, etapa 1 y etapa 2 ) (2.55 g) en THF (40 mL) bajo nitrógeno a -78°C se añadió LiHMDS (5.7 mL, solución 1M en THF) y la mezcla se agitó durante 1.5 h a -78°C. Luego, se añadió N-fluorobencenosulfonimida ("NFSI", 2.1 g) a -78°C en una porción y la mezcla se agitó a -78°C durante otras 2 h. Luego, la reacción se detuvo con una solución acuosa saturada de NH<sub>4</sub>Cl. Se añadió EtOAc y la capa orgánica se lavó con agua (3x), se secó (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), se filtró y se concentró para proporcionar un residuo que se purificó mediante cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo en forma de aceite amarillo (1.65 g, 62%).

<sup>1</sup>H RMN (400 MHz, CDCl<sub>3</sub>, señales de diastereómero principal): δ 7.9 (d, 1H), 7.7-7.6 (m, 2H), 7.5 (s, 1H), 7.4 (s, 2H), 6.4 (d, 1H, CHF), 2.6 (s, 3H), 1.6 (s, 9H).

Etapa 2: ácido 4-[5-(3,5-diclorofenil)-4-fluoro-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-benzoico

- 5 A una solución del producto de la etapa 1 (0.36 g) en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (20 mL) a 0°C se añadió ácido trifluoroacético ("TFA", 10 mL) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante la noche. Luego, la reacción se concentró, se destiló azeotrópicamente con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (5x) y se trituró con éter de petróleo/EtOAc (40:1) para obtener el producto en forma de un sólido amarillo pálido (0.28 g, 87%).

<sup>1</sup>H RMN (400 MHz, d<sub>6</sub>-DMSO, señales del diastereómero principal): δ 8.0-7.8 (m, 4H), 7.7 (s, 2H), 7.5 (d, 1H, CHF), 2.6 (s, 3H).

- 10 Etapa 3: 4-[5-(3,5-diclorofenil)-4-fluoro-5-(trifluorometil)-4H-isotiazol-3-il]-2-metil-N-[2-oxo-2-(2),2,2-trifluoroetilamino]etil]benzamida

- 15 A una solución del producto de la etapa 2 (0.25 g) en tolueno/CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (1:1, 20 mL) se añadió N,N-dimetilformamida ("DMF", 1 gota) y cloruro de oxalilo (0.14 mL). La reacción se agitó durante la noche, se concentró y se destiló azeotrópicamente con CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (5x). El residuo obtenido (0.26 g) se disolvió en THF (30 mL) y se añadió a una solución de clorhidrato de 2-amino-N-(2,2,2-trifluoroetil)acetamida y trietilamina (0.22 g) en THF (30 mL). La reacción se agitó durante la noche, se filtró y se concentró para proporcionar un residuo que se purificó por cromatografía instantánea sobre gel de sílice (acetato de etilo/ciclohexano). El producto se obtuvo en forma de espuma amorfa (0.13 g, 40%).

HPLC-MS (método B): 1.364 min, M = 590.2.

II. Evaluación de la actividad plaguicida:

- 20 La actividad de los compuestos de fórmula I de la presente invención se puede demostrar y evaluar mediante el siguiente ensayo biológico.

B.1 Áfido del algodón (*Aphis gossypii*)

- 25 Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10 000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un aspersor electrostático automático equipado con una boquilla atomizadora y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se hicieron diluciones más bajas en acetona 50%: agua 50% (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0.01% (v/v).

- 30 Las plantas de algodón en la etapa de cotiledón se infestaron con pulgones antes del tratamiento al colocar una hoja muy infestada de la colonia principal de pulgones en la parte superior de cada cotiledón. Se dejó que los áfidos se transfirieran durante la noche para lograr una infestación de 80-100 pulgones por planta y se eliminó la hoja del huésped. Las plantas infestadas se asperjaron luego con un aspersor automático de plantas electrostáticas equipado con una boquilla atomizadora. Las plantas se secaron en la campana de extracción del rociador, se retiraron del rociador y luego se mantuvieron en una sala de cultivo con luz fluorescente en un fotoperiodo de 24 horas a 25°C y con una humedad relativa del 20-40%. La mortalidad de áfidos en las plantas tratadas, relativa a la mortalidad en las plantas de control sin tratar, se determinó después de 5 días.

- 35 En esta prueba, los compuestos 2-4, 2-10, 2-12, 2-15, 2-19, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-31, 2-32, 2-35, 2-37, 2-38, 2-42, 2-43, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-53, 2-57, 2-59, 2-62, 2-63, 2-65, 2-68, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-82, 2-83, 2-86, 2-88, 2-93, 2-99, 2-109, 2-118, 2-137, 2-138, 2-142, 2-143, 2-145, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-162, 2-163, 2-164, 2-166, 2-171, 2-178, 2-182, 2-183, 2-185, 2-195, 2-199, 3-11, y 3-12 a 100 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

- 40 B.2 Áfido de la judía (*Aphis craccivora*)

Las plantas de caupí en maceta colonizadas con aproximadamente 100-150 pulgones de varias etapas se asperjaron después de que se registró la población de plagas. La reducción de la población se evaluó después de 24, 72 y 120 horas.

- 45 En esta prueba, los compuestos 1-13, 2-1, 2-2, 2-4, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-15, 2-19, 2-26, 2-28, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-38, 2-47, 2-51, 2-54, 2-55, 2-59, 2-69, 2-137, 2-142, 2-150, 2-151, 2-152, 2-162, 2-164, 2-165, 2-166, 2-178, 2-180, 2-181, 2-182, 2-184, 2-185, 2-197, 2-199, 2-200, 2-215, 2-217, 2-218, 2-220, 2-223, 2-224, 2-225, 2-227, 3-1, 3-2, 3-8, 3-9, 3-11, 3-12, 3-21, 3-23, 4-1, y 5-2 a 500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

B.3 Polilla diamante negra (*Plutella xylostella*)

- 50 Se sumergieron hojas de repollo chino en solución de prueba y se secaron al aire. Las hojas tratadas se colocaron en una placa petri revestida con papel de filtro húmedo. La mortalidad se registró a las 24, 72 y 120 horas después del tratamiento.

En esta prueba, los compuestos 1-1, 1-2, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-15, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-78, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-113, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-122, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-144, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

#### B.4 Áfido del durazno verde (*Myzus persicae*)

Para evaluar el control del áfido verde del melocotón (*Myzus persicae*) a través de medios sistémicos, la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 96 pozos que contenían una dieta líquida artificial bajo una membrana artificial.

Los compuestos se formularon utilizando una solución que contenía 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Se pipetearon diferentes concentraciones de compuestos formulados en la dieta del áfido, utilizando un pipeteador construido a la medida, en dos repeticiones.

Después de la aplicación, se colocaron 5-8 pulgones adultos en la membrana artificial dentro de los pozos de la placa de microtitulación. Luego se dejó que los áfidos chuparan la dieta del áfido tratado y se incubaron a aproximadamente 23 + 1°C y aproximadamente 50 + 5% de humedad relativa durante 3 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de áfidos y la fecundidad.

En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-23, 2-24, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-35, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-113, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-122, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-159, 2-160, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-167, 2-168, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-177, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-196, 2-197, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

#### B.5 Mosca de la fruta del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*)

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

Los compuestos se formularon utilizando una solución que contiene 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Se pulverizaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre la dieta de insectos a 5 µl, utilizando un microatomizador hecho a medida, en dos repeticiones. Después de la aplicación, las placas de microtitulación se incubaron a aproximadamente 28 ± 1°C y aproximadamente 80 ± 5% de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de huevos y larvas.

En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-78, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-111, 2-112, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-135, 2-138, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-

185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-194, 2-195, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-206, 2-207, 2-209, 2-212, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, y 5-7 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

5

B.6 Arañuela de orquídea (*Dichromothrips corbetti*)

*Dichromothrips corbetti* adultos utilizados para bioensayo se obtuvieron de una colonia mantenida continuamente en condiciones de laboratorio. Para propósitos de prueba, el compuesto de prueba se diluyó a una concentración de 500 ppm (peso de compuesto: volumen de diluyente) en una mezcla 1:1 de acetona:agua (vol:vol), más 0.01% vol/vol de tensioactivo Kinetic®.

10

La potencia de las arañas de cada compuesto se evaluó usando una técnica de inmersión floral. Se utilizaron placas de petri de plástico como escenario de prueba. Todos los pétalos de flores de las orquídeas individuales e intactas se sumergieron en la solución de tratamiento y se dejaron secar. Las flores tratadas se colocaron en placas de petri individuales junto con 10 a 15 arañas adultas. Las placas de petri fueron cubiertas con tapas. Todos los estadios de prueba se mantuvieron bajo luz continua y una temperatura de aproximadamente 28°C durante la duración del ensayo. Después de 4 días, se contó el número de arañas vivas en cada flor y en las paredes internas de cada placa de Petri. El nivel de mortalidad de las arañas se extrapola a partir de los números de arañas del pretratamiento.

15

En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-13 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-33, 2-34, 2-35, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-78, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-111, 2-112, 2-113, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-144, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-192, 2-193, 2-195, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

20

25

30

B.7 Saltamontes verde del arroz (*Nephotettix virescens*)

Las plántulas de arroz se limpiaron y lavaron 24 horas antes de asperjar. Los compuestos activos se formularon en acetona:agua 50:50 (vol:vol) y se añadió 0.1% vol/vol de tensioactivo (EL 620). Las plántulas de arroz en maceta se asperjaron con 5 ml de solución de prueba, se secaron al aire, se colocaron en jaulas y se inocularon con 10 adultos. Las plantas de arroz tratadas se mantuvieron a aproximadamente 28-29°C y una humedad relativa de aproximadamente 50-60%. El porcentaje de mortalidad se registró después de 72 horas.

35

En este ensayo, los compuestos 1-7, 2-1, 2-2, 2-4, 2-5, 2-6, 2-9, 2-10, 2-11, 2-13, 2-15, 2-19, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-35, 2-37, 2-38, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-45, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-88, 2-89, 2-91, 2-93, 2-94, 2-95, 2-97, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-104, 2-107, 2-108, 2-109, 2-112, 2-114, 2-115, 2-116, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-124, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-170, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-193, 2-195, 2-197, 2-199, 2-200, 2-201, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-222, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-3, 3-4, 3-6, 3-7, 3-8, 3-10, 3-11, 3-12, 3-17, 3-18, 3-19, 3-21, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 4-1, 5-2, y 5-3 a 500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

40

45

50

B.8 Mosca blanca de hoja de plata (*Bemisia argentifolii*)

Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un aspersor electrostático automático equipado con una boquilla atomizadora y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se hicieron diluciones más bajas en acetona 50%:agua 50% (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0.01% (v/v).

55

Las plantas de algodón en la etapa de cotiledón (una planta por maceta) se asperjaron mediante un pulverizador automático electrostático de plantas equipado con una boquilla de aspersión atomizadora. Las plantas se secaron en la campana extractora y luego se retiraron del aspersor. Cada maceta se colocó en un vaso de plástico y se



introdujeron de 10 a 12 adultos de mosca blanca (aproximadamente 3-5 días). Los insectos se recolectaron utilizando un aspirador y un tubo Tygon® no tóxico conectado a una punta de pipeta de barrera. La punta, que contenía los insectos recolectados, se insertó luego suavemente en el suelo que contenía la planta tratada, permitiendo que los insectos salieran de la punta para alcanzar el follaje para alimentarse. Los vasos se cubrieron con una tapa reutilizable.

5 Las plantas de prueba se mantuvieron en una sala de crecimiento a aproximadamente 25°C y aproximadamente 20-40% de humedad relativa durante 3 días, evitando la exposición directa a la luz fluorescente (fotoperiodo de 24 horas) para evitar la captura de calor dentro del vaso. La mortalidad se evaluó 3 días después del tratamiento, en comparación con las plantas de control sin tratar.

10 En este ensayo, los compuestos 1-7, 1-9, 1-10, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-23, 2-26, 2-28, 2-29, 2-31, 2-33, 2-35, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-53, 2-57, 2-58, 2-59, 2-62, 2-63, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-77, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-86, 2-87, 2-88, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-95, 2-96, 2-99, 2-100, 2-109, 2-110, 2-114, 2-115, 2-121, 2-123, 2-128, 2-130, 2-134, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-169, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-181, 2-182, 2-183, 2-185, 2-186, 2-188, 2-189, 2-190, 2-195, 2-199, 3-1, 3-4, 3-6, 3-7, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, y 3-19 a 100 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

#### B.9 Gusano soldado del sur (*Spodoptera eridania*)

Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un aspersor electrostático automático equipado con una boquilla atomizadora y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se hicieron diluciones más bajas en acetona 50%:agua 50% (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0.01% (v/v).

25 Las plantas de judía Lima (variedad Sieva) se cultivaron a 2 plantas en una maceta y se seleccionaron para el tratamiento en la 1ª etapa de hoja verdadera. Las soluciones de prueba se asperjaron sobre el follaje mediante un aspersor electrostático automático de plantas equipado con una boquilla aspersora atomizadora. Las plantas se secaron en la campana extractora y luego se retiraron del aspersor. Cada maceta se colocó en bolsas de plástico perforadas con un cierre de cremallera. Se colocaron alrededor de 10 a 11 larvas de gusano de ejército en la bolsa y las bolsas se cerraron con cremallera. Las plantas de prueba se mantuvieron en una sala de crecimiento a aproximadamente 25°C y aproximadamente 20-40% de humedad relativa durante 4 días, evitando la exposición directa a la luz fluorescente (fotoperiodo de 24 horas) para evitar la captura de calor dentro de las bolsas. La mortalidad y la alimentación reducida se evaluaron 4 días después del tratamiento, en comparación con las plantas de control sin tratar.

35 En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-13, 1-14, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-35, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-50, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-112, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-144, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-195, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-212, 2-214, 2-216, 2-221, 2-222, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 4-1, 5-2, 5-3, 5-6 y 5-7 a 1 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

#### B.10 Áfido de la coronilla (*Megoura viciae*)

Para evaluar el control del áfido de la coronilla (*Megoura viciae*) a través de medios de contacto o sistémicos, la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 24 pozos que contenían discos de hoja ancha de la judía.

50 Los compuestos se formularon utilizando una solución que contiene 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Se asperjaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre los discos de hojas a 2.5 µl, utilizando un microatomizador hecho a la medida, en dos repeticiones.

Después de la aplicación, los discos de las hojas se secaron al aire y se colocaron de 5 a 8 pulgones adultos en los discos de las hojas dentro de los pozos de la placa de microtitulación. Luego se dejó que los pulgones chuparan los discos de las hojas tratadas y se incubaron a aproximadamente 23 ± 1°C y aproximadamente 50 ± 5% de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad y la fecundidad de los áfidos.

55 En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-12, 1-13, 1-15, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-19, 2-20, 2-21, 2-23, 2-24, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-35, 2-36, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-

55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-77, 2-79, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-159, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

B.11 Gusano del brote del tabaco (*Heliothis virescens*) I

Para evaluar el control del gusano del brote del tabaco (*Heliothis virescens*), la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 96 pozos que contenían una dieta para insectos y 15-25 huevos de *H. virescens*.

Los compuestos se formularon utilizando una solución que contiene 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Se asperjaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre la dieta de insectos a 10 µl, utilizando un microatomizador hecho a la medida, en dos repeticiones.

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

En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-17, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-77, 2-78, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-122, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-156, 2-157, 2-158, 2-160, 2-161, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-167, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-174, 2-175, 2-177, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-196, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

B.12 Gorgojo de cápsula (*Anthonomus grandis*)

Para evaluar el control del gorgojo de la cápsula (*Anthonomus grandis*), la unidad de prueba consistió en placas de microtitulación de 24 pozos que contenían una dieta para insectos y 20-30 huevos de *A. grandis*.

Los compuestos se formularon utilizando una solución que contiene 75% v/v de agua y 25% v/v de DMSO. Se asperjaron diferentes concentraciones de compuestos formulados sobre la dieta de insectos a 20 µl, utilizando un microatomizador hecho a la medida, en dos repeticiones.

Después de la aplicación, las placas de microtitulación se incubaron a aproximadamente 23 ± 1°C y aproximadamente 50 ± 5% de humedad relativa durante 5 días. Luego se evaluó visualmente la mortalidad de huevos y larvas.

En este ensayo, los compuestos 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7, 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-15, 2-18, 2-19, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34, 2-35, 2-36, 2-37, 2-38, 2-39, 2-40, 2-41, 2-42, 2-43, 2-44, 2-45, 2-46, 2-47, 2-48, 2-49, 2-51, 2-52, 2-53, 2-54, 2-55, 2-56, 2-57, 2-58, 2-59, 2-60, 2-61, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65, 2-66, 2-67, 2-68, 2-69, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-75, 2-76, 2-77, 2-78, 2-79, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-84, 2-85, 2-86, 2-87, 2-88, 2-89, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103, 2-104, 2-105, 2-106, 2-107, 2-108, 2-109, 2-110, 2-111, 2-112, 2-113, 2-114, 2-115, 2-116, 2-117, 2-118, 2-119, 2-120, 2-121, 2-122, 2-123, 2-124, 2-125, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-130, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-152, 2-153, 2-154, 2-155, 2-157, 2-158, 2-160, 2-162, 2-163, 2-164, 2-165, 2-166, 2-167, 2-168, 2-169, 2-170, 2-171, 2-172, 2-173, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-187, 2-188, 2-189, 2-190, 2-191, 2-192, 2-193, 2-194, 2-195, 2-196, 2-197, 2-198, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-212, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-223, 2-224, 2-225, 2-226, 2-227, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-

5, 5-6, 5-7, y 5-8 a 2500 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

B.13 Escarabajo de la patata de Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*)

5 Los compuestos activos se formularon en ciclohexanona como una solución de 10000 ppm suministrada en tubos. Los tubos se insertaron en un aspersor electrostático automático equipado con una boquilla atomizadora y sirvieron como soluciones de reserva para las cuales se hicieron diluciones más bajas en acetona 50%:agua 50% (v/v). Se incluyó un tensioactivo no iónico (Kinetic®) en la solución a un volumen de 0.01% (v/v).

10 Se cultivaron berenjenas, 2 plantas en una maceta y se seleccionaron para el tratamiento en la 1ª etapa de hoja verdadera. Las soluciones de prueba se asperjaron sobre el follaje mediante un aspersor automático de plantas electrostáticas equipado con una boquilla aspersora atomizadora. Las plantas se secaron en la campana extractora y luego se retiraron del aspersor. El follaje tratado se cortó y se extrajo de la maceta y se colocó en una placa de Petri de 5 pulgadas revestida con papel de filtro humedecido. Cinco larvas de escarabajo se introdujeron en cada placa de Petri y la placa se cubrió con una tapa de placa de Petri. Las placas de Petri se mantuvieron en una sala de crecimiento a 25°C y con una humedad relativa del 20-40% durante 4 días, evitando la exposición directa a la luz fluorescente  
15 (fotoperiodo de 24 horas) para evitar la captura de calor dentro de las placas. La mortalidad y la alimentación reducida se evaluaron 4 días después del tratamiento, en comparación con las plantas de control sin tratar.

20 En este ensayo, los compuestos 1-2, 2-1, 2-4, 2-5, 2-6, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-19, 2-20, 2-26, 2-27, 2-28, 2-31, 2-32, 2-33, 2-35, 2-37, 2-38, 2-40, 2-43, 2-49, 2-50, 2-53, 2-57, 2-58, 2-59, 2-61, 2-67, 2-68, 2-71, 2-72, 2-73, 2-74, 2-82, 2-83, 2-88, 2-89, 2-93, 2-108, 2-112, 2-116, 2-118, 2-119, 2-120, 2-124, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-131, 2-132, 2-133, 2-135, 2-137, 2-138, 2-141, 2-143, 2-147, 2-148, 2-149, 2-150, 2-151, 2-153, 2-154, 2-155, 2-162, 2-163, 2-165, 2-170, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-185, 2-186, 2-187, 2-193, 2-197, 2-199, 2-200, 3-4, 3-5, 3-7, 3-8, 3-9, 3-17, y 3-18 a 1 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

B.14 Ácaro araña roja (*Tetranychus kanzawai*)

25 El compuesto activo se disolvió a la concentración deseada en una mezcla de 1:1 (v/v) de agua destilada:acetona. Se añadió un tensioactivo (Alkamuls® EL 620) a una rata del 0.1% (v/v).

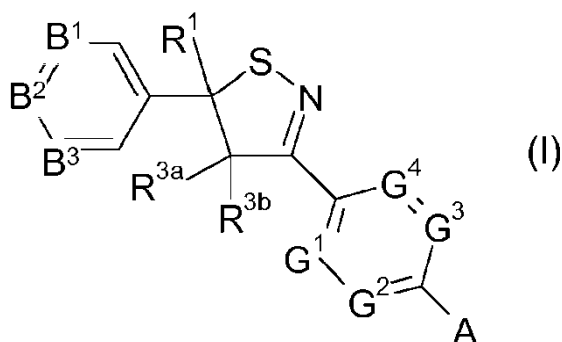
30 Se limpiaron con agua del grifo judías de caupí en maceta de 7-10 días de edad y se asperjaron con 5 ml de la solución de prueba utilizando un atomizador manual accionado por aire. Las plantas tratadas se dejaron secar al aire y luego se inocularon con 20 o más ácaros recortando una sección de hoja de yuca con una población de ácaros conocida. Las plantas tratadas se colocaron dentro de una sala de almacenamiento a aproximadamente 25-27°C y aproximadamente 50-60% de humedad relativa.

La mortalidad se determinó al contar los ácaros vivos 72 HAT. El porcentaje de mortalidad fue evaluado después de 72 h.

35 En este ensayo, los compuestos 2-1, 2-2, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-12, 2-13, 2-15, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-30, 2-32, 2-37, 2-40, 2-43, 2-48, 2-51, 2-54, 2-55, 2-59, 2-60, 2-68, 2-70, 2-71, 2-72, 2-73, 2-75, 2-77, 2-82, 2-86, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-108, 2-116, 2-118, 2-119, 2-120, 2-124, 2-126, 2-127, 2-128, 2-129, 2-131, 2-132, 2-133, 2-134, 2-135, 2-136, 2-137, 2-138, 2-139, 2-140, 2-141, 2-142, 2-143, 2-145, 2-146, 2-147, 2-148, 2-149, 2-151, 2-153, 2-162, 2-165, 2-166, 2-178, 2-179, 2-180, 2-181, 2-182, 2-183, 2-184, 2-185, 2-186, 2-193, 2-195, 2-199, 2-200, 2-201, 2-202, 2-203, 2-204, 2-206, 2-207, 2-208, 2-209, 2-210, 2-211, 2-213, 2-214, 2-215, 2-216, 2-217, 2-218, 2-219, 2-220, 2-221, 2-222, 2-224, 2-225, 2-226, 3-1, 3-7, 3-8, 3-10, 3-11, 3-12, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 5-1, 5-2, y 5-3 a 500  
40 ppm, respectivamente, mostraron una mortalidad de al menos 75% en comparación con los controles no tratados.

REIVINDICACIONES

1. Compuestos de isotiazolina de fórmula I

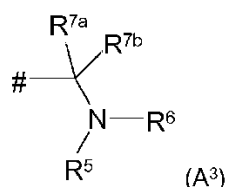


en donde

5 A es un grupo A<sup>1</sup> o A<sup>3</sup>; en donde

A<sup>1</sup> se selecciona del grupo que consiste en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup> y -N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup>;

A<sup>3</sup> es un grupo de la siguiente fórmula:



donde

10 # denota el enlace al anillo aromático de fórmula (I);

B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en N y CR<sup>2</sup>, con la condición de que como máximo dos de B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> sean N;

G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en N y CR<sup>4</sup>, con la condición de que como máximo dos de G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> sean N;

15 R<sup>1</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> y -C(=O) OR<sup>15</sup>;

20 cada R<sup>2</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más radicales R<sup>8</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -OR<sup>9</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>,

25 fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R<sup>11</sup>, y un anillo heteromonocíclico o heterobicíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- o 10- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos heteroátomo seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heteromono o heterobicíclico puede estar sustituido con uno o más radicales R<sup>11</sup>;

R<sup>3a</sup>, R<sup>3b</sup> se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, hidroxilo, -CO<sub>2</sub>R<sup>3d</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>; o R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> juntos forman un grupo =O, =C(R<sup>3c</sup>)<sub>2</sub>, =NOH o =NOCH<sub>3</sub>;

30 cada R<sup>3c</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, CH<sub>3</sub> y CF<sub>3</sub>;

R<sup>3d</sup> se selecciona del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>-;

cada R<sup>4</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más radicales R<sup>8</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más

radicales  $R^8$ , alqueniilo  $C_2-C_6$  que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^8$ , alquiniilo  $C_2-C_6$  que puede estar parcial o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^8$ ,  $-Si(R^{12})_3$ ,  $-OR^9$ ,  $-S(O)_nR^9$ ,  $-NR^{10a}R^{10b}$ ,

5 fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales  $R^{11}$ , y un anillo heteromonocíclico o heterobicíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- o 10- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros del anillo, donde el anillo heteromonocíclico o heterobicíclico puede estar sustituido con uno o más radicales  $R^{11}$ ;

10 cada  $R^5$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo  $C_1-C_{10}$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , alqueniilo  $C_2-C_{10}$ , alquiniilo  $C_2-C_{10}$ , en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados en último lugar pueden ser parcialmente o totalmente halogenado y/o puede estar sustituido con uno o más sustituyentes  $R^8$ , y  $-S(O)_nR^9$ ,

15 cada  $R^6$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_{10}$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , alqueniilo  $C_2-C_{10}$ , alquiniilo  $C_2-C_{10}$ , en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados anteriormente pueden ser parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más sustituyentes  $R^8$ ,  $-OR^9$ ,  $-NR^{10a}R^{10b}$ ,  $-S(O)_nR^9$ ,  $-C(=O)NR^{10a}N(R^{10a}R^{10b})$ ,  $-Si(R^{12})_3$ ,  $-C(=O)R^8$ , fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4, o 5 sustituyentes  $R^{11}$ , y un anillo heteromonocíclico o heterobicíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- o 10- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros de anillo, donde el anillo heteromonocíclico o heterocíclico puede estar sustituido con uno o más sustituyentes  $R^{11}$ ;

20 o  $R^5$  y  $R^6$ , junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, donde el anillo puede además contienen 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos que contienen heteroátomos seleccionados de O, S, N, SO,  $SO_2$ ,  $C=O$  y  $C=S$  como miembros del anillo, en donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alcoxi  $C_1-C_6$ , haloalcoxi  $C_1-C_6$ , alquiltio  $C_1-C_6$ , haloalquiltio  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , halocicloalquilo  $C_3-C_8$ , alqueniilo  $C_2-C_6$ , haloalqueniilo  $C_2-C_6$ , alquiniilo  $C_2-C_6$ , haloalquiniilo  $C_2-C_6$  en donde las unidades estructurales alifáticas o cicloalifáticas en los doce últimos radicales mencionados pueden estar sustituidos con uno o más radicales  $R^8$ , y fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes  $R^{11}$ ;

o  $R^5$  y  $R^6$  juntos forman un grupo  $=C(R^8)_2$ ,  $=S(O)_m(R^9)_2$ ,  $=NR^{10a}$  o  $=NOR^9$ ;

30  $R^{7a}$ ,  $R^{7b}$  se seleccionan cada uno independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , alqueniilo  $C_2-C_6$  y alquiniilo  $C_2-C_6$ , en donde los cuatro alifáticos mencionados por última vez y los radicales cicloalifáticos pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más radicales  $R^8$ ;

35 cada  $R^8$  se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, azido, nitro,  $-SCN$ ,  $-SF_5$ , cicloalquilo  $C_3-C_8$ , halocicloalquilo  $C_3-C_8$ , donde las unidades estructurales cicloalifáticas en los dos últimos radicales mencionados pueden estar sustituidos por uno o más radicales  $R^{13}$ ;  $-Si(R^{12})_3$ ,  $-OR^9$ ,  $-OSO_2R^9$ ,  $-S(O)_nR^9$ ,  $-N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=O)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=S)N(R^{10a})R^{10b}$ ,  $-C(=O)OR^9$ ,

40 fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes  $R^{16}$ , y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes  $R^{16}$ ,

o

dos  $R^8$  presentes en el mismo átomo de carbono de un grupo alquilo, alqueniilo, alquiniilo o cicloalquilo forman juntos un grupo  $=O$ ,  $=C(R^{13})_2$ ;  $=S$ ;  $=S(O)_m(R^{15})_2$ ,  $=S(O)_mR^{15}N(R^{14a})R^{14b}$   $=NR^{10a}$ ,  $=NOR^9$ ; o  $=NN(R^{10a})R^{10b}$ ;

45 o

dos radicales  $R^8$ , junto con los átomos de carbono de un grupo alquilo, alqueniilo, alquiniilo o cicloalquilo al que están unidos, forman un anillo de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros carbocíclico o heterocíclico saturado o parcialmente insaturado, donde el anillo heterocíclico comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos heteroátomo seleccionados independientemente de N, O, S, NO, SO y  $SO_2$ , como miembros del anillo, y donde el anillo carbocíclico o heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes  $R^{16}$ ; y  $R^8$  como sustituyente en un anillo de cicloalquilo se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueniilo  $C_2-C_6$ , haloalqueniilo  $C_2-C_6$ , alquiniilo  $C_2-C_6$  y haloalquiniilo  $C_2-C_6$ , donde las unidades estructurales alifáticas en estos seis radicales pueden estar sustituidos con uno o más radicales  $R^{13}$ ; y

55  $R^8$  en los grupos  $-C(=NR^6)R^8$ ,  $-C(=O)R^8$  y  $=C(R^8)_2$  se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueniilo  $C_2-C_6$ , haloalqueniilo  $C_2-C_6$ , alquiniilo  $C_2-C_6$  y haloalquiniilo  $C_2-C_6$ ,

donde las unidades estructurales alifáticas en los últimos seis radicales mencionados pueden estar sustituidos con uno o más radicales R<sup>13</sup>;

5 cada R<sup>9</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas y cicloalifáticas en los nueve últimos radicales mencionados pueden estar sustituidos con uno o más radicales R<sup>13</sup>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)OR<sup>15</sup>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquil C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>15</sup>, -S(O)<sub>n</sub>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -N(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, -N=C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -C(=O)R<sup>13</sup>-C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=O)OR<sup>15</sup>, fenilo, opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>; y R<sup>9</sup> en los grupos -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup> y -OSO<sub>2</sub>R<sup>9</sup> se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

15 R<sup>10a</sup>, R<sup>10b</sup> se seleccionan independientemente uno de otro del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde las unidades estructurales alifáticas y cicloalifáticas en los ocho radicales mencionados pueden estar sustituidos por uno o más radicales R<sup>13</sup>; alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)OR<sup>15</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>15</sup>, -S(O)<sub>n</sub>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=O)R<sup>13</sup>, C(=O)OR<sup>15</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)R<sup>13</sup>, -C(=S)SR<sup>15</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=NR<sup>14</sup>)R<sup>13</sup>; fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, sustituyentes R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>;

o

25 R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> forman junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente uno o dos heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R<sup>16</sup>, y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6-, o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>; o

35 R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup> juntos forman un grupo =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>, =S(O)<sub>m</sub>R<sup>15</sup>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, =NR<sup>14</sup> o =NOR<sup>15</sup>;

R<sup>11</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, azido, nitro, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>, en donde los cuatro radicales alifáticos y cicloalifáticos mencionados en último lugar pueden estar parcial o totalmente halogenados y/o pueden estar sustituidos con uno o más radicales R<sup>8</sup>, -OR<sup>9</sup>, -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>, -S(O)<sub>n</sub>R<sup>9</sup>, -Si(R<sup>12</sup>)<sub>3</sub>;

40 fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes seleccionados independientemente de R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico aromático de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo que comprende 1, 2, 3 o 4 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de R<sup>16</sup>;

45 o dos R<sup>11</sup> presentes en el mismo átomo de carbono del anillo de un anillo heterocíclico insaturado o parcialmente insaturado pueden formar juntos un grupo =O, =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>; =S; =S(O)<sub>m</sub>(R<sup>15</sup>)<sub>2</sub>; =S(O)<sub>m</sub>R<sup>15</sup>N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, =NR<sup>14</sup>, =NOR<sup>15</sup>, o =NN(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>;

50 o dos R<sup>11</sup> unidos en átomos del anillo adyacente se forman junto con los átomos del anillo a los que están unidos un anillo saturado de 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- o 9- miembros, donde el anillo puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de O, S, N, NR<sup>14</sup>, NO, SO y SO<sub>2</sub> y/o 1 o 2 grupos seleccionados de C=O, C=S y C=NR<sup>14</sup> como miembros del anillo, y en donde el anillo puede estar sustituido con uno o más radicales seleccionados del grupo que consiste en halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo que puede estar sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 radicales R<sup>16</sup>, y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con uno o más radicales R<sup>16</sup>;

cada R<sup>12</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y fenilo, opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R<sup>16</sup>;

5 cada R<sup>13</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en ciano, nitro, -OH, -SH, -SCN, -SF<sub>5</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o completamente halogenado y/o puede llevar 1 o 2 radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

10 fenilo, bencilo, fenoxi, donde la unidad estructural fenilo en los tres radicales mencionados anteriormente puede estar sin sustituir o portar 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes R<sup>16</sup>; y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo que contiene 1, 2 o 3 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros de anillo, donde el anillo heterocíclico puede estar sustituido con 1, 2 o 3 sustituyentes R<sup>16</sup>;

15 o

dos R<sup>13</sup> presentes en el mismo átomo de carbono de un grupo alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilo pueden ser juntos =O, =CH(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), =C(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, =N(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) o =NO(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>);

y

20 R<sup>13</sup> como sustituyente en un anillo de cicloalquilo se selecciona adicionalmente del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres radicales alifáticos mencionados en último lugar pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o pueden portar 1 o 2 sustituyentes seleccionados de CN, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

y

25 R<sup>13</sup> en los grupos =C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -N=C(R<sup>13</sup>)<sub>2</sub>, -C(=O)R<sup>13</sup>, -C(=S)R<sup>13</sup> y -C(=NR<sup>14</sup>)R<sup>13</sup> se selecciona adicionalmente del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos mencionados pueden ser sustituidos, parcial o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2 radicales seleccionados de CN, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

30 cada R<sup>14</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, donde los tres últimos radicales alifáticos pueden ser sustituidos, parcial o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2 radicales seleccionados de CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> que puede estar sustituido con 1 o 2 sustituyentes seleccionados de halógeno y ciano; y oxo;

35 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o totalmente halogenado y/o puede llevar 1 o 2 radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, donde la unidad estructural cicloalquilo en los dos últimos radicales mencionados puede estar sustituida con 1 o 2 sustituyentes seleccionados de halógeno y ciano; y oxo;

40 fenilo, bencilo, piridilo, fenoxi, en donde las unidades estructurales cíclicas en los últimos cuatro radicales mencionados pueden estar sin sustituir y/o pueden contener 1, 2 o 3 sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)carbonilo;

y un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5- o 6- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado máximo que comprende 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>;

45 R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, independientemente uno del otro, tienen uno de los significados dados para R<sup>14</sup>; o R<sup>14a</sup> y R<sup>14b</sup>, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

50 o

R<sup>14a</sup> y R<sup>14</sup> o R<sup>14b</sup> y R<sup>14</sup>, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos en el grupo -C(=NR<sup>14</sup>)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, forman un anillo heterocíclico de 3-, 4-, 5-, 6- o 7- miembros parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo heterocíclico puede contener adicionalmente 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de

N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, donde el anillo heterocíclico lleva opcionalmente uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

5 cada R<sup>15</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, ciano, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos pueden ser no sustituidos, parcialmente o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2 radicales seleccionados de cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o completamente halogenado y/o puede llevar 1 o 2 radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

10 fenilo, bencilo, piridilo y fenoxi, en donde los últimos cuatro radicales pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o pueden contener 1, 2 o 3 sustituyentes seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)carbonilo;

15 cada R<sup>16</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, nitro, ciano, -OH, -SH, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, trimetilsililo, trietilsililo, tert-butildimetilsililo;

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, en donde los tres últimos radicales alifáticos mencionados pueden estar sin sustituir, parcialmente o totalmente halogenados y/o pueden llevar 1 o 2 radicales seleccionados de cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

20 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> que puede estar no sustituido, parcialmente o completamente halogenado y/o puede llevar 1 o 2 radicales seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y oxo;

fenilo, bencilo, piridilo y fenoxi, en donde los últimos cuatro radicales mencionados pueden estar sin sustituir, parcial o totalmente halogenados y/o pueden contener 1, 2 o 3 sustituyentes seleccionados de alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y (alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) carbonilo;

o

25 dos R<sup>16</sup> presentes juntos en el mismo átomo de un anillo insaturado o parcialmente insaturado pueden ser =O, =S, =N(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), =NO(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>), =CH(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>) o =C(alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o

30 dos R<sup>16</sup> en dos átomos de carbono adyacentes se forman junto con los átomos de carbono a los que están unidos un anillo de 4-, 5-, 6-, 7- u 8- miembros saturado, parcialmente insaturado o insaturado al máximo, en donde el anillo puede contener 1 o 2 heteroátomos o grupos de heteroátomos seleccionados de N, O, S, NO, SO y SO<sub>2</sub>, como miembros del anillo, y en donde el anillo lleva opcionalmente uno o más sustituyentes seleccionados de halógeno, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

cada n es independientemente 0, 1 o 2; y

cada m es independientemente 0 o 1;

35 o

A es un grupo A<sup>2</sup>, donde A<sup>2</sup> es -C(=O)-N(R<sup>5</sup>)R<sup>6</sup>, y simultáneamente B<sup>1</sup> es CR<sup>2a</sup>, B<sup>2</sup> es CR<sup>2b</sup>, B<sup>3</sup> es CR<sup>2c</sup>, R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>, R<sup>3b</sup> es H, G<sup>2</sup> es CR<sup>4</sup> y G<sup>1</sup>, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> son CH, donde para un solo compuesto R<sup>2a</sup>, R<sup>2b</sup>, R<sup>2c</sup>, R<sup>3a</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> y R<sup>6</sup> son como se definen en una línea de la siguiente tabla:

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>
1.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(3,3-difluoro-ciclobutilo)
2.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclopentilo
3.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(1-ciano-ciclopropil-1-ilo)
4.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CF=CF <sub>2</sub>



No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>
5.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -(2,2-dicloro-ciclopropilo)
6.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	NH-CO-NH-CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
7.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-N H-propargilo
8.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	NH-CO-NH-CH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>
9.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-NH-CH <sub>2</sub> CN
10.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -CO-NH-CH <sub>2</sub> -ciclopropilo
11.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	1-(2-piridil)-ciclopropilo

o son como se definen en una línea de la siguiente tabla:

No.	R <sup>2a</sup>	R <sup>2b</sup>	R <sup>2c</sup>	R <sup>3a</sup>	R <sup>4</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>6</sup>
12.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclopropilo
13.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> -ciclobutilo
14.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	1-ciano-ciclopropil-1-ilo
15.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	propargilo
16.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	alilo
17.	Cl	H	Cl	H	CH <sub>3</sub>	H	H

5 y los N-óxidos, estereoisómeros y sales aceptables desde el punto de vista agrícola y veterinario de los mismos.

2. Los compuestos como se reivindican en la reivindicación 1, donde A es A<sup>1</sup> y A<sup>1</sup> es -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup>; en donde R<sup>6</sup> en -C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> se selecciona de -OR<sup>9</sup> y -NR<sup>10a</sup>R<sup>10b</sup>; y R<sup>8</sup> en

-C(=NR<sup>6</sup>)R<sup>8</sup> es hidrógeno; en donde

10 R<sup>9</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, y preferiblemente de hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> y cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

R<sup>10a</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

15 R<sup>10b</sup> se selecciona entre alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilcarbonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, -C(=O)OR<sup>15</sup>, -C(=O)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, -C(=S)N(R<sup>14a</sup>)R<sup>14b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, sustituyentes R<sup>16</sup> y un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que comprende 1, 2 o 3 heteroátomos seleccionados de N, O y S, como miembros de anillo, donde el anillo heteroaromático está opcionalmente sustituido con uno o más sustituyentes R<sup>16</sup>;

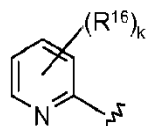
en donde

R<sup>14a</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

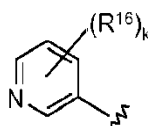
R<sup>14b</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-alquil C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un grupo CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3 o 4, cada uno de los sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51

5

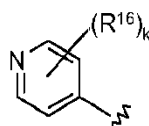
10



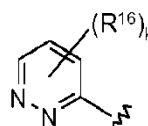
E-1



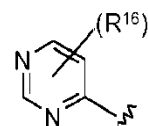
E-2



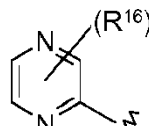
E-3



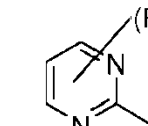
E-4



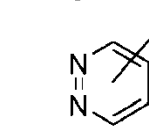
E-5



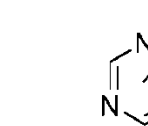
E-6



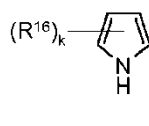
E-7



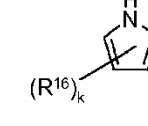
E-8



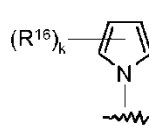
E-9



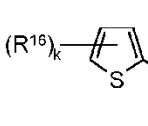
E-10



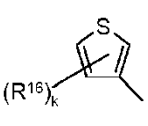
E-11



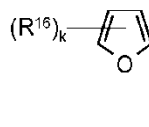
E-12



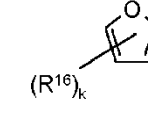
E-13



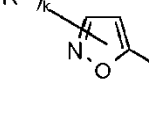
E-14



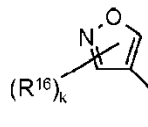
E-15



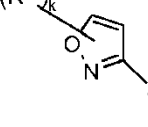
E-16



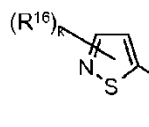
E-17



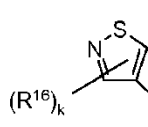
E-18



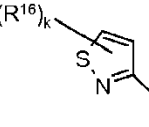
E-19



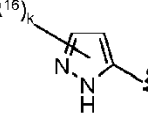
E-20



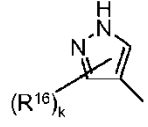
E-21



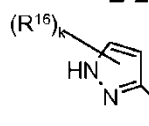
E-22



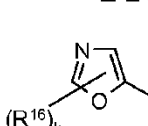
E-23



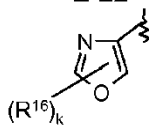
E-24



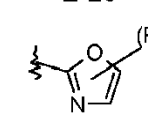
E-25



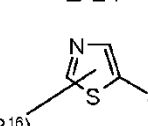
E-26



E-27

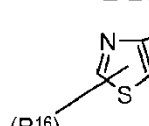


E-28

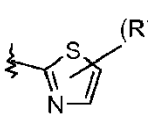


E-29

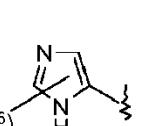
15



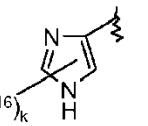
E-30



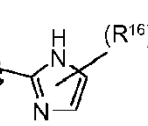
E-31



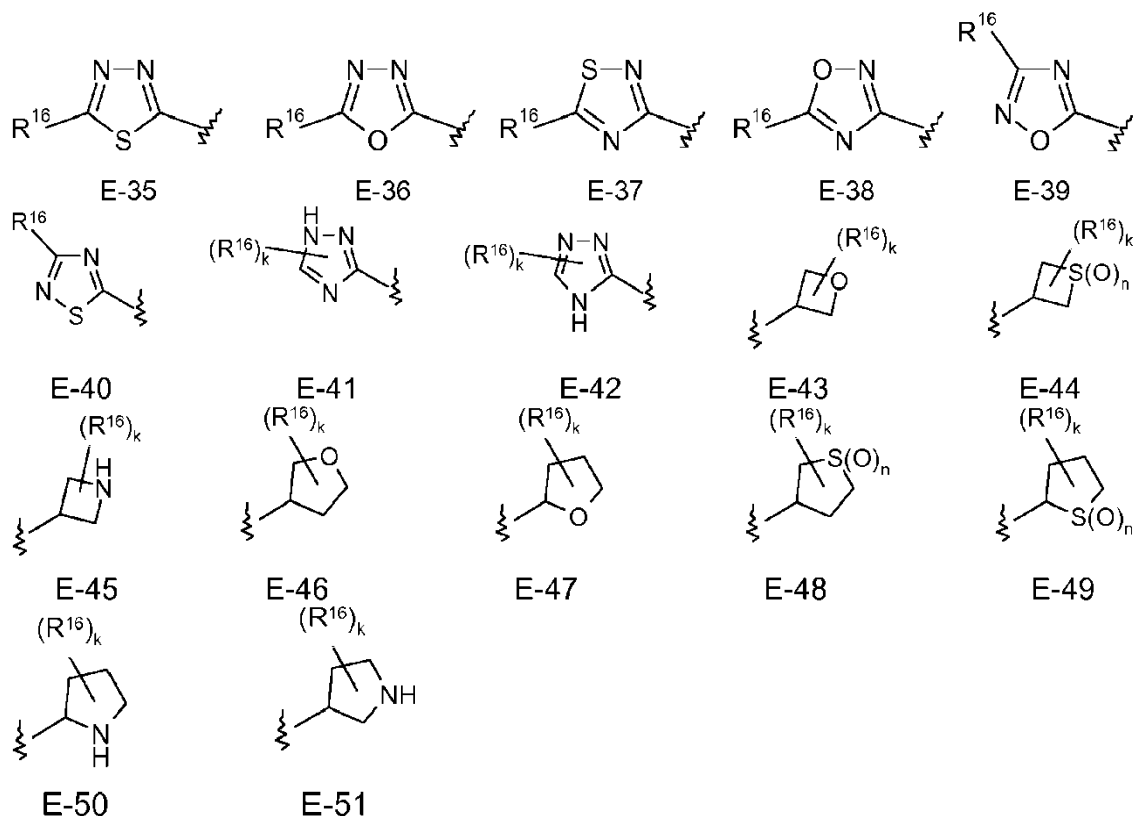
E-32



E-33



E-34



5

en donde

k es 0, 1, 2 o 3,

n es 0, 1 o 2; y

10 cada R<sup>16</sup> se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o dos R<sup>16</sup> presentes en el mismo átomo de carbono de un anillo saturado pueden formarse juntos =O o =S.

15 3. Los compuestos como se reivindican en la reivindicación 1, donde A es A<sup>3</sup> y en A<sup>3</sup> R<sup>7a</sup> y R<sup>7b</sup> se seleccionan independientemente entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, y donde preferiblemente uno de R<sup>7a</sup> y R<sup>7b</sup> es hidrógeno y el otro es hidrógeno o metilo; y

R<sup>5</sup> se selecciona entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, -CH<sub>2</sub>-CN y alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-metilo, y preferiblemente entre hidrógeno y alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y

R<sup>6</sup> es -C(=O)R<sup>8</sup>; en donde

20 R<sup>8</sup> se selecciona del grupo que consiste en alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con un radical R<sup>13</sup>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>, -(R<sup>10a</sup>)R<sup>10b</sup>, fenilo que está opcionalmente sustituido con 1, 2, 3, 4 o 5 sustituyentes, cada uno de ellos seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51 como se define en la reivindicación 2,

25 en donde

R<sup>10a</sup> y R<sup>10b</sup>, independientemente uno de otro, se seleccionan entre hidrógeno, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>; y

30 R<sup>13</sup> se selecciona de CN, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfinilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y un anillo heterocíclico seleccionado de anillos de fórmulas E-1 a E-51 como se define en la reivindicación 4 y preferiblemente de alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> y haloalquilsulfonilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>; y

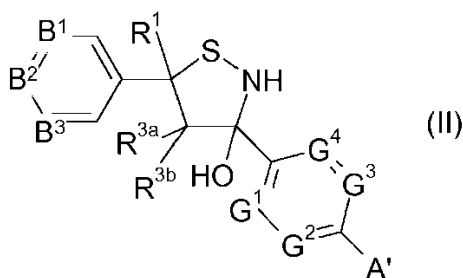
5 cada R<sup>16</sup> como sustituyente en los anillos heterocíclicos de fórmulas E-1 a E-51 se selecciona independientemente del grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o dos R<sup>16</sup> presentes en el mismo átomo de carbono de un anillo heterocíclico saturado pueden formarse juntos =O o =S.

10 4. Los compuestos como se reivindican en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde B<sup>1</sup> y B<sup>3</sup> son CR<sup>2</sup>, donde R<sup>2</sup> no es hidrógeno, y B<sup>2</sup> es CR<sup>2</sup>, donde R<sup>2</sup> se selecciona entre hidrógeno, halógeno y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, preferiblemente entre hidrógeno, F, Cl, Br y CF<sub>3</sub> y en particular a partir de hidrógeno y Cl; y donde G<sup>1</sup> es N o CH, G<sup>3</sup> y G<sup>4</sup> son CH y G<sup>2</sup> es CR<sup>4</sup>, donde R<sup>4</sup> se selecciona entre hidrógeno, halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>, halocicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxi C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquiltio C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

15 5. Los compuestos como se reivindican en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde R<sup>1</sup> se selecciona de haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y -C(=O)OR<sup>15</sup>, en donde R<sup>15</sup> es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; y donde R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> se seleccionan, independientemente uno de otro, de hidrógeno y halógeno, preferiblemente hidrógeno y flúor y, en particular, hidrógeno.

6. Los compuestos de la reivindicación 5, donde R<sup>1</sup> es CF<sub>3</sub>.

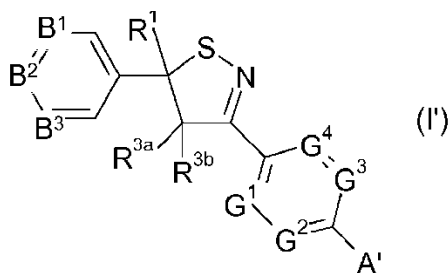
7. Un método para preparar compuestos de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, método que comprende deshidratar un compuesto de fórmula II



en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup>, R<sup>3a</sup> y R<sup>3b</sup> son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y A' es A o un precursor de A;

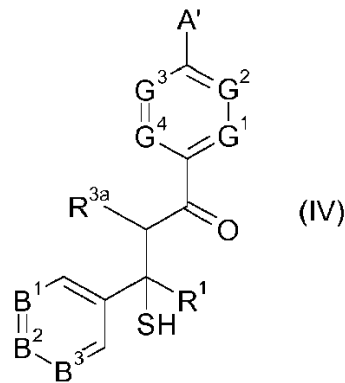
para dar un compuesto I'

25

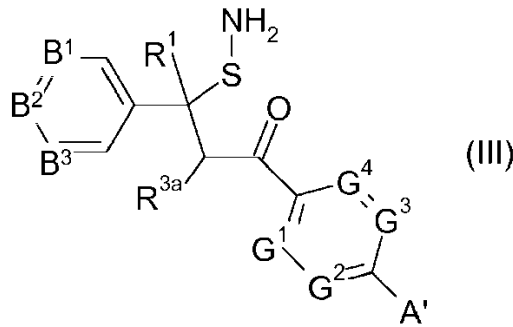


y, si es necesario, convertir el grupo A' en un grupo A;

30 donde el compuesto de fórmula II, en donde R<sup>3b</sup> es hidrógeno, se obtiene haciendo reaccionar un compuesto de fórmula IV



con un agente de aminación para dar un compuesto de fórmula III



5

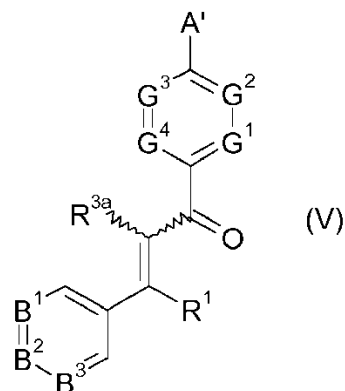
el cual reacciona espontáneamente al compuesto II;

en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup> y R<sup>3a</sup> son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y A' es A o un precursor de A;

10 donde la reacción del compuesto IV al compuesto I' a través de los compuestos III y II se lleva a cabo preferiblemente como una reacción en un solo recipiente.

8. El método como se reivindica en la reivindicación 7, en donde se prepara el compuesto de fórmula IV

por reacción de un compuesto de fórmula V



15

en donde B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup>, B<sup>3</sup>, G<sup>1</sup>, G<sup>2</sup>, G<sup>3</sup>, G<sup>4</sup>, R<sup>1</sup> y R<sup>3a</sup> son como se definen en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y A' es A o un precursor de A;

con una fuente de azufre;

en donde la reacción del compuesto V al compuesto I' a través de los compuestos IV, III y II se lleva a cabo preferiblemente como una reacción en un solo recipiente.

- 5 9. Una composición agrícola o veterinaria que comprende al menos un compuesto de fórmula I, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, un estereoisómero del mismo y/o al menos una sal del mismo aceptables desde el punto de vista agrícola o veterinario, y al menos un líquido inerte y/o portador sólido aceptables desde el punto de vista agrícola o veterinario.
- 10 10. El uso de un compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, de un estereoisómero y/o de una sal del mismo aceptables desde el punto de vista agrícola o veterinario para combatir plagas de invertebrados, donde el uso no comprende el tratamiento terapéutico del cuerpo humano o animal.
11. El compuesto como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, un estereoisómero o una sal del mismo aceptable desde el punto de vista veterinario, para uso en el tratamiento o protección de un animal contra la infestación o infección por plagas de invertebrados.
- 15 12. Un método para proteger las plantas o el material de propagación de la planta y/o las plantas que crecen a partir de los mismos frente a un ataque o infestación por plagas de invertebrados, método que comprende tratar las plantas o el material de propagación de la planta con una cantidad pesticida eficiente de al menos un compuesto de la fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, un estereoisómero del mismo y/o al menos una sal del mismo aceptables desde el punto de vista agrícola.
- 20 13. Material de propagación de plantas, que comprende al menos un compuesto de fórmula I como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, un estereoisómero del mismo y/o al menos una sal del mismo aceptables desde el punto de vista agrícola.