

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 727**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/90** (2006.01)

**C07D 471/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2015 PCT/EP2015/059776**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2015 WO15169776**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2015 E 15719241 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.03.2018 EP 3139743**

54 Título: **Pirazolopiridina sulfonamidas como nematocidas**

30 Prioridad:

**08.05.2014 EP 14167534**

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

**14.05.2018**

73 Titular/es:

**BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT  
(100.0%)  
Alfred-Nobel-Strasse 50  
40789 Monheim, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, KLAUS-HELMUT;  
KÜBBELER, SUSANNE;  
GREUL, JÖRG;  
PORTZ, DANIELA;  
MALSAM, OLGA y  
ILG, KERSTIN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 667 727 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).

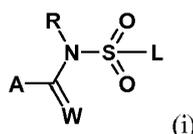
## DESCRIPCIÓN

Pirazolopiridina sulfonamidas como nematocidas

La presente invención se refiere a pirazolopiridina sulfonamidas, su uso para el control de plagas animales, especialmente nematodos, en agriculturas, formulaciones que contienen dichos compuestos y procedimientos para el control de plagas animales, especialmente nematodos. La presente invención se refiere a determinadas sulfonamidas, sus N-óxidos, sales y formulaciones adecuadas para usos agronómicos y no agronómicos, y a procedimientos de su uso para controlar plagas animales, especialmente nematodos, en entornos tanto agronómicos como no agronómicos. La presente invención se refiere además a procedimientos y compuestos intermedios para la preparación de dichas pirazolopiridina sulfonamidas.

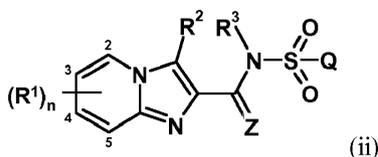
Los nematodos causan una pérdida sustancial de productos agrícolas, incluidos los cultivos alimentarios e industriales, y se combaten con compuestos químicos que tienen actividad nematocida. Para ser útiles en la agricultura, estos compuestos deberían tener una actividad alta, una actividad de amplio espectro contra diferentes cepas de nematodos y no deberían ser tóxicos para organismos no objetivo. Debido al desarrollo generalizado de la resistencia a los agentes antihelmínticos en los nematodos parásitos, los nematodos continúan causando problemas en el ganado a pesar de los agentes químicos terapéuticos disponibles. Continúa la necesidad de nuevos compuestos que sean más eficaces, menos costosos, menos tóxicos, más seguros para el medio ambiente o que tengan diferentes modos de acción.

La Publicación de Solicitud de Patente Europea n.º 0 244 166 A2 (denominada P1) desvela compuestos de Fórmula (i) como herbicidas



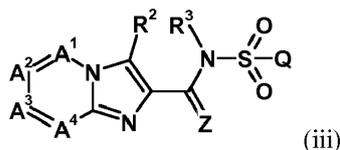
en la que, entre otros, R es H o un sustituyente orgánico, W es O o S, L es un resto arilo o heteroarilo, y A se selecciona de una lista de grupos heterocíclicos bi-, tri- y cuadríclicos.

La publicación de solicitud de patente PCT WO 2010/129500 (P2) desvela compuestos de Fórmula (ii) (incluidos todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y las composiciones que los contienen y su uso para controlar un nematodo parásito:



en la que, entre otros, Z es O o S y Q es fenilo, naftalenilo, un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes.

La publicación desvelada de forma anónima IP com Journal 10, 26 (2010) (P3) describe 10 compuestos explícitamente enumerados de Fórmula general (ii) en mezclas con diversos insecticidas en varias relaciones de mezcla. La publicación de solicitud de patente PCT WO 2012/054233 (P4) desvela compuestos de Fórmula (iii) (incluidos todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y las composiciones que los contienen y su uso para controlar un nematodo parásito:



en la que, entre otros, Z es O o S, Q es fenilo, naftalenilo, un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes y A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup> y A<sup>4</sup> son independientemente N o CR<sup>1</sup>, a condición de que solo uno de A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup> y A<sup>4</sup> es N.

La publicación de solicitud de patente PCT WO 2013/055584 (P5) desvela formas sólidas de una determinada imidazopiridina sulfonamida nematocida de Fórmula (ii). El documento WO 2010/034738 desvela compuestos de pirazol para controlar plagas de invertebrados. El documento JP2006117647 desvela la preparación de (halopirazolopiridinil)piridazinonas y su uso como inhibidores de fosfodiesterasas (PDE) y productos farmacéuticos.

El documento EP-A-2090576 desvela 6-halo-pirazolo[1,5-a]piridinas y su uso como moduladores de receptores metabotrópicos de glutamato (mGluR).

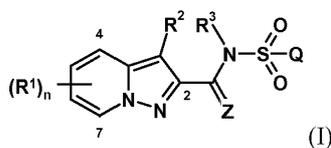
El documento WO 2006/015737 desvela indolizina carboxamidas de neuroreceptor activo y los derivados aza y diaza de las mismas.

5 Los compuestos de la presente invención no se desvelan en estas publicaciones.

Es un objeto de la presente invención proporcionar compuestos que pueden usarse como nematocidas con una actividad nematocida satisfactoria o mejorada, particularmente a tasas de aplicación relativamente bajas, con una alta selectividad y alta compatibilidad en cultivos de plantas de cultivo.

**Sumario de la invención**

10 La presente invención se refiere a compuestos de Fórmula (I) (incluidos todos los estereoisómeros), N-óxidos y sales de los mismos, y formulaciones que los contienen y su uso para controlar plagas animales, especialmente nematodos, especialmente nematodos parásitos:



en la que

15 Z es O o S;

cada R<sup>1</sup> es independientemente H, halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

20 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

25 o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

30 R<sup>2</sup> es H, halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

35 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

40 o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

R<sup>3</sup> es H, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

45 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4a</sup>, y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

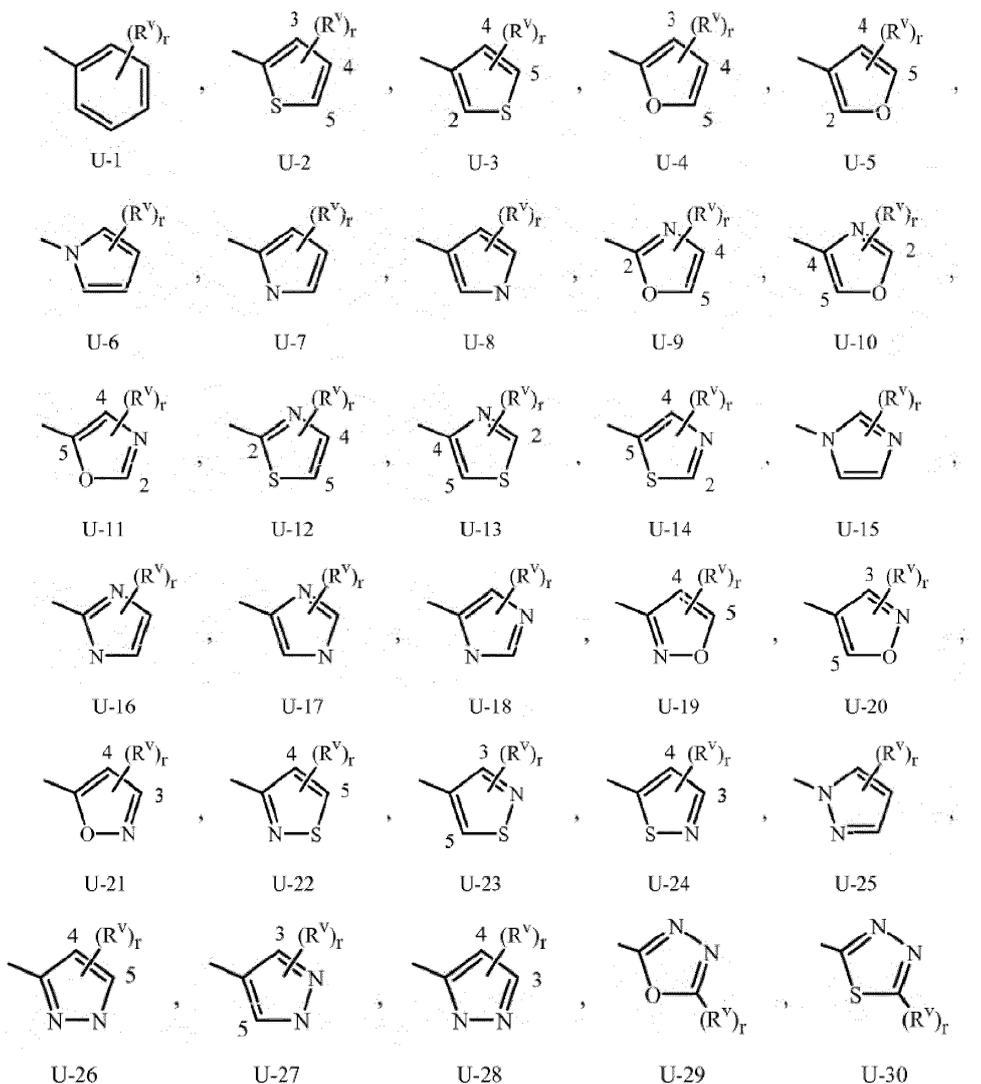
o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

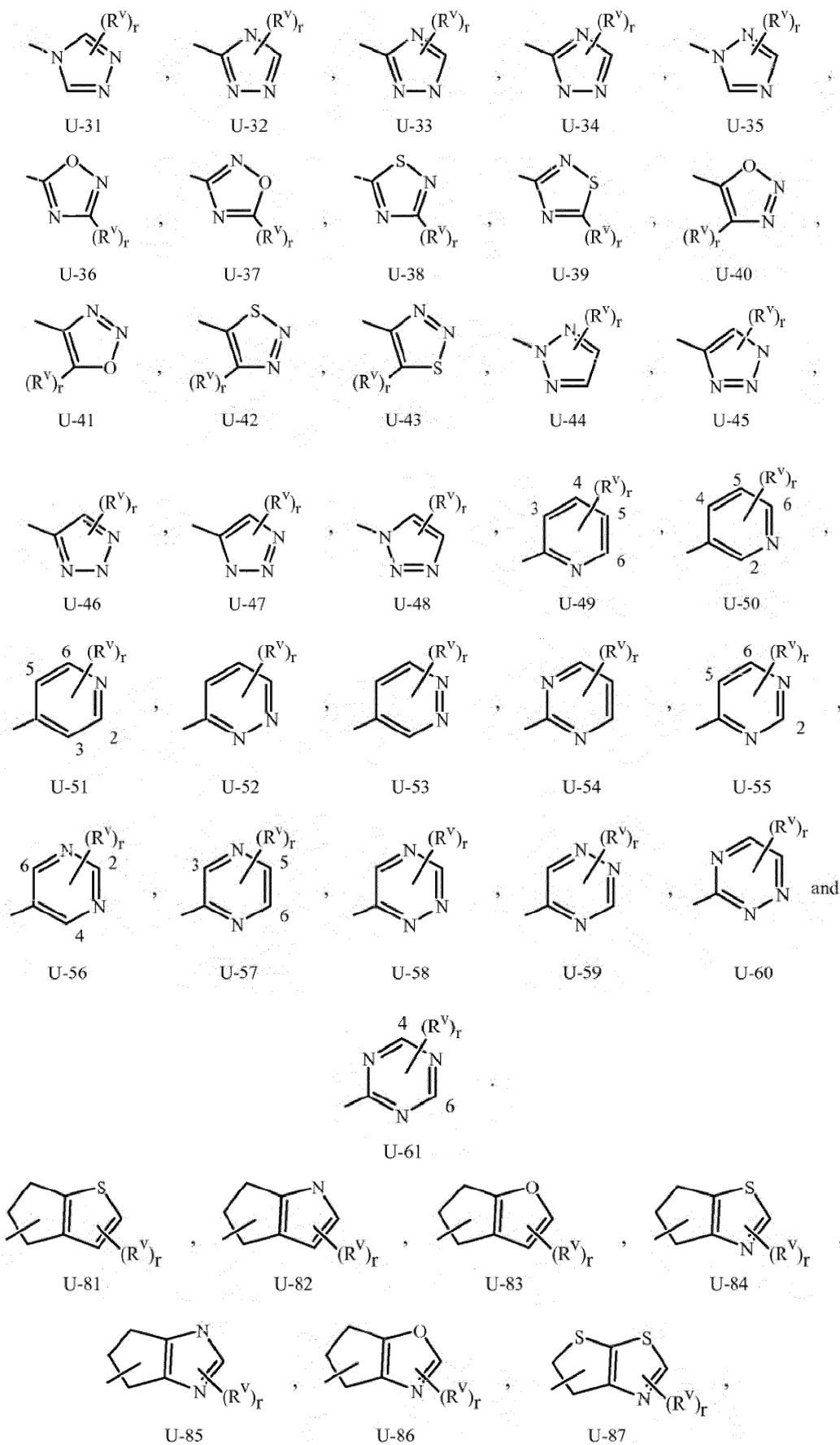
5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

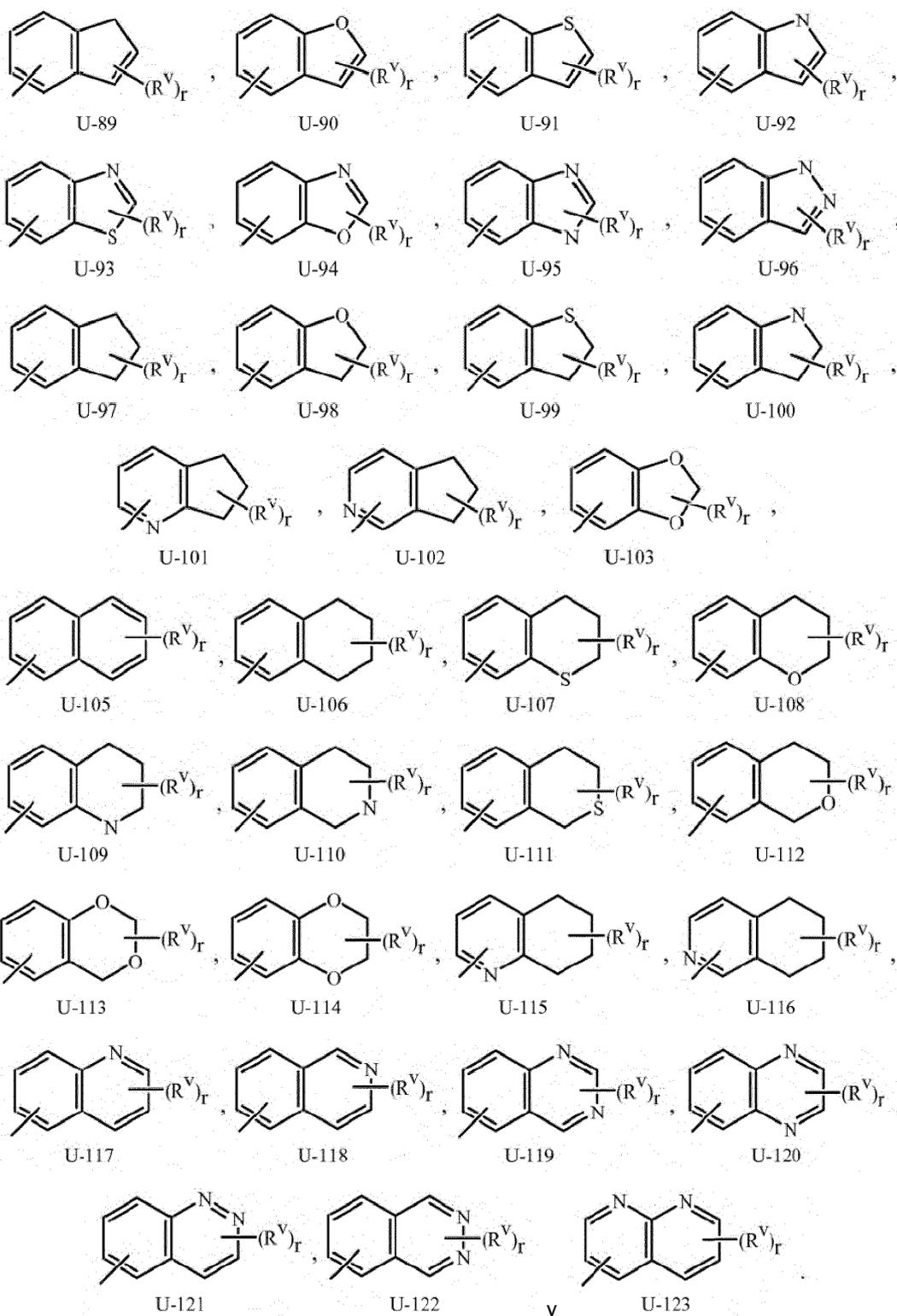
10 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

15 Q es alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

20 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123):







5

10 en las que cada  $R^V$  es independientemente cualquier sustituyente tal como se define en el sumario de la invención para  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  y  $r$  es 0, 1, 2, 3, 4 o 5, limitada por el número de posiciones disponibles en cada grupo U;

cada  $R^4$  es independientemente H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ , alquinilo  $C_2-C_6$  o haloalquinilo  $C_2-C_6$ ;

15 o alquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$  o alquinilo  $C_2-C_6$ , cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en, ciano, nitro,  $OR^{4a}$ ,  $NR^{5a}R^{6a}$ ,  $C(X)R^{7a}$ ,  $C(O)OR^{8a}$ ,

$C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^{9a}$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

- 5 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

cada R<sup>4a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

- 10 cada R<sup>5</sup> es independientemente H, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

- 15 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

cada R<sup>5a</sup> es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

- 20 cada R<sup>6</sup> es independientemente H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

- 25 cada R<sup>6a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>;

cada R<sup>7</sup> es independientemente H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

- 30 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

- 35 cada R<sup>7a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

cada R<sup>8</sup> es independientemente H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

- 40 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en, ciano, nitro, OR<sup>4a</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 45 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

cada R<sup>8a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;

- 50 cada R<sup>9</sup> es independientemente H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o

- cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- 5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en, ciano, nitro, OR<sup>4a</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 10 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>;
- cada R<sup>10</sup> es independientemente H, 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>7</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 15 cada R<sup>11</sup> es independientemente H, 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;
- o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- 20 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en, ciano, nitro, OR<sup>4a</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11a</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11a</sup>R<sup>12</sup>;
- o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11a</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11a</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- 25 cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;
- cada R<sup>12</sup> es independientemente H, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 30 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7a</sup>, C(O)OR<sup>8a</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OR<sup>4a</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, NR<sup>5a</sup>R<sup>6a</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- 35 cada R<sup>13</sup> es independientemente H, 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;
- o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- 40 cada R<sup>14</sup> es independientemente cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- 45 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- 50

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcohalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

5 cada R<sup>15</sup> es independientemente 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

10 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcohalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

X es O o S;

15 cada m es independientemente 0, 1 o 2;

y n es 0, 1, 2, 3 o 4.

Los compuestos de la presente invención pueden existir en una o más formas de isómeros ópticos o quirales dependiendo del número de centros asimétricos en el compuesto. Por tanto, la invención se refiere igualmente a todos los isómeros ópticos y a sus mezclas racémicas o escalémicas (el término "escalémico" indica una mezcla de enantiómeros en diferentes proporciones) y a las mezclas de todos los estereoisómeros posibles, en todas las proporciones. Los diastereoisómeros y/o los isómeros ópticos se pueden separar de acuerdo con los procedimientos que son conocidos *en sí* por el experto en la técnica.

Los compuestos de la presente invención también pueden existir en una o más formas de isómeros geométricos dependiendo del número de dobles enlaces en el compuesto, especialmente todos los isómeros *sin/anti* (o *cis/trans*) y a todas las posibles mezclas *sin/anti* (o *cis/trans*). Por tanto, la invención se refiere igualmente a todos los isómeros geométricos y a todas las mezclas posibles, en todas las proporciones. Los isómeros geométricos se pueden separar de acuerdo con procedimientos generales, que son conocidos *en sí* por el experto en la técnica.

Los compuestos de Fórmula (I) se pueden encontrar en su forma tautómera que resulta del desplazamiento del protón de un grupo hidroxilo, sulfanilo o amino. Dichas formas tautómeras de dichos compuestos también son parte de la presente invención. En términos más generales, todas las formas tautómeras de los compuestos de Fórmula (I), así como las formas tautómeras de los compuestos que pueden usarse opcionalmente como productos intermedios en los procedimientos de preparación y que se definirán en la descripción de estos procedimientos, también son parte de la presente invención.

Además, la presente invención también se refiere a N-óxidos de los compuestos de Fórmula (I) (incluidos todos los estereoisómeros), y sales de los compuestos de Fórmula (I) (incluidos todos los estereoisómeros).

Además, la presente invención se refiere a una formulación que comprende un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, y su uso para controlar una plaga animal, especialmente un nematodo parásito, como se ha descrito anteriormente. La presente invención también proporciona una formulación que comprende un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido, o una sal del mismo, y al menos un expansor y/o al menos un tensioactivo. En una realización, la presente invención también proporciona una formulación en la que un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo, está presente en una mezcla con al menos un compuesto activo diferente, preferentemente un compañero de mezclado como se describe a continuación. La presente invención proporciona un procedimiento para controlar una plaga animal, especialmente un nematodo parásito, en el que un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo, o una formulación descrita en el presente documento puede actuar sobre la plaga animal y/o su hábitat. En dichos procedimientos, se aplica una cantidad biológicamente eficaz de compuesto o formulación. Se excluyen los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal. La presente invención también proporciona un procedimiento para proteger una semilla y/o una planta en germinación del ataque de una plaga, particularmente un nematodo parásito, que comprende la etapa de poner en contacto la semilla con un compuesto de Fórmula (I), un N-óxido o una sal del mismo, o con una formulación descrita en el presente documento. En dichos procedimientos, se aplica una cantidad biológicamente eficaz de compuesto o formulación. La presente invención también se refiere a una semilla que se obtuvo mediante dicho procedimiento, que comprende los compuestos de formulación de la invención.

### **Detalles de la invención**

55 Tal como se usa en el presente documento, los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "tiene", "que tiene", "contiene", "que contiene", "caracterizado por" o cualquier otra variación de los mismos,

pretenden incluir una inclusión no exclusiva, sujeta a cualquier limitación explícitamente indicada. Por ejemplo, una formulación, mezcla, o procedimiento que comprende una lista de elementos no se limita necesariamente a esos elementos sino que puede incluir otros elementos no enumerados expresamente o inherentes a dicha formulación, mezcla, o procedimiento.

5 La expresión de transición "que consiste en excluye cualquier elemento, etapa o ingrediente no especificado. Si está en la reivindicación, se cerraría la reivindicación de la inclusión de materiales distintos a los enumerados excepto por las impurezas habitualmente asociadas con el mismo. Cuando la expresión "que consiste en aparece en una oración del cuerpo de una realización, en lugar de seguirle inmediatamente el preámbulo, solo limita el elemento expuesto en esa oración; no se excluyen otros elementos de la reivindicación como un todo.

10 La expresión de transición "que consiste esencialmente en se usa para definir una formulación o procedimiento que incluye materiales, etapas, características, componentes o elementos, además de aquellos literalmente desvelados, a condición de que estos materiales, etapas, características, componentes o elementos adicionales no afecten materialmente la característica (s) básica (s) y novedosa (s) de la invención reivindicada. La expresión "que consiste esencialmente en ocupa un término medio entre "que comprende" y "que consiste en.

15 Cuando los solicitantes han definido una invención o una parte de la misma con una expresión de pregunta abierta tal como "que comprende", debe entenderse fácilmente que (a menos que se indique lo contrario) la descripción debe interpretarse para describir también dicha invención usando las expresiones "que consisten esencialmente en o "que consiste en.

20 Además, a menos que se indique expresamente lo contrario, "o" se refiere a un o inclusivo y no a un o exclusivo. Por ejemplo, una condición A o B se satisface con cualquiera de los siguientes: A es verdadero (o está presente) y B es falso (o no está presente), A es falso (o no está presente) y B es verdadero (o está presente), y tanto A como B son verdaderos (o están presentes).

25 Además, los artículos indefinidos "un" y "una" que preceden a un elemento o componente de la invención pretenden no ser restrictivos con respecto al número de casos (es decir, apariciones) del elemento o componente. Por lo tanto, "un" o "una" deben leerse para incluir uno o al menos uno, y la forma de palabra singular del elemento o componente también incluye el plural, a menos que el número esté obviamente destinado a ser singular.

30 Tal como se usa en la presente divulgación y reivindicaciones, el término "nematodo" se refiere a un organismo vivo del filo Nematoda. Como se define generalmente, un "parásito" vive o crece dentro o se alimenta de otro organismo vivo (tal como una planta, animal o ser humano) descrito como el "huésped". A como se hace referencia en la presente divulgación y en las reivindicaciones un "nematodo parásito" es particularmente un nematodo que lesiona o daña el tejido o causa otras formas de enfermedad en plantas, animales (particularmente vertebrados) o seres humanos.

35 Una "infestación" de un parásito se refiere a la presencia de parásitos en números que representan un riesgo para las plantas, seres humanos o animales. La presencia puede estar en el medioambiente, *p. ej.*, en una casa humana o animal, o en las propiedades o estructuras circundantes, en un cultivo agrícola u otro tipo de planta, en camas de animales, en la piel o pelaje de un animal, *etc.* Cuando la infestación a la que se hace referencia está dentro de un animal, *p. ej.*, en la sangre u otros tejidos internos, el término infestación también pretende ser sinónimo del término, "infección", tal como el término se entiende generalmente en la técnica, a menos que se indique lo contrario.

40 A como se hace referencia en la presente divulgación y en las reivindicaciones, los términos "parasitocida" y "parasiticidamente" se refieren a efectos observables sobre un nematodo parásito para proporcionar protección a una planta, animal o ser humano frente al nematodo. Los efectos parasiticidas típicamente se refieren a la disminución de la aparición o la actividad del nematodo parásito objetivo. Dichos efectos en el nematodo incluyen necrosis, muerte, crecimiento retardado, movilidad disminuida o capacidad reducida para permanecer sobre o en la planta huésped, animal o ser humano, alimentación reducida e inhibición de la reproducción. Estos efectos sobre los  
45 nematodos parásitos proporcionan el control (incluida la prevención, reducción o eliminación) de la infestación parasitaria o infección de la planta, animal o ser humano. Por lo tanto, el "control" de un nematodo parásito significa lograr un efecto parasitocida sobre el nematodo. Las expresiones "cantidad parasiticidamente eficaz" y "cantidad biológicamente eficaz" en el contexto de la aplicación de un compuesto químico para controlar un nematodo parásito se refieren a una cantidad del compuesto que es suficiente para controlar al nematodo parásito. Asimismo, las  
50 expresiones "cantidad parasiticidamente eficaz" y "cantidad biológicamente eficaz" en el contexto de la aplicación de un compuesto químico para controlar una plaga animal se refieren a una cantidad del compuesto que es suficiente para controlar la plaga animal.

55 El término "agronómico" se refiere a la producción de cultivos de campo tales como alimentos y fibra e incluye el crecimiento de soja y otras leguminosas, cereal (*p. ej.*, trigo, avena, cebada, centeno, el arroz, maíz/com), vegetales de hojas (*p. ej.*, lechuga, repollo y otros cultivos de coles), vegetales fructíferos (*p. ej.*, tomates, pimiento, berenjena, crucíferas y cucurbitáceas), patatas, batatas, uvas, algodón, frutas de árbol (*p. ej.*, fruta de pipa, piedra y cítricos), fruta pequeña (bayas, cerezas) y otros cultivos especiales (*p. ej.*, canola, girasol, aceitunas).

La expresión "no agronómico" se refiere a cultivos que no sean de campo, tales como cultivos hortícolas (*p. ej.*,

5 invernadero, vivero o plantas ornamentales no cultivadas en un campo), estructuras residenciales, agrícolas, comerciales e industriales, césped (*p. ej.*, granja de césped, pastos, campo de golf, césped, campo deportivo, *etc*), productos de madera, productos almacenados, agroforestería y gestión de la vegetación, aplicaciones de salud pública (*es decir*, humana) y de salud animal (*p. ej.* animales domésticos tales como mascotas, ganado y aves de corral, animales no domesticados tales como fauna silvestre).

Las aplicaciones no agronómicas incluyen proteger a un animal de un nematodo parásito administrando una cantidad parasiticidamente eficaz (*es decir*, biológicamente eficaz) de un compuesto de la invención, típicamente en forma de una formulación formulada para uso veterinario, al animal que se protege.

10 En las explicaciones anteriores, el término "alquilo", usado solo o en palabras compuestas tal como "haloalquilo" incluye alquilo de cadena lineal o ramificada, tal como, metilo, etilo, n-propilo, i-propilo o los diferentes isómeros de butilo, pentilo o hexilo. "Alquenilo" incluye alquenos de cadena lineal o ramificada tales como etenilo, 1-propenilo, 2-propenilo y los diferentes isómeros de butenilo, pentenilo y hexenilo. "Alquenilo" también incluye polienos tales como 1,2-propadienilo y 2,4-hexadienilo. "Alquinilo" incluye alquinos de cadena lineal o ramificada tales como etinilo, 1-propinilo, 2-propinilo y los diferentes isómeros de butinilo, pentinilo y hexinilo. "Alquinilo" también puede incluir restos compuestos de múltiples enlaces triples tales como 2,5-hexadiinilo.

"Alcoxi" incluye, por ejemplo, metoxi, etoxi, n-propiloxi, isopropiloxi y los diferentes isómeros de butoxi, pentoxi y hexiloxi. "Alcoxialquilo" indica la sustitución de alcoxi en alquilo. Ejemplos de "alcoxialquilo" incluyen  $\text{CH}_3\text{OCH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2$  y  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2$ .

20 "Cicloalquilo" incluye, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo y ciclohexilo. El término "cicloalquilalquilo" indica la sustitución de cicloalquilo en un resto alquilo. Ejemplos de "cicloalquilalquilo" incluyen ciclopropilmetilo, ciclopentiletilo y otros restos cicloalquilo unidos a grupos alquilo de cadena lineal o ramificada. "Cicloalquenilo" incluye grupos tales como ciclopropenilo y ciclohexenilo así como también grupos con más de 10 un doble enlace tal como 1,3- y 1,4-ciclohexadienilo. El término "cicloalquilocicloalquilo" indica la sustitución de cicloalquilo en otro anillo de cicloalquilo, en el que cada anillo de cicloalquilo tiene independientemente de 3 a 7 miembros de anillo de átomos de carbono. Ejemplos de cicloalquilocicloalquilo incluyen ciclopropilciclopropilo (tal como 1,1'-biciclopropil-1-ilo, 1,1'-biciclopropil-2-ilo), ciclohexilciclohexilo (tal como 4-ciclopentilciclohexilo) y ciclohexilciclohexilo (tal como 1,1'-biciclohexil-1-ilo), y los diferentes isómeros cicloalquilocicloalquilo *cis* y *trans*, (tales como (1*R*,2*S*)-1,1'-biciclopropil-2-ilo y (1*R*,2*R*)-1,1'-biciclopropil-2-ilo).

30 El término "halógeno", solo o en palabras compuestas tal como "haloalquilo", o cuando se usa en descripciones tal como "alquilo sustituido con halógeno" incluye flúor, cloro, bromo o yodo. Además, cuando se usa en palabras compuestas tal como "haloalquilo", o cuando se usa en descripciones tales como "alquilo sustituido con halógeno", dicho alquilo puede estar parcial o totalmente sustituido con átomos de halógeno que pueden ser iguales o diferentes. Ejemplos de "haloalquilo" o "alquilo sustituido con halógeno" incluyen  $\text{F}_3\text{C}$ ,  $\text{C}_1\text{CH}_2$ ,  $\text{CF}_3\text{CH}_2$  y  $\text{CF}_3\text{CCl}_2$ . Los términos "haloalcoxi", "haloalquenilo", "haloalquinilo", y similares, se definen análogamente al término "haloalquilo". Ejemplos de "haloalcoxi" incluyen  $\text{CF}_3\text{O}$ ,  $\text{CCl}_3\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{HCF}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}$  y  $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O}$ . Ejemplos de "haloalquenilo" incluyen  $(\text{Cl})_2\text{C}=\text{CHCH}_2$  y  $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2$ . Ejemplos de "haloalquinilo" incluyen  $\text{HC}\equiv\text{CCHCl}$ ,  $\text{CF}_3\text{C}\equiv\text{C}$ ,  $\text{CCl}_3\text{C}\equiv\text{C}$  y  $\text{FCH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2$ .

40 La abreviatura química C(O) tal como se usa en el presente documento representa un resto carbonilo. Por ejemplo, C(O)CH<sub>3</sub> representa un grupo acetilo. Las abreviaturas químicas CO<sub>2</sub> y C(O)O tal como se usan en el presente documento representan un resto éster. Por ejemplo, CO<sub>2</sub>Me y C(O)OMe representan un éster metílico.

"OCN" significa -O-C=N, y "SCN" significa -S-C=N.

45 El número total de átomos de carbono en un grupo sustituyente está indicado por el prefijo "C<sub>i</sub>-C<sub>j</sub>", en el que i y j son números del 1 al 14. El alcoxialquilo C<sub>2</sub> designa CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>; El alcoxialquilo C<sub>3</sub> designa, por ejemplo, CH<sub>3</sub>CH(OCH<sub>3</sub>), CH<sub>3</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> o CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>; y el alcoxialquilo C<sub>4</sub> designa los diversos isómeros de un grupo alquilo sustituido con un grupo alcoxi que contiene un total de cuatro átomos de carbono, incluyendo los ejemplos CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub> y CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>.

50 Cuando un compuesto está sustituido con un sustituyente que lleva un subíndice que indica el número de dichos sustituyentes que puede exceder de 1, dichos sustituyentes (cuando exceden de 1) se seleccionan independientemente de entre el grupo de sustituyentes definidos, *p. ej.*, R<sup>1</sup>, n es 0, 1 o 2. Sin embargo, se ha de entender que n está limitado por el número máximo de posiciones disponibles a las que puede unirse el resto en cuestión, *p. ej.*, R<sup>1</sup>. Cuando un grupo contiene un sustituyente que puede ser hidrógeno, por ejemplo R<sup>2</sup> o R<sup>3</sup>, entonces cuando este sustituyente se toma como hidrógeno, se reconoce que esto es equivalente a que dicho grupo no esté sustituido. Cuando se muestra que un grupo variable está opcionalmente unido a una posición, por ejemplo (R<sup>v</sup>)<sub>r</sub>, en U-29 en la que r puede ser 0, entonces el hidrógeno puede estar en la posición incluso si no se enumera en la definición de grupo variable. Cuando se dice que una o más posiciones en un grupo son "no sustituidas" o "no sustituidas", entonces los átomos de hidrógeno se unen para tomar cualquier valencia libre.

A menos que se indique lo contrario, un "anillo" o "sistema de anillo" como un componente de Fórmula (I) (*p. ej.*, el sustituyente Q) es carbocíclico o heterocíclico. La expresión "sistema de anillo" indica dos o más anillos fusionados.

La expresión "anillo heterocíclico" indica un anillo en el que al menos un átomo que forma la cadena principal del anillo no es carbono, *p. ej.*, nitrógeno, oxígeno o azufre. Típicamente, un anillo heterocíclico contiene no más de 4 nitrógenos, no más de 2 oxígenos y no más de 2 azufres. A menos que se indique lo contrario, un anillo heterocíclico puede ser un anillo saturado, parcialmente insaturado o totalmente insaturado. La expresión "sistema de anillo heterocíclico" indica un sistema de anillo en el que al menos un anillo del sistema de anillo es un anillo heterocíclico. A menos que se indique lo contrario, los anillos heterocíclicos y los sistemas de anillo se pueden unir a través de cualquier carbono o nitrógeno disponible mediante la sustitución de un hidrógeno en dicho carbono o nitrógeno.

"Aromático" indica que cada uno de los átomos del anillo está esencialmente en el mismo plano y tiene un orbital  $\pi$  perpendicular al plano del anillo, y en el cual  $(4n + 2)\pi$  electrones, en el que  $\pi$  es un número entero positivo, están asociados con el anillo para cumplir con la regla de Hückel. Cuando un anillo heterocíclico totalmente insaturado satisface la regla de Hückel, entonces dicho anillo también se denomina "anillo heteroaromático". La expresión "sistema de anillo heteroaromático" indica un sistema de anillo heterocíclico en el que al menos un anillo del sistema de anillo es aromático.

Tal como se usa en el presente documento, se aplicarán las siguientes definiciones a menos que se indique lo contrario. La expresión "opcionalmente sustituido" se usa de manera intercambiable con la expresión "sustituido o no sustituido" o con la expresión "(no) sustituido". La expresión "opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes" significa que no está presente ningún sustituyente (*es decir*, no sustituido) o que están presentes 1, 2, 3 o 4 sustituyentes (limitado por el número de posiciones de enlace disponibles). A menos que se indique lo contrario, un grupo opcionalmente sustituido puede tener un sustituyente en cada posición sustituible del grupo, y cada sustitución es independiente de la otra.

Cuando un sustituyente es un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros que contiene nitrógeno, se puede unir al resto de Fórmula (I) a través de cualquier átomo de anillo de carbono o nitrógeno disponible, a menos que se describa lo contrario.

Un ejemplo de fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes es el anillo ilustrado como U-1. Ejemplos de anillo heteroaromático opcionalmente sustituido de 5 o 6 miembros incluyen los anillos U-2 a U-61 en los que  $R^V$  es cualquier sustituyente tal como se define en el sumario de la invención para  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ , y  $r$  es un número entero de 0 a 4, limitado por el número de posiciones disponibles en cada grupo U. Como U-29, U-30, U-36, U-37, U-38, U-39, U-40, U-41, U-42 y U-43 tienen solo una posición disponible, para estos grupos U,  $r$  está limitado a los números enteros 0 o 1, y  $r$  que es 0 significa que el grupo U no está sustituido y que un hidrógeno está presente en la posición indicada por  $(R^V)_r$ .

Además y como se ha indicado anteriormente, Q también puede ser (entre otros) un sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros opcionalmente sustituido con sustituyentes seleccionados de un grupo de sustituyentes tal como se define en el sumario de la invención. Ejemplos de sistemas de anillos bicíclicos heteroaromáticos de 8, 9 o 10 miembros opcionalmente sustituidos incluyen los anillos U-81 a U-123 en los que  $R^V$  es cualquier sustituyente tal como se define en el sumario de la invención para Q, y  $r$  típicamente es un número entero de 0 a 4.

Aunque los grupos  $R^V$  se muestran en las estructuras U-1 a U-123, se observa que no necesitan estar presentes ya que son sustituyentes opcionales. Los átomos de nitrógeno que requieren sustitución para llenar su valencia se sustituyen por H o  $R^V$ . Tenga en cuenta que cuando el punto de unión entre  $(R^V)_r$  y el grupo U se ilustra como flotante,  $(R^V)_r$  se puede unir a cualquier átomo de carbono o átomo de nitrógeno disponible del grupo U. Tenga en cuenta que cuando el punto de unión en el grupo U se ilustra como flotante, el grupo U puede unirse al resto de Fórmula (I) a través de cualquier carbono o nitrógeno disponible del grupo U mediante la sustitución de un átomo de hidrógeno. Tenga en cuenta que algunos grupos U solo pueden ser sustituidos con menos de 4 grupos  $R^V$  (*p. ej.*, U-2 a U-5, U-7 a U-48, y U-52 a U-61).

Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En los compuestos de la invención,

cada  $R^1$  preferentemente es independientemente

H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})C(O)R^7$ ,  $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})S(O)_2R^9$  o  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilocicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalquenilo  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente, cada  $R^1$  es independientemente

halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

5 Especialmente preferentemente, cada R<sup>1</sup> es independientemente cloro o trifluorometilo.

R<sup>2</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</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>7</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

10 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>2</sup> es

H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

15 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>.

Especialmente preferentemente, R<sup>2</sup> es hidrógeno.

20 R<sup>3</sup> preferentemente es

H, 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>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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup> o C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

25 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, C(X)R<sup>7</sup> y C(O)OR<sup>8</sup>;

30 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>3</sup> es

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, C(X)R<sup>7</sup> o C(O)OR<sup>8</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con fenilo.

35 Especialmente preferentemente, R<sup>3</sup> es hidrógeno.

Q preferentemente es

40 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

45 Más preferentemente, Q es

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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 5 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

- 10 Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada R<sup>4</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- 15 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

Más preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

- 20 Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente metilo o etilo.

- 25 Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

H, 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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 30 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

- 35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 45 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo

$C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ .

Más preferentemente, cada  $R^6$  es independientemente

H, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_4$  o haloalqueno  $C_2-C_4$ ;

- 5 o cicloalquilo  $C_3-C_7$  opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ .

Especialmente preferentemente, cada  $R^6$  es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada  $R^{6a}$  preferentemente es independientemente  
H, alquilo  $C_1-C_4$ ,  $C(O)R^{13}$  o  $C(O)OR^{13}$ .

- 10 Más preferentemente, cada  $R^{6a}$  es independientemente  
H o alquilo  $C_1-C_4$ .

Especialmente preferentemente, cada  $R^{6a}$  es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada  $R^7$  preferentemente es independientemente

- 15 H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$  o haloalqueno  $C_2-C_6$ ;  
o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ .

Más preferentemente, cada  $R^7$  es independientemente

- 20 H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ ;  
o cicloalquilo  $C_3-C_7$  opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_2$  y haloalquilo  $C_1-C_2$ .

Especialmente preferentemente, cada  $R^7$  es independientemente  
H, metilo, etilo o trifluorometilo.

- 25 Cada  $R^{7a}$  preferentemente es independientemente  
alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

Más preferentemente, cada  $R^{7a}$  es independientemente  
alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_2$ .

- 30 Especialmente preferentemente, cada  $R^{7a}$  es independientemente  
metilo o etilo.

Cada  $R^8$  preferentemente es independientemente  
H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

Más preferentemente, cada  $R^8$  es independientemente  
alquilo  $C_1-C_2$  o haloalquilo  $C_1-C_2$ .

- 35 Especialmente preferentemente, cada  $R^8$  es independientemente  
metilo o etilo.

Cada  $R^{8a}$  preferentemente es independientemente  
alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

- 40 Más preferentemente, cada  $R^{8a}$  es independientemente  
alquilo  $C_1-C_4$ .

Especialmente preferentemente, cada  $R^{8a}$  es independientemente  
metilo o etilo.

Cada  $R^9$  preferentemente es independientemente  
alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

- 45 Más preferentemente, cada  $R^9$  es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

5 Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

10 Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

15 Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.

Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

20 Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

25 Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alilpropargilo.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

30 Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente metilo.

Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>,

45 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5

sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

- 5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueniilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

- 10 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

- 15 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

- 20 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- 25 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 30 Especialmente preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.

X preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente X es O.

- 35 Z preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente Z es O.

En una realización individual, Q es U-1. En otra realización individual, Q es U-2. En otra realización individual, Q es U-3. En otra realización individual, Q es U-4. En otra realización individual, Q es U-5. En otra realización individual, Q es U-6. En otra realización individual, Q es U-7. En otra realización individual, Q es U-8. En otra realización individual, Q es U-9. En otra realización individual, Q es U-10. En otra realización individual, Q es U-11. En otra realización individual, Q es U-12. En otra realización individual, Q es U-13. En otra realización individual, Q es U-14. En otra realización individual, Q es U-15. En otra realización individual, Q es U-16. En otra realización individual, Q es U-17. En otra realización individual, Q es U-18. En otra realización individual, Q es U-19. En otra realización individual, Q es U-20. En otra realización individual, Q es U-21. En otra realización individual, Q es U-22. En otra realización individual, Q es U-23. En otra realización individual, Q es U-24. En otra realización individual, Q es U-25. En otra realización individual, Q es U-26. En otra realización individual, Q es U-27. En otra realización individual, Q es U-28. En otra realización individual, Q es U-29. En otra realización individual, Q es U-30. En otra realización individual, Q es U-31. En otra realización individual, Q es U-32. En otra realización individual, Q es U-33. En otra realización individual, Q es U-34. En otra realización individual, Q es U-35. En otra realización individual, Q es U-36. En otra realización individual, Q es U-37. En otra realización individual, Q es U-38. En otra realización individual, Q es U-39. En otra realización individual, Q es U-40. En otra realización individual, Q es U-41. En otra realización individual, Q es U-42. En otra realización individual, Q es U-43. En otra realización individual, Q es U-44. En otra realización individual, Q es U-45. En otra realización individual, Q es U-46. En otra realización individual, Q es U-47. En otra realización individual, Q es U-48. En otra realización individual, Q es U-49. En otra realización individual, Q

es U-50. En otra realización individual, Q es U-51. En otra realización individual, Q es U-52. En otra realización individual, Q es U-53. En otra realización individual, Q es U-54. En otra realización individual, Q es U-55. En otra realización individual, Q es U-56. En otra realización individual, Q es U-57. En otra realización individual, Q es U-58. En otra realización individual, Q es U-59. En otra realización individual, Q es U-60. En otra realización individual, Q es U-61. En otra realización individual, Q es U-81. En otra realización individual, Q es U-82. En otra realización individual, Q es U-83. En otra realización individual, Q es U-84. En otra realización individual, Q es U-85. En otra realización individual, Q es U-86. En otra realización individual, Q es U-87. En otra realización individual, Q es U-89. En otra realización individual, Q es U-90. En otra realización individual, Q es U-91. En otra realización individual, Q es U-92. En otra realización individual, Q es U-93. En otra realización individual, Q es U-94. En otra realización individual, Q es U-95. En otra realización individual, Q es U-96. En otra realización individual, Q es U-97. En otra realización individual, Q es U-98. En otra realización individual, Q es U-99. En otra realización individual, Q es U-100. En otra realización individual, Q es U-101. En otra realización individual, Q es U-102. En otra realización individual, Q es U-103. En otra realización individual, Q es U-105. En otra realización individual, Q es U-106. En otra realización individual, Q es U-107. En otra realización individual, Q es U-108. En otra realización individual, Q es U-109. En otra realización individual, Q es U-110. En otra realización individual, Q es U-111. En otra realización individual, Q es U-112. En otra realización individual, Q es U-113. En otra realización individual, Q es U-114. En otra realización individual, Q es U-115. En otra realización individual, Q es U-116. En otra realización individual, Q es U-117. En otra realización individual, Q es U-118. En otra realización individual, Q es U-119. En otra realización individual, Q es U-120. En otra realización individual, Q es U-121. En otra realización individual, Q es U-122. En otra realización individual, Q es U-123.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>v</sup> preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

Se conocen en la técnica una amplia diversidad de procedimientos sintéticos para permitir la preparación de anillos heterocíclicos aromáticos y no aromáticos y sistemas de anillos; para revisiones extensas véase el conjunto de ocho volúmenes de Comprehensive Heterocyclic Chemistry, AR Katritzky y CW Rees redactores jefe, Pergamon Press, Oxford, 1984 y el conjunto de doce volúmenes de Comprehensive Heterocyclic Chemistry II, redactores jefe AR Katritzky, CW Rees y EFV Scriven, Pergamon Press, Oxford, 1996.

Los compuestos de la presente invención pueden existir como uno o más estereoisómeros. Los diversos estereoisómeros incluyen enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros e isómeros geométricos. Un experto en la técnica apreciará que un estereoisómero puede ser más activo y/o puede mostrar efectos beneficiosos cuando se enriquece con relación al otro estereoisómero(s) o cuando se separa del otro estereoisómero(s). Además, el experto en la técnica sabe cómo separar, enriquecer y/o preparar selectivamente dichos estereoisómeros. Los compuestos de la invención pueden estar presentes como una mezcla de estereoisómeros, estereoisómeros individuales o como una forma ópticamente activa.

Los compuestos seleccionados de Fórmula (I), (incluidos todos los estereoisómeros, N-óxidos y sales de los mismos), típicamente existen en más de una forma, y por tanto la Fórmula (I) incluye todas las formas cristalinas y no cristalinas de los compuestos que la Fórmula (I) representa. Las formas no cristalinas incluyen realizaciones que son sólidas tales como ceras y gomas, así como realizaciones que son líquidas tales como soluciones y masas

fundidas. Las formas cristalinas incluyen realizaciones que representan esencialmente un único tipo de cristal y realizaciones que representan una mezcla de polimorfos (*es decir*, diferentes tipos cristalinos). El término "polimorfo" se refiere a una forma cristalina particular de un compuesto químico que puede cristalizar en diferentes formas cristalinas, teniendo estas formas diferentes disposiciones y/o conformaciones de las moléculas en la red cristalina.

Aunque los polimorfos pueden tener la misma composición química, también pueden diferir en su composición debido a la presencia o ausencia de agua co-cristalizada u otras moléculas, que pueden estar débil o fuertemente unidas en la red cristalina. Los polimorfos pueden diferir en dichas propiedades químicas, físicas y biológicas tales como la forma cristalina, densidad, dureza, color, estabilidad química, punto de fusión, higroscopicidad, suspensibilidad, velocidad de disolución y disponibilidad biológica. Un experto en la técnica apreciará que un polimorfo de un compuesto representado por la Fórmula (I) puede mostrar efectos beneficiosos (*p. ej.*, idoneidad para la preparación de formulaciones útiles, rendimiento biológico mejorado) en relación con otro polimorfo o una mezcla de polimorfos del mismo compuesto representado por la Fórmula (I). La preparación y el aislamiento de un polimorfo particular de un compuesto representado por la Fórmula (I) se puede lograr mediante procedimientos conocidos por los expertos en la técnica que incluyen, por ejemplo, la cristalización usando disolventes y temperaturas seleccionados.

Un experto en la técnica apreciará que no todos los heterociclos que contienen nitrógeno pueden formar N-óxidos ya que el nitrógeno requiere un par solitario disponible para la oxidación del óxido; un experto en la técnica reconocerá aquellos heterociclos que contienen nitrógeno que pueden formar N-óxidos. Un experto en la técnica también reconocerá que las aminas terciarias pueden formar N-óxidos. Los procedimientos sintéticos para la preparación de N-óxidos de heterociclos y aminas terciarias son muy conocidos por un experto en la técnica, incluyendo la oxidación de heterociclos y aminas terciarias con peroxiacidos tales como ácido peracético y ácido 3-cloroperbenzoico (MCPBA), peróxido de hidrógeno, hidroperóxidos de alquilo tales como hidroperóxido de t-butilo, perborato de sodio y dioxiranos tales como dimetildioxirano. Estos procedimientos para la preparación de N-óxidos se han descrito y revisado exhaustivamente en la literatura, véase, por ejemplo: TL Gilchrist en *Comprehensive Organic Synthesis*, vol. 7, pp 748-750, SV Ley, Ed., Pergamon Press; M. Tisler y B. Stanovnik en *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*, vol. 3, pp 18-20, AJ Boulton y A. McKillop, Eds., Pergamon Press; MR Grimmett y BRT Keene en *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 43, pp 149-161, AR Katritzky, Ed., Academic Press; M. Tisler y B. Stanovnik en *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 9, pp 285-291, AR Katritzky y AJ Boulton, Eds., Academic Press; y GWH Cheeseman y ESG Werstiuk en *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 22, pp 390-392, AR Katritzky y AJ Boulton, Eds., Academic Press.

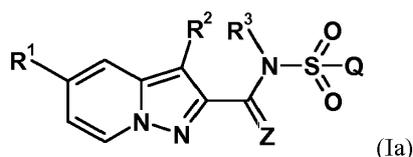
Un experto en la técnica reconoce que debido a que en el medio ambiente y en condiciones fisiológicas las sales de los compuestos químicos están en equilibrio con sus correspondientes formas no salinas, las sales comparten la utilidad biológica de las formas no salinas. Por tanto, una amplia diversidad de sales de los compuestos de Fórmula (I) son útiles para el control de nematodos parásitos. Las sales de los compuestos de Fórmula (I) incluyen sales de adición de ácido con ácidos inorgánicos u orgánicos tales como bromhídrico, clorhídrico, nítrico, fosfórico, sulfúrico, acético, butírico, fumárico, láctico, maleico, malónico, oxálico, propiónico, salicílico, tartárico, 4-toluenosulfónico o valérico. Cuando un compuesto de Fórmula (I) contiene un resto ácido tal como ácido carboxílico, fenol o sulfonilamida (*es decir*, cuando R<sup>3</sup> es H), las sales también incluyen aquellas formadas con bases orgánicas o inorgánicas tales como piridina, trietilamina o amoniaco, o amidas, hidruros, hidróxidos o carbonatos de sodio, potasio, litio, calcio, magnesio o bario. Por consiguiente, la presente invención comprende compuestos seleccionados de Fórmula (I), N-óxidos y sales de los mismos.

Las realizaciones de la presente invención como se describen en el sumario de la invención incluyen las descritas a continuación. En las siguientes realizaciones, la Fórmula (I) incluye estereoisómeros, N-óxidos y sales de los mismos, y la referencia a "un compuesto de Fórmula (I)" incluye las definiciones de sustituyentes especificados en el sumario de la invención a menos que se defina adicionalmente en las realizaciones.

## **REALIZACIONES**

### **Realización 1:**

Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En una realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (Ia):



en la que

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>,

Z, Q, R<sup>v</sup>, r, X, m y n son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

R<sup>1</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

5 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

10 Más preferentemente, R<sup>1</sup> es

halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

Especialmente preferentemente, R<sup>1</sup> es

15 trifluorometilo.

R<sup>2</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

20 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>2</sup> es

H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

25 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>.

Especialmente preferentemente, R<sup>2</sup> es hidrógeno.

30 R<sup>3</sup> preferentemente es

H, 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>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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup> o C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

35 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, y C(O)OR<sup>8</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

40

Más preferentemente, R<sup>3</sup> es

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, o C(O)OR<sup>8</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con fenilo.

45 Especialmente preferentemente, R<sup>3</sup> es hidrógeno.

Q preferentemente es

5 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

10 Más preferentemente, Q es

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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

15 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

20 Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada R<sup>4</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

25 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

Más preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

30 Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente

metilo o etilo.

Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

H, 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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

40 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 5 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 10 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 15 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

- 20 Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

- 25 H, 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> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

- 30 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente  
H, metilo, etilo o trifluorometilo.

- 35 Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente

metilo o etilo.

Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

5 Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

10 Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

15 Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

20 Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

25 Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.

Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

30 Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

35 Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alilpropargilo.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

40 Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente metilo.

5 Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;  
 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;  
 10 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;  
 15 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

20 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

25 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

30 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

35 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.

X preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente X es O.

Z preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente Z es O.

45 En un tipo individual de la presente realización, Q es U-1. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-2. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-3. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-4. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-5. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-6. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-7. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-8. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-9. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-10. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-11. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-12. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-13. En otro tipo individual de la

5 presente realización, Q es U-14. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-15. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-16. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-17. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-18. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-19. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-20. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-21. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-22. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-23. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-24. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-25. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-26. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-27. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-28. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-29. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-30. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-31. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-32. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-33. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-34. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-35. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-36. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-37. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-38. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-39. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-40. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-41. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-42. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-43. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-44. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-45. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-46. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-47. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-48. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-49. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-50. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-51. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-52. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-53. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-54. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-55. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-56. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-57. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-58. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-59. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-60. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-61. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-81. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-82. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-83. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-84. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-85. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-86. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-87. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-89. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-90. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-91. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-92. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-93. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-94. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-95. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-96. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-97. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-98. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-99. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-100. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-101. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-102. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-103. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-105. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-106. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-107. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-108. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-109. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-110. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-111. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-112. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-113. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-114. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-115. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-116. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-117. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-118. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-119. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-120. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-121. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-122. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-123.

50 En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>y</sup> preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

55 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

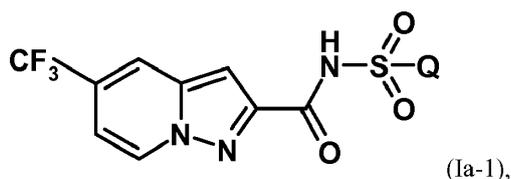
60 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada  $R^v$  es independientemente halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(X)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

5 Especialmente preferentemente, cada  $R^v$  es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

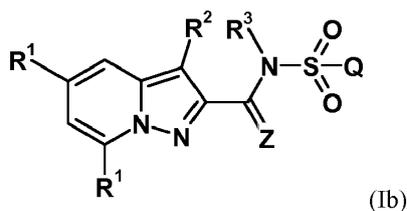
10 Un aspecto específico de los compuestos de la presente realización son compuestos que están representados mediante la Fórmula (Ia-1)



en la que los elementos estructurales se definen como se han dado anteriormente para la realización 1.

### Realización 2:

15 Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (Ib):



en la que

$R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, Z, Q, R^v, r, X, m$  y  $n$  son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

20  $R^1$  preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})C(O)R^7$ ,  $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})S(O)_2R^9$  o  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,

25 o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilcicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalqueno  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ,

o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^1$  es

30 halógeno, ciano,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

Especialmente preferentemente,  $R^1$  es cloro o trifluorometilo.

35  $R^2$  preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ ,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>9</sup>R<sup>6</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

5 Más preferentemente, R<sup>2</sup> es

H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

10 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>.

Especialmente preferentemente, R<sup>2</sup> es hidrógeno.

R<sup>3</sup> preferentemente es

H, 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>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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup> o C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

15 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, y C(O)OR<sup>8</sup>;

20 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>3</sup> es

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, o C(O)OR<sup>8</sup>;

25 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con fenilo.

Especialmente preferentemente, R<sup>3</sup> es hidrógeno.

Q preferentemente es

30 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

35 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Más preferentemente, Q es

40 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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

45 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada R<sup>4</sup> preferentemente es independientemente

- 5 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

Más preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 10 Especialmente preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

- 15 Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

- 20 H, 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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

- 25 Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

- 30 Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

- 35 Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

- 40 Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 5 Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

H, 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> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

- 10 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- 15 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente  
H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 20 Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

- 25 Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

- 30 Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente  
metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 45 Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente

metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

5 Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente

H o metilo.

Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente

10 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente

15 H, metilo o etilo.

Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alilpropargilo.

20 Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente

25 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

30 Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente

metilo.

Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

35 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

40 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

45 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

- 5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

- 10 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

- 15 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 20 Especialmente preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.

X preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente X es O.

Z preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente Z es O.

- 25 En un tipo individual de la presente realización, Q es U-1. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-2. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-3. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-4. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-5. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-6. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-7. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-8. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-9. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-10. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-11. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-12. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-13. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-14. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-15. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-16. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-17. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-18. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-19. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-20. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-21. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-22. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-23. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-24. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-25. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-26. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-27. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-28. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-29. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-30. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-31. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-32. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-33. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-34. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-35. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-36. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-37. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-38. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-39. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-40. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-41. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-42. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-43. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-44. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-45. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-46. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-47. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-48. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-49. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-50. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-51. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-52. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-53. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-54. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-55. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-56. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-57. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-58. En otro tipo individual de la

presente realización, Q es U-59. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-60. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-61. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-81. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-82. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-83. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-84. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-85. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-86. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-87. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-89. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-90. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-91. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-92. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-93. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-94. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-95. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-96. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-97. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-98. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-99. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-100. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-101. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-102. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-103. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-105. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-106. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-107. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-108. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-109. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-110. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-111. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-112. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-113. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-114. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-115. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-116. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-117. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-118. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-119. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-120. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-121. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-122. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-123.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>v</sup> preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

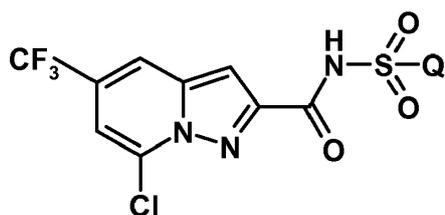
Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo. En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

Un aspecto específico de los compuestos de la presente realización son los compuestos que están representados mediante la Fórmula (Ib-1)

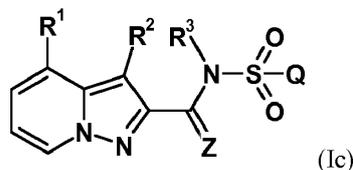


(Ib-1),

en la que los elementos estructurales se definen como se han dado anteriormente para la realización 2.

Realización 3:

Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (Ic):



en la que

5  $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, Z, Q, R^v, r, X, m$  y  $n$  son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

$R^1$  preferentemente es

10 H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4, NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7, C(O)OR^8, C(O)NR^{11}R^{12}, S(O)_mR^9, S(O)_2NR^{11}R^{12}, N(R^{10})C(O)R^7, N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}, N(R^{10})S(O)_2R^9$  o  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,

o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilocicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalquenilo  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4, OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

15 o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4, NR^5R^6, C(X)R^7, S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^1$  es

halógeno, ciano,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

20 Especialmente preferentemente,  $R^1$  es trifluorometilo.

$R^2$  preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4, NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_7, S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

25 o cicloalquilo  $C_3-C_6$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4, NR^5R^6, S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^2$  es

30 H, halógeno, ciano,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_6$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$  y  $S(O)_mR^9$ .

35 Especialmente preferentemente,  $R^2$  es hidrógeno.

$R^3$  preferentemente es

H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ , alquinilo  $C_2-C_4$ , haloalquinilo  $C_2-C_4, C(X)R^7, C(O)OR^8$  o  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ;

40 o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que

consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $C(X)R^7$ , y  $C(O)OR^8$ ;

- 5 o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcoxiálquilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^3$  es

H, alquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_3$ ,  $C(X)R^7$ , o  $C(O)OR^8$ ;

o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con  $OR^4$ ;

o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con fenilo.

- 10 Especialmente preferentemente,  $R^3$  es hidrógeno.

Q preferentemente es

- 15 alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ , fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ , alquino  $C_2-C_6$ , haloalquino  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(X)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})C(O)R^7$ ,  $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})S(O)_2R^9$ ,  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$  y  $R^{14}$ ;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

- 20 Más preferentemente, Q es

alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ , fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(X)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

- 25 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$  o cicloalquilo  $C_3-C_7$ ;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

- 30 Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada  $R^4$  preferentemente es independientemente

H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

- 35 o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

Más preferentemente, cada  $R^4$  es independientemente

H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

Especialmente preferentemente, cada  $R^4$  es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

- 40 Cada  $R^{4a}$  preferentemente es independientemente

H, alquilo  $C_1-C_6$  o haloalquilo  $C_1-C_6$ .

Más preferentemente, cada  $R^{4a}$  es independientemente

alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

- 45 Especialmente preferentemente, cada  $R^{4a}$  es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

H, 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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 5 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

- 10 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 15 Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

- 20 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

- 25 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

- 30 Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

- 35 Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

H, 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> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

- 40 Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente metilo o etilo.

5 Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente metilo o etilo.

10 Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente metilo o etilo.

15 Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

20 Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

25 Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

30 Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.

35 Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>. Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, aliorpropargilo. Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

45 Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>. Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente

5 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente metilo.

10 Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

15 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

20 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

25 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

30 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

35 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

40 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.



cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

- 5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

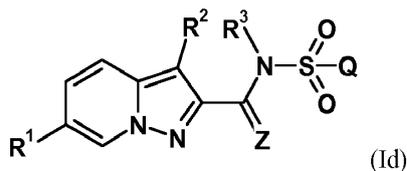
- 10 Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

- 15 En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

#### Realización 4:

Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En una realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (Id):



20

en la que

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, Z, Q, R<sup>v</sup>, r, X, m y n son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

R<sup>1</sup> preferentemente es

- 25 H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 30 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilcicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalqueno C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>1</sup> es

halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- 35 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

Especialmente preferentemente, R<sup>1</sup> es trifluorometilo.

R<sup>2</sup> preferentemente es

- 40 H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>2</sup> es

H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

5 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>.

Especialmente preferentemente, R<sup>2</sup> es hidrógeno.

10 R<sup>3</sup> preferentemente es

H, 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>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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup> o C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

15 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, y C(O)OR<sup>8</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alcoialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

20

Más preferentemente, R<sup>3</sup> es

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, o C(O)OR<sup>8</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con fenilo.

25 Especialmente preferentemente, R<sup>3</sup> es hidrógeno.

Q preferentemente es

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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

30

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

35 Más preferentemente, Q es

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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

40 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

45 Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada R<sup>4</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

- 5 Más preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

- 10 Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

- 15 H, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

- 20 Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente H, 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>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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

- 25 Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 30 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 35 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

H, 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> o haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

- 45 Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

- 5 H, 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> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

- 10 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente H, metilo, etilo o trifluorometilo.

- 15 Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente metilo o etilo.

- 20 Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 25 Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 30 Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 35 Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 40 Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

- 45 Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

- Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.
- Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, 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>3</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, metilo o etilo.
- Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, aliorpropargilo.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.
- Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente H, 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>3</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, metilo o etilo.
- Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente H, 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>3</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente metilo.
- Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente
- cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>,
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,
- o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>,
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>,
- Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente
- cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

5 Especialmente preferentemente, cada  $R^{14}$  es independientemente alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

Cada  $R^{15}$  preferentemente es independientemente

alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

10 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_4$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente, cada  $R^{15}$  es independientemente alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

15 Especialmente preferentemente, cada  $R^{15}$  es independientemente metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.

X preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente X es O.

Z preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente Z es O.

20 En un tipo individual de la presente realización, Q es U-1. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-2. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-3. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-4. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-5. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-6. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-7. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-8. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-9. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-10. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-11. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-12. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-13. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-14. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-15. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-16. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-17. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-18. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-19. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-20. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-21. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-22. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-23. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-24. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-25. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-26. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-27. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-28. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-29. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-30. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-31. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-32. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-33. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-34. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-35. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-36. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-37. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-38. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-39. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-40. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-41. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-42. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-43. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-44. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-45. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-46. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-47. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-48. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-49. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-50. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-51. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-52. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-53. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-54. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-55. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-56. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-57. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-58. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-59. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-60. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-61. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-81. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-82. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-83. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-84. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-85. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-87. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-89. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-90. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-91. En otro tipo individual de la presente

realización, Q es U-92. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-93. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-94. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-95. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-96. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-97. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-98. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-99. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-100. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-101. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-102. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-103. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-105. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-106. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-107. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-108. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-109. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-110. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-111. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-112. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-113. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-114. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-115. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-116. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-117. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-118. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-119. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-120. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-121. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-122. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-123.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>v</sup> preferentemente es independientemente

20 halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

25 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

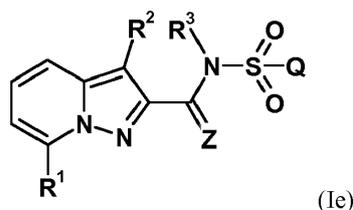
halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

### Realización 5:

40 Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (Ie):



en la que

45 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, Z, Q, R<sup>v</sup>, r, X, m y n son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

R<sup>1</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})C(O)R^7$ ,  $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})S(O)_2R^9$  o  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

5 o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilocicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalqueno  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^1$  es

10 halógeno, ciano,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

Especialmente preferentemente,  $R^1$  es trifluorometilo.

$R^2$  preferentemente es

15 H, halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ ,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_6$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

20 o alquilo  $C_1-C_6$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $NR^5R^6$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^2$  es

H, halógeno, ciano,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_6$ , opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo  $C_1-C_4$  y haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

25 o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$  y  $S(O)_mR^9$ .

Especialmente preferentemente,  $R^2$  es hidrógeno.

$R^3$  preferentemente es

30 H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , alquilo  $C_2-C_4$ , haloalquilo  $C_2-C_4$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$  o  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $C(X)R^7$ , y  $C(O)OR^8$ ;

35 o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcohalquilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^3$  es

40 H, alquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_3$ ,  $C(X)R^7$ , o  $C(O)OR^8$ ;

o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con  $OR^4$ ;

o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con fenilo.

Especialmente preferentemente,  $R^3$  es hidrógeno.

Q preferentemente es

5 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>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> y R<sup>14</sup>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Más preferentemente, Q es

10 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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

15 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

20 Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada R<sup>4</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

25 Más preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4</sup> es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo.

30 Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente metilo o etilo.

35 Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

H, 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>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

40 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

45 Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente metilo o etilo.

Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 5 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

H, 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> o haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

- 10 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente

- 15 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente

H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

- 20 Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

H, 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> o haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

- 25 Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 30 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente  
H, metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 40 Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

- 45 Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente metilo o etilo.

5 Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

10 Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

15 Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.

Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

20 Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.

25 Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

30 Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alilpropargilo.

35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente H, metilo o etilo.

Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

45 Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente metilo.

Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

5 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcohalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

10 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcohalquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;

15 Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

20 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

25 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

30 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente

35 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>15</sup> es independientemente

metilo.

n preferentemente es 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, n es 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, n es 1 o 2.

m preferentemente es 0, 1 o 2. Más preferentemente, m es 0, 1 o 2. Especialmente preferentemente, m es 0 o 2.

40 X preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente X es O.

Z preferentemente es O o S. Especialmente preferentemente Z es O.

En un tipo individual de la presente realización, Q es U-1. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-2.

En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-3. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-

4. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-5. En otro tipo individual de la presente realización, Q es

45 U-6. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-7. En otro tipo individual de la presente realización, Q

es U-8. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-9. En otro tipo individual de la presente realización,

Q es U-10. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-11. En otro tipo individual de la presente

realización, Q es U-12. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-13. En otro tipo individual de la

presente realización, Q es U-14. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-15. En otro tipo individual

de la presente realización, Q es U-16. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-17. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-18. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-19. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-20. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-21. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-22. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-23. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-24. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-25. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-26. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-27. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-28. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-29. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-30. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-31. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-32. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-33. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-34. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-35. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-36. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-37. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-38. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-39. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-40. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-41. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-42. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-43. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-44. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-45. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-46. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-47. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-48. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-49. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-50. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-51. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-52. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-53. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-54. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-55. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-56. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-57. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-58. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-59. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-60. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-61. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-81. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-82. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-83. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-84. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-85. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-86. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-87. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-89. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-90. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-91. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-92. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-93. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-94. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-95. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-96. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-97. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-98. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-99. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-100. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-101. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-102. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-103. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-105. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-106. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-107. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-108. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-109. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-110. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-111. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-112. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-113. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-114. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-115. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-116. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-117. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-118. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-119. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-120. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-121. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-122. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-123.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>v</sup> preferentemente es independientemente

50 halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

55 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

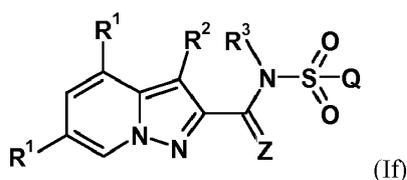
halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

- 5 En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

**Realización 6:**

- 10 Los compuestos de la invención se definen en términos generales mediante la Fórmula (I). En otra realización preferente, los compuestos de la invención se definen mediante la Fórmula (If):



en la que

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, Z, Q, R<sup>v</sup>, r, X, m y n son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención.

- 15 R<sup>1</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 20 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>1</sup> es

- 25 halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

Especialmente preferentemente, R<sup>1</sup> es cloro o trifluorometilo.

- 30 R<sup>2</sup> preferentemente es

H, halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</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>7</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- 35 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Más preferentemente, R<sup>2</sup> es

H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

- 40 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>.

Especialmente preferentemente,  $R^2$  es hidrógeno.

$R^3$  preferentemente es

H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_4$ , haloalqueno  $C_2-C_4$ , alquino  $C_2-C_4$ , haloalquino  $C_2-C_4$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$  o  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ;

5 o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;

o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano,  $OR^4$ ,  $C(X)R^7$ , y  $C(O)OR^8$ ;

10 o alquilo  $C_1-C_4$  sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , alcohalquilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ .

Más preferentemente,  $R^3$  es

H, alquilo  $C_1-C_4$ , alqueno  $C_2-C_3$ ,  $C(X)R^7$ , o  $C(O)OR^8$ ;

15 o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con  $OR^4$ ;

o alquilo  $C_1-C_2$  sustituido con fenilo.

Especialmente preferentemente,  $R^3$  es hidrógeno.

Q preferentemente es

20 alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ , fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alqueno  $C_2-C_6$ , haloalqueno  $C_2-C_6$ , alquino  $C_2-C_6$ , haloalquino  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(X)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})C(O)R^7$ ,  $N(R^{10})C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $N(R^{10})S(O)_2R^9$ ,  $N(R^{10})S(O)_2NR^{11}R^{12}$  y  $R^{14}$ ;

25 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Más preferentemente, Q es

30 alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , cicloalquilo  $C_3-C_7$ , fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro,  $OR^4$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(X)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123).

Incluso más preferentemente, Q es

35 alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$  o cicloalquilo  $C_3-C_7$ ;

o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61) y (U-103).

Especialmente preferentemente, Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103), particularmente (U-1).

Cada  $R^4$  preferentemente es independientemente

40 H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ ;

o cicloalquilo  $C_3-C_7$  o cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno.

Más preferentemente, cada  $R^4$  es independientemente

H, alquilo  $C_1-C_4$  o haloalquilo  $C_1-C_4$ .

45 Especialmente preferentemente, cada  $R^4$  es independientemente metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o

trifluorometilo.

Cada R<sup>4a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

5 Más preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente  
alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>4a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

Cada R<sup>5</sup> preferentemente es independientemente

10 H, 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>,  
S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes  
seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; haloalquilo  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

15 Más preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>  
o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

20 Cada R<sup>5a</sup> preferentemente es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>5a</sup> es independientemente  
metilo o etilo.

25 Cada R<sup>6</sup> preferentemente es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo 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> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes  
seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

30 Más preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>;

o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre  
el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>6</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>6a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(O)R<sup>13</sup> o C(O)OR<sup>13</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

40 Especialmente preferentemente, cada R<sup>6a</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>7</sup> preferentemente es independientemente

45 H, 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> o haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> o cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes  
seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>.

Más preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente

H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

- 5 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7</sup> es independientemente H, metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R<sup>7a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.
- 10 Especialmente preferentemente, cada R<sup>7a</sup> es independientemente metilo o etilo.
- Cada R<sup>8</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- 15 Más preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>8</sup> es independientemente metilo o etilo.
- Cada R<sup>8a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- 20 Más preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>8a</sup> es independientemente metilo o etilo.
- Cada R<sup>9</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- 25 Más preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>9</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.
- 30 Cada R<sup>9a</sup> preferentemente es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Más preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.
- 35 Especialmente preferentemente, cada R<sup>9a</sup> es independientemente metilo, etilo o trifluorometilo.
- Cada R<sup>10</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.
- 40 Más preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>10</sup> es independientemente H o metilo.
- Cada R<sup>11</sup> preferentemente es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, haloalqueno C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquino C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>.
- 45 Más preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.
- Especialmente preferentemente, cada R<sup>11</sup> es independientemente

H, metilo o etilo.

Cada R<sup>11a</sup> preferentemente es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

- 5 Más preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, aliorpropargilo.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>11a</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

Cada R<sup>12</sup> preferentemente es independientemente  
H, 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>3</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

- 10 Más preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>12</sup> es independientemente  
H, metilo o etilo.

- 15 Cada R<sup>13</sup> preferentemente es independientemente  
H, 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>3</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>.

Más preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente  
H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>13</sup> es independientemente  
metilo.

- 20 Cada R<sup>14</sup> preferentemente es independientemente

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> o S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>,

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

- 25 o fenilo, o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>,

- 30 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> o N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>,

Más preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente

- 35 cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

- 40 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

- Especialmente preferentemente, cada R<sup>14</sup> es independientemente  
45 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>,

Cada R<sup>15</sup> preferentemente es independientemente

alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;



113. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-114. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-115. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-116. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-117. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-119. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-120. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-121. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-122. En otro tipo individual de la presente realización, Q es U-123.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), cada R<sup>v</sup> preferentemente es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, 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>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;

cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en OR<sup>4</sup>;

o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

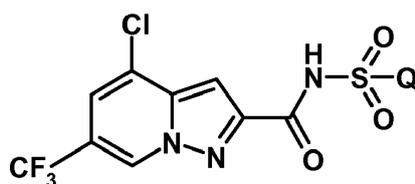
Más preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente

halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

Especialmente preferentemente, cada R<sup>v</sup> es independientemente flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo.

En todos los casos con Q se define como uno de (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) o (U-105) a (U-123), r preferentemente es 0, 1, 2, 3 o 4. Más preferentemente, r es 0, 1, 2 o 3. Especialmente preferentemente, r es 1, 2 o 3.

Un aspecto específico de los compuestos de la presente realización son compuestos que están representados mediante la Fórmula (If-1)



(If-1),

en la que los elementos estructurales se definen como se han dado anteriormente para la realización 6.

Las definiciones de radicales, y las explicaciones, que se han dado anteriormente en general o en intervalos de preferencia se pueden combinar arbitrariamente entre sí, incluyendo así las combinaciones entre los intervalos respectivos y los intervalos de preferencia. Las definiciones y las explicaciones se aplican a los productos finales y también a los productos precursores e intermedios en consecuencia.

De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferentes ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos

elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

5 Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

10 De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

20 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

25 Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

30 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

35 De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (I) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

40 Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (I) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Con respecto a la realización 1 tal como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

50 De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (Ia) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

55 Análogamente son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ia) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.



en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

5 De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente (más preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

10 Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a  
15 condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente (aún más preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.  
20

25 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a  
30 condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

35 Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

40 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.  
45

De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (Ib) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.  
50

Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.  
55

Con respecto a la realización 3 tal como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (Ic) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos



la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Con respecto a la realización 4 tal como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

5 De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

10 Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

15 De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

20 Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

25 De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

30 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

35 Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

40 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

55 De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (Id) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Id) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Con respecto a la realización 5 como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (Ie) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (Ie) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (Ie) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (Ie) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

5 Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ie) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

10 Con respecto a la realización 6 como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (If) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

15 Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

20 De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (If) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

25 Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

30 De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (If) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

35 De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (If) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

40 Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

55 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se



Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ia-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (Ia-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ia-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Con respecto a los compuestos de Fórmula (Ib-1) tal como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más

preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

- 5 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente).

- 15 Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

- 20 Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (Ib-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

Con respecto a los compuestos de Fórmula (If-1) tal como se ha definido anteriormente, se aplica lo siguiente:

- 25 De acuerdo con la invención, son preferentes los compuestos de Fórmula (If-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

- 30 Análogamente, son preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como preferente ("preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.

- 35 De acuerdo con la invención, son más preferentes los compuestos de Fórmula (If-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

- 40 Análogamente, son más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

- 45 De acuerdo con la invención, son aún más preferentes los compuestos de Fórmula (If-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

- 55 Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como más preferente ("más preferentemente") a

condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

5 Como alternativa, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición  
10 especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

Análogamente, son aún más preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como aún más preferente ("aún más preferentemente"). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición aún más preferente, se aplicará la definición que se ha dado anteriormente como especialmente preferente ("especialmente preferentemente") a condición de que para aquellos elementos estructurales que carecen también de la definición  
15 especialmente preferente, se aplique la definición del sumario de la invención.

De acuerdo con la invención, son especialmente preferentes los compuestos de Fórmula (If-1) en la que cada elemento estructural se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.  
20

Análogamente, son especialmente preferentes de acuerdo con la invención los compuestos de Fórmula (If-1) en la que Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), U-81 a U-87, (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) y en la que cada elemento estructural adicional se define como se ha dado anteriormente como especialmente preferente (especialmente preferentemente). Para aquellos elementos estructurales que carecen de la definición especialmente preferente, se aplicará la definición del sumario de la invención.  
25

Los radicales de hidrocarburos saturados o insaturados tales como alquilo, alcanodiilo o alqueniilo pueden en cada caso, tanto solos como conjuntamente con heteroátomos, como en alcoxi, por ejemplo, ser, cuando sea posible, de cadena lineal o ramificada.

30 Cualquier radical sustituido puede, a menos que se indique lo contrario, sustituirse una o más veces, y los sustituyentes en el caso de múltiples sustituciones pueden ser iguales o diferentes.

En las definiciones de radicales que se indican como preferentes, el halógeno (halo) es flúor, cloro, bromo y yodo, muy preferentemente flúor, cloro y bromo, y especialmente preferentemente flúor y cloro.

Otras realizaciones específicas de la invención se describen en lo sucesivo en este documento:

35 Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
Z es O;  
X es O;  
Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
40  $R^1, R^2, R^3, R^4, R^{4a}, R^5, R^{5a}, R^6, R^{6a}, R^7, R^{7a}, R^8, R^{8a}, R^9, R^{9a}, R^{10}, R^{11}, R^{11a}, R^{12}, R^{13}, R^{14}, R^{15}, R^v$  y r son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
Z es O;  
X es O;  
45 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^7, R^8, R^9, R^{11}, R^{12}, R^v$  y r son como se ha definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
50 Z es O;  
Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
 $R^1, R^2, R^3, R^4, R^v$  y r son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
55 Z es O;  
X es O;

Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;  
 R<sup>v</sup> es cloro o metoxi;

5 r es 1 o 2;  
 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup> y R<sup>15</sup> son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
 Z es O;  
 X es O;

10 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;  
 R<sup>v</sup> es cloro o metoxi;

15 r es 1 o 2;  
 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>11</sup> y R<sup>12</sup> son como se han definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ia) en la que  
 Z es O;

20 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en ciclopropilo y (U-1);  
 R<sup>v</sup> es cloro o metoxi;  
 r es 1 o 2;

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 1.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
 Z es O;

25 X es O;  
 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 2.

30 Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
 Z es O;  
 X es O;

Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;

35 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se ha definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 2.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
 Z es O;

40 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 2.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
 Z es O;

45 X es O;  
 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;

50 R<sup>v</sup> es flúor, cloro o metoxi;  
 r es 1 o 2;  
 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup> y R<sup>15</sup> son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 2.

Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
 Z es O;

55 X es O;  
 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
 cada m es independientemente 0 o 2;

R<sup>v</sup> es flúor, cloro o metoxi;  
 r es 1 o 2;  
 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>11</sup> y R<sup>12</sup> son como se han definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 2.

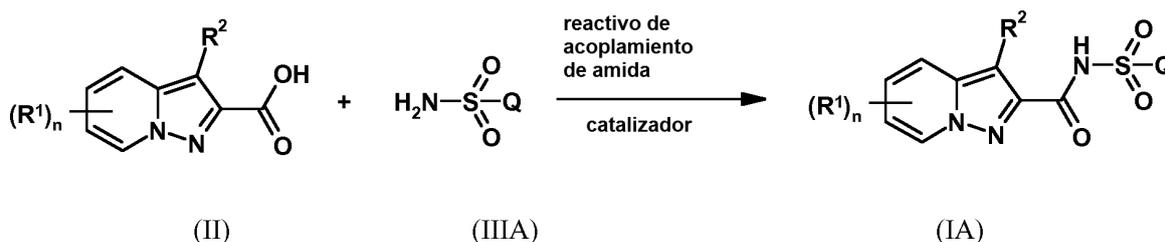
- Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ib) en la que  
Z es O;  
Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo y (U-1);  
R<sup>v</sup> es flúor, cloro o metoxi;
- 5 r es 1 o 2;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 2.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;  
X es O;
- 10 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup>, R<sup>15</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 6.
- 15 Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;  
X es O;
- 20 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se ha definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 6.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;  
Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);
- 25 R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>a</sup>, R<sup>v</sup> y r son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 6.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;  
X es O;
- 30 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
R<sup>v</sup> es flúor, cloro, metoxi, trifluorometoxi, metilo o trifluorometilo;
- 35 r es 1, 2 o 3;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>4a</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>5a</sup>, R<sup>6</sup>, R<sup>6a</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>7a</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>8a</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>9a</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>11a</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup> y R<sup>15</sup> son como se han definido como preferentes ("preferentemente") en la realización 6.
- Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;  
X es O;
- 40 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);  
cada m es independientemente 0 o 2;  
R<sup>v</sup> es flúor, cloro, metoxi, trifluorometoxi, metilo o trifluorometilo;
- r es 1, 2 o 3;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>11</sup> y R<sup>12</sup> son como se han definido como más preferentes ("más preferentemente") en la realización 6.
- 45 Una realización específica de la invención son los compuestos de Fórmula (Ic) en la que  
Z es O;
- 50 Q se selecciona de entre el grupo que consiste en metilo, etilo, ciclopropilo, (U-1), (U-49) y (U-103);  
R<sup>v</sup> es flúor, cloro, metoxi, trifluorometoxi, metilo o trifluorometilo;
- r es 1, 2 o 3;  
R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> son como se han definido como especialmente preferentes ("especialmente preferentemente") en la realización 6.

## PROCEDIMIENTOS

- Uno o más de los siguientes procedimientos y variaciones tal como se describe en los Esquemas 1-8 pueden usarse para preparar los compuestos de Fórmula (I). Las definiciones de Z, Q, n, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> y R<sup>3</sup> en los compuestos de Fórmula (IA), (IB), (IC) y (II)-(XIII) a continuación son como se han definido anteriormente en el sumario de la invención a menos que se indique lo contrario. Las fórmulas (IA)-(IC) son diversos subconjuntos de Fórmula (I), y todos los sustituyentes para las fórmulas (IA)-(IC) son como se han definido anteriormente para la Fórmula (I) a menos que se indique lo contrario. La temperatura ambiente está entre aproximadamente 20 y 25 °C.
- 55

Los compuestos de Fórmula (IA) (es decir, Fórmula (I) en la que Z es oxígeno y R<sup>3</sup> es H) se pueden preparar mediante la reacción de ácidos carboxílicos de Fórmula (II) con aril o heteroaril sulfonamidas de Fórmula (IIIA) como se muestra en el Esquema 1. Típicamente, un reactivo de acoplamiento de amida y un catalizador tal como *N,N*-dimetilaminopiridina (DMAP) se usan en el procedimiento del Esquema 1. Los reactivos de acoplamiento de amida incluyen clorhidrato de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)-carbodiimida (EDC), *N,N*-diciclohexilcarbodiimida (DCC) y 1,1'-carbonildiimidazol (CDI). La reacción se puede llevar a cabo a temperaturas que oscilan entre la temperatura ambiente y la temperatura de reflujo del disolvente. Los disolventes típicos incluyen alcoholes, éteres, ésteres, amidas e hidrocarburos halogenados. El Ejemplo de síntesis 1 describe un conjunto particularmente útil de condiciones que utilizan EDC/DMAP en diclorometano.

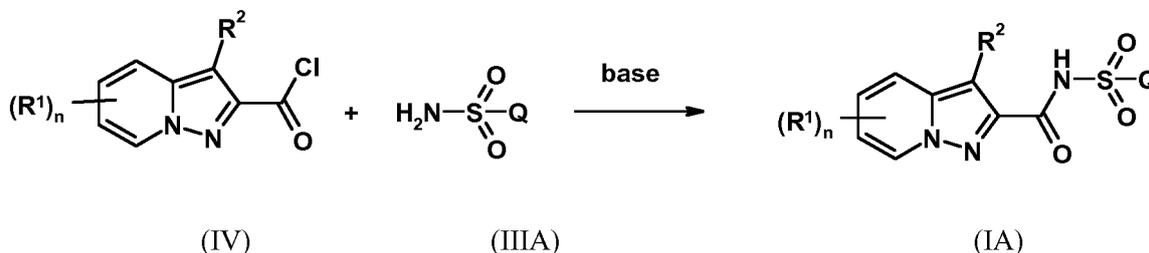
### Esquema 1



Los compuestos de Fórmula (IA) también se pueden preparar mediante la reacción de cloruros de ácido carboxílico de Fórmula (IV) con aril o heteroaril sulfonamidas de Fórmula (IIIA) como se muestra en el Esquema 2. La reacción típicamente implica el uso de una base tal como trietilamina o piridina y opcionalmente un catalizador tal como DMAP en presencia de un disolvente. La reacción se puede llevar a cabo a temperaturas que oscilan entre la temperatura ambiente y la temperatura de reflujo del disolvente. Los disolventes típicos incluyen éteres, ésteres e hidrocarburos halogenados.

15

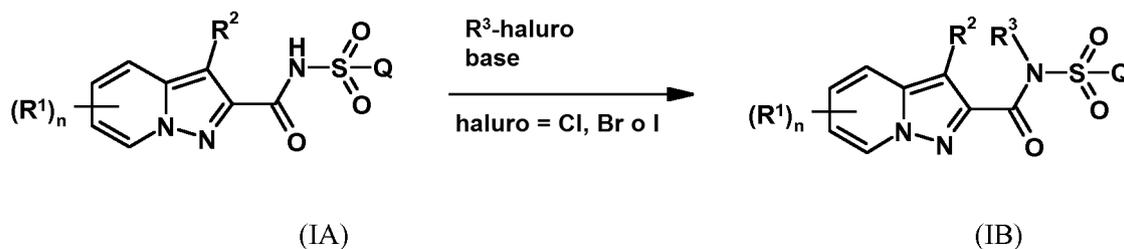
### Esquema 2



Los compuestos de Fórmula (IB) en la que R<sup>3</sup> es alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilalquilo opcionalmente sustituido y Z es oxígeno se pueden preparar mediante la reacción de compuestos de Fórmula (IA) con haluros y bases de alquilo, alquenilo, alquinilo o cicloalquilalquilo adecuadamente sustituidos como se muestra en el Esquema 3. Las condiciones de reacción típicas comprenden carbonato de potasio como base y DMF como disolvente.

20

### Esquema 3



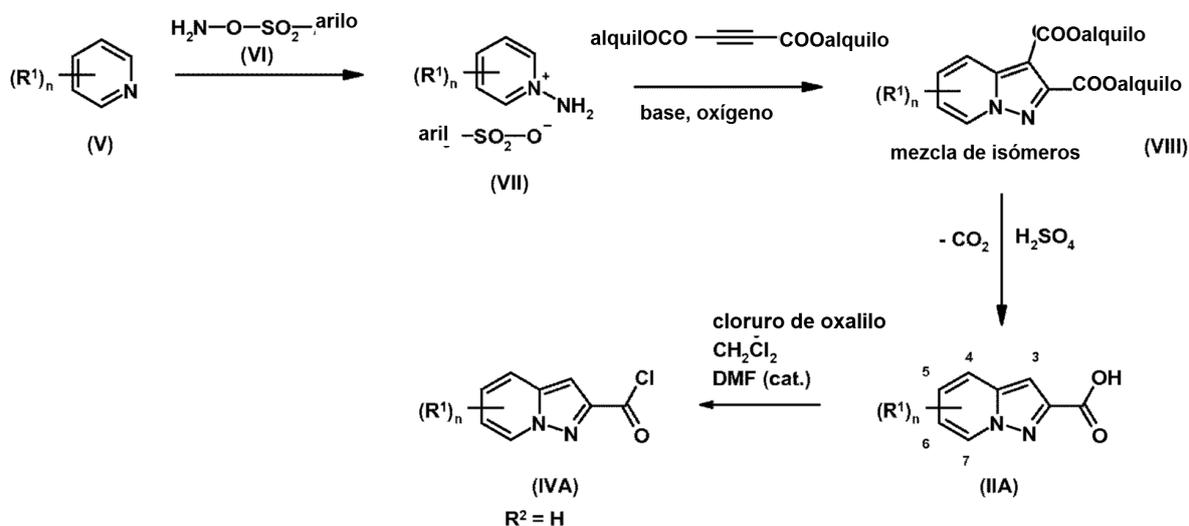
25

Los compuestos de Fórmula (IB) en la que R<sup>3</sup> es C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> pueden prepararse mediante la reacción de compuestos de Fórmula (IA) con haluros de acilo o sulfonilo (*p. ej.*, Cl-C(X)R<sup>7</sup>, Cl-C(O)OR<sup>8</sup>, Cl-C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, Cl-S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o Cl-S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>) por procedimientos de acilación o sulfonilación bien conocidos en la técnica.



temperatura de ebullición del disolvente como cloruro de metileno o cloroformo proporciona la sal de N-amino-  
 piridinio de Fórmula (VII) (véase, por ejemplo, Chemistry: A European Journal 1, 557-563 (1995)). El tratamiento de  
 la sal (VII) con éster de dialquilo del ácido acetileno-dicarboxílico un disolvente inerte tal como dimetilformamida en  
 presencia de una base como carbonato de potasio da como resultado la formación de diéster (VIII) (véase el  
 documento WO 2008/124153). La reacción de (VIII) con ácido sulfúrico acuoso proporciona el ácido carboxílico (IIA).  
 El ácido carboxílico de Fórmula (IIA) puede convertirse en el cloruro de ácido de Fórmula (IVA) por medios  
 convencionales bien conocidos tales como tratamiento con cloruro de tionilo o cloruro de oxalilo con una cantidad  
 catalítica de *N,N*-dimetilformamida (DMF) en disolventes apróticos moderadamente polares que incluyen  
 diclorometano, dicloroetano, tolueno y acetato de etilo. Los productos intermedios de Fórmula (VI) se pueden  
 preparar mediante una diversidad de procedimientos de síntesis bien conocidos (véase, Chemistry: A European  
 Journal 1, 557-563 (1995) y el documento WO 2011/112186).

### Esquema 7



Ejemplos de productos intermedios de Fórmula (II) o (VIII) están en muchos casos disponibles en el mercado ("Disp.  
 merc.") o se pueden preparar de acuerdo con procedimientos bien conocidos, por ejemplo como se indica en la  
 Tabla 1.

**Tabla 1:**

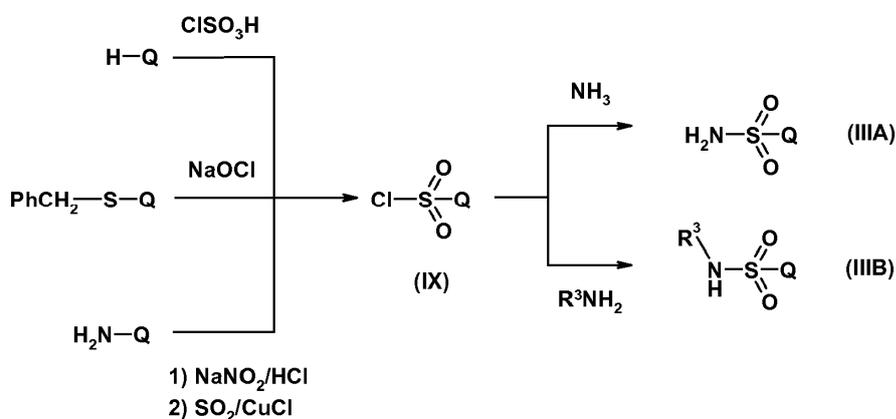
R <sup>1</sup>	n	R <sup>2</sup>	alquilo	producto intermedio	observaciones
6-Br	1	COOMe	Me	(VIII)	Disp. merc.
7-OMe	1	COOMe	Me	(VIII)	Disp. merc.
4-Br	1	COOMe	Me	(VIII)	Disp. merc.
7-CF <sub>3</sub>	1	COOMe	Me	(VIII)	Disp. merc.
4-Me	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-Me	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
6-Me	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
7-Me	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
6-Br	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
6-F	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
6-Cl	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-Br	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-F	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.

(continuación)

R <sup>1</sup>	n	R <sup>2</sup>	alquilo	producto intermedio	observaciones
5-Cl	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
7-Br	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
7-F	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
4-F	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
4-Br	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
6-Me	1	Br	-	(IIB)	Disp. merc.
6-Br	1	Cl	-	(II)	Disp. merc.
5-CF <sub>3</sub>	1	H	-	(IIA)	Disp. merc.
4-Br, 6-Br	2	H	-	(IIA)	Disp. merc.
4-Me, 6-Br	2	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-Br, 7-CF <sub>3</sub>	2	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-OMe, 7-CF <sub>3</sub>	2	H	-	(IIA)	Disp. merc.
5-Cl, 7-CF <sub>3</sub>	2	Cl	-	(II)	Disp. merc.

Las sulfonamidas de Fórmulas (IIA) y (IIB) se conocen en la literatura química o están disponibles en el mercado. Como se muestra en el Esquema 8, las sulfonamidas de Fórmula (IIIA) se preparan fácilmente a partir de los cloruros de sulfonilo correspondientes de Fórmula (IX) mediante la reacción con amoníaco, mientras que las sulfonamidas de Fórmula (IIB) se preparan fácilmente a partir de los cloruros de sulfonilo correspondientes de Fórmula (IX) mediante la reacción con R<sup>3</sup>NH<sub>2</sub>. Los productos intermedios de cloruro de sulfonilo están disponibles en el mercado o se pueden preparar mediante una gran diversidad de procedimientos conocidos en la literatura. Tres de los procedimientos más comunes de preparación de cloruro de sulfonilo se muestran en el Esquema 8, que incluyen (a) clorosulfonilación directa de sistemas aromáticos y heteroaromáticos con ácido clorosulfónico, (b) oxidación de sulfuros (por ejemplo, hipoclorito de sodio) en presencia de ácido clorhídrico y (c) diazotación y clorosulfonilación de aminas aromáticas y heteroaromáticas. Estos tres procedimientos están destinados solo a ser ilustrativos; una gran diversidad de otros procedimientos sintéticos están disponibles para la preparación de cloruros de sulfonilo y sulfonamidas.

### Esquema 8



Las piridinas de Fórmula general (V) o sus sales con ácidos orgánicos o inorgánicos como el ácido clorhídrico se conocen en la literatura química o están disponibles en el mercado.

El compuesto de acuerdo con la presente invención se puede preparar de acuerdo con los procedimientos descritos anteriormente. Sin embargo, se entenderá que, sobre la base de su conocimiento general y de las publicaciones disponibles, el experto podrá adaptar este procedimiento de acuerdo con los detalles de cada uno de los compuestos que se desea sintetizar.

## Isómeros

5 Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de Fórmula (I) pueden estar en forma de isómeros geométricos y/u ópticamente activos o mezclas de isómeros correspondientes en diferentes composiciones. Estos estereoisómeros son, por ejemplo, enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros o isómeros geométricos. Por consiguiente, la invención abarca tanto estereoisómeros puros como cualquier mezcla de estos isómeros.

## Procedimientos y usos

10 La invención también se refiere a procedimientos para controlar plagas animales, en los que se permite que los compuestos de Fórmula (I) actúen sobre las plagas animales y/o su hábitat. El control de las plagas animales se realiza preferentemente en agricultura y silvicultura, y en protección de materiales. Se excluyen del presente documento los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal.

La invención se refiere además al uso de los compuestos de Fórmula (I) como plaguicidas, en particular agentes de protección de cultivos.

15 En el contexto de la presente solicitud, el término "plaguicida" en cada caso también comprende siempre la expresión "agente de protección de cultivos".

20 Los compuestos de Fórmula (I), que tienen buena tolerancia de la planta, toxicidad homeoterma favorable y buena compatibilidad ambiental, son adecuados para proteger las plantas y los órganos de plantas contra estresores bióticos y abióticos, para aumentar los rendimientos de cosecha, para mejorar la calidad del material cosechado y para controlar plagas animales, especialmente insectos, arácnidos, helmintos, nematodos y moluscos, que se encuentran en la agricultura, horticultura, ganadería, cultivos acuáticos, bosques, jardines e instalaciones de ocio, en la protección de productos almacenados y de materiales, y en el sector de la higiene. Se pueden usar preferentemente como plaguicidas. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes y contra todas o algunas fases del desarrollo. Las plagas anteriormente mencionadas incluyen:

25 plagas del filo de los Arthropoda, en particular de la clase de los Arachnida, por ejemplo *Acarus* spp., por ejemplo *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., por ejemplo *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., por ejemplo *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp., *Eotetranychus* spp., por ejemplo *Eotetranychus hicoriae*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., por ejemplo *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp., por ejemplo *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., por ejemplo *Hemitarsonemus latus* (=Polyphagotarsonemus latus), *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus* spp., *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., por ejemplo *Oligonychus coniferarum*, *Oligonychus ilicis*, *Oligonychus indicus*, *Oligonychus mangiferus*, *Oligonychus pratensis*, *Oligonychus punicae*, *Oligonychus yothersi*, *Ornithodoros* spp., *Ornithonyssus* spp., *Panonychus* spp., por ejemplo *Panonychus citri* (=Metatetranychus citri), *Panonychus ulmi* (=Metatetranychus ulmi), *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp., *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp., por ejemplo *Tarsonemus confusus*, *Tarsonemus pallidus*, *Tetranychus* spp., por ejemplo *Tetranychus canadensis*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;

de la clase de los Chilopoda, por ejemplo *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.; del orden o la clase de los Collembola, por ejemplo *Onychiurus armatus*; *Sminthurus viridis*;

de la clase de los Diplopoda, por ejemplo *Blaniulus guttulatus*;

45 de la clase de los Insecta, por ejemplo del orden de los Blattodea, por ejemplo *Blatta orientalis*, *Blattella asahinai*, *Blattella germanica*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., por ejemplo *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*, *Supella longipalpa*;

50 del orden de los Coleoptera, por ejemplo *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., por ejemplo *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., por ejemplo *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., por ejemplo *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp., *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., por ejemplo *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp., *Cerotoma trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., por ejemplo *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rypae*, *Chaetocnema* spp., por ejemplo *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus mendicis*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., por ejemplo *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., por ejemplo *Curculio caryae*, *Curculio caryatipes*, *Curculio obtusus*, *Curculio sayi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*,

- 5 Cryptorhynchus lapathi, Cryptorhynchus mangiferae, Cylindrocopturus spp., Cylindrocopturus adpersus, Cylindrocopturus furnissi, Dermestes spp., Diabrotica spp., por ejemplo Diabrotica balteata, Diabrotica barberi, Diabrotica undecimpunctata howardi, Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata, Diabrotica virgifera virgifera, Diabrotica virgifera zaeae, Dichocrocis spp., Diadisa armigera, Diloboderus spp., Epilachna spp., por ejemplo
- 10 Epilachna borealis, Epilachna varivestis, Epitrix spp., por ejemplo Epitrix cucumeris, Epitrix fuscata, Epitrix hirtipennis, Epitrix subcrinita, Epitrix tuberis, Faustinus spp., Gibbium psyllodes, Gnathocerus cornutus, Hellula undalis, Heteronychus arator, Heteronyx spp., Hylamorpha elegans, Hylotrupes bajulus, Hypera postica, Hypomeces squamosus, Hypothenemus spp., por ejemplo Hypothenemus hampei, Hypothenemus obscurus, Hypothenemus pubescens, Lachnosterna consanguinea, Lasioderma serricorne, Latheticus oryzae, Lathridius
- 15 spp., Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., por ejemplo Leucoptera coffeella, Lissorhoptrus oryzophilus, Lixus spp., Luperomorpha xanthodera, Luperodes spp., Lyctus spp., Megascelis spp., Melanotus spp., por ejemplo Melanotus longulus oregonensis, Meligethes aeneus, Melolontha spp., por ejemplo Melolontha melolontha, Migdolus spp., Monochamus spp., Naupactus xanthographus, Necrobia spp., Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorynchus spp., por ejemplo
- 20 Otiorynchus cribricollis, Otiorynchus ligustici, Otiorynchus ovatus, Otiorynchus rugosostriatus, Otiorynchus sulcatus, Oxycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllostreta spp., por ejemplo Phyllostreta armoraciae, Phyllostreta pusilla, Phyllostreta ramosa, Phyllostreta striolata, Popillia japonica, Premnotypes spp., Prosthephanus truncatus, Psylliodes spp., por ejemplo Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes punctulata, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., por ejemplo Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., por ejemplo Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanyemecus spp., por ejemplo Tanyemecus dilaticollis, Tanyemecus indicus, Tanyemecus palliatus, Tenebrio molitor, Tenebrioides mauretanicus, Tribolium spp., por ejemplo Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., por ejemplo Zabrus tenebrioides;
- 25 del orden de los Diptera, por ejemplo Aedes spp., por ejemplo Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes sticticus, Aedes vexans, Agromyza spp., por ejemplo Agromyza frontella, Agromyza parvicornis, Anastrepha spp., Anopheles spp., por ejemplo Anopheles quadrimaculatus, Anopheles gambiae, Asphondylia spp., Bactrocera spp., por ejemplo Bactrocera cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera oleae, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora vicina, Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomya spp., Chrysops spp., Chrysozona pluvialis, Cochliomya spp., Contarinia spp., por ejemplo Contarinia johnsoni, Contarinia nasturtii, Contarinia pyrivora, Contarinia schulzi, Contarinia sorghicola, Contarinia tritici, Cordylobia anthropophaga, Cricotopus sylvestris, Culex spp., por ejemplo Culex pipiens, Culex quinquefasciatus, Culicoides spp., Culiceta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasineura spp., por ejemplo Dasineura brassicae, Delia spp., por ejemplo
- 30 Delia antiqua, Delia coarctata, Delia florilega, Delia platura, Delia radicum, Dermatobia hominis, Drosophila spp., por ejemplo Drosophila melanogaster, Drosophila suzukii, Echinocnemus spp., Fannia spp., Gasterophilus spp., Glossina spp., Haematopota spp., Hydrellia spp., Hydrellia griseola, Hylemya spp., Hippobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., por ejemplo Liriomyza brassicae, Liriomyza huidobrensis, Liriomyza sativae, Lucilia spp., por ejemplo Lucilia cuprina, Lutzomyia spp., Mansonia spp., Musca spp., por ejemplo Musca domestica, Musca domestica vicina, Oestrus spp., Oscinella frit, Paratanytarsus spp., Paralauterborniella subcincta, Pegomya spp., por ejemplo Pegomya betae, Pegomya hyoscyami, Pegomya rubivora, Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilina casei, Prodiplosis spp., Psila rosae, Rhagoletis spp., por ejemplo Rhagoletis cingulata, Rhagoletis completa, Rhagoletis fausta, Rhagoletis indifferens, Rhagoletis mendax, Rhagoletis pomonella, Sarcophaga spp., Simulium spp., por ejemplo Simulium meridionale, Stomoxys spp., Tabanus spp., Tetanops spp., Tipula spp., por ejemplo Tipula paludosa, Tipula simplex;
- 35 del orden de los Hemiptera, por ejemplo Acizzia acaciaebaileyanae, Acizzia dodonaeae, Acizzia uncatoides, Acrida turrata, Acyrthosiphon spp., por ejemplo Acyrthosiphon pisum, Acrogonia spp., Aeneolamia spp., Agonosceles spp., Aleyrodes proletella, Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Allocaridara malayensis, Amrasca spp., por ejemplo Amrasca bigutulla, Amrasca devastans, Anuraphis cardui, Aonidiella spp., por ejemplo Aonidiella aurantii, Aonidiella citrina, Aonidiella inornata, Aphanostigma piri, Aphis spp., por ejemplo
- 40 Aphis citricola, Aphis craccivora, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis glycines, Aphis gossypii, Aphis hederiae, Aphis illinoisensis, Aphis middletoni, Aphis nasturtii, Aphis nerii, Aphis pomi, Aphis spiraeicola, Aphis viburniphila, Arboridia apicalis, Aryanilla spp., Aspidiella spp., Aspidiotus spp., por ejemplo Aspidiotus nerii, Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia tabaci, Blastopsylla occidentalis, Boreioglycaspis melaleuciae, Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp., Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp., por ejemplo Cacopsylla pyricola, Calligypona marginata, Carneiocephala fulgida, Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chondracris rosea, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus ficus, Cicadulina mbila, Coccomytilus halli, Coccus spp., por ejemplo Coccus hesperidum, Coccus longulus, Coccus pseudomagnoliarum, Coccus viridis, Cryptomyzus ribis, Cryptoneossa spp., Ctenarytaina spp., Dalbulus spp., Dialeurodes citri, Diaphorina citri, Diaspis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., por ejemplo Dysaphis apiifolia, Dysaphis plantaginea, Dysaphis tulipae, Dysmicoccus spp., Empoasca spp., por ejemplo Empoasca abrupta, Empoasca fabae, Empoasca maligna, Empoasca solana, Empoasca stvensi, Eriosoma spp., por ejemplo Eriosoma americanum, Eriosoma lanigerum, Eriosoma pyricola, Erythroneura spp., Eucalyptolyma spp., Euphyllura spp., Euscelis bilobatus, Ferrisia spp., Geococcus coffeae, Glycaspis spp., Heteropsylla cubana, Heteropsylla spinulosa, Homalodisca coagulata, Hyalopterus arundinis, Hyalopterus pruni,
- 45
- 50
- 55
- 60

- 5 *Icerya* spp., por ejemplo *Icerya purchasi*, *Idiocerus* spp., *Idioscopus* spp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* spp., por ejemplo *Lecanium corni* (= *Parthenolecanium corni*), *Lepidosaphes* spp., por ejemplo *Lepidosaphes ulmi*, *Lipaphis erysimi*, *Lycorma delicatula*, *Macrosiphum* spp., por ejemplo *Macrosiphum euphorbiae*, *Macrosiphum lillii*, *Macrosiphum rosae*, *Macrosteles facifrons*, *Mahanarva* spp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* spp., *Metcalfa pruinosa*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, *Myzus* spp., por ejemplo *Myzus ascalonicus*, *Myzus cerasi*, *Myzus ligustri*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Myzus nicotianae*, *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* spp., por ejemplo *Nephotettix cincticeps*, *Nephotettix nigropictus*, *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* spp., *Orthezia praelonga*, *Oxya chinensis*, *Pachypsylla* spp., *Parabemisia myricae*, *Paratrioza* spp., por ejemplo *Paratrioza cockerelli*, *Parlatoria* spp., *Pemphigus* spp., por ejemplo *Pemphigus bursarius*, *Pemphigus populivenerae*, *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* spp., por ejemplo *Phenacoccus madeirensis*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phylloxera* spp., por ejemplo *Phylloxera devastatrix*, *Phylloxera notabilis*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* spp., por ejemplo *Planococcus citri*, *Prosopidopsylla flava*, *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* spp., por ejemplo *Pseudococcus calceolariae*, *Pseudococcus comstocki*, *Pseudococcus longispinus*, *Pseudococcus maritimus*, *Pseudococcus viburni*, *Psyllopsis* spp., *Psylla* spp., por ejemplo *Psylla buxi*, *Psylla mali*, *Psylla pyri*, *Pteromalus* spp., *Pyrilla* spp., *Quadraspidotus* spp., por ejemplo *Quadraspidotus juglansregiae*, *Quadraspidotus ostreaeformis*, *Quadraspidotus perniciosus*, *Quesada gigas*, *Rastrococcus* spp., *Rhopalosiphum* spp., por ejemplo *Rhopalosiphum maidis*, *Rhopalosiphum oxyacanthae*, *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*, *Saissetia* spp., por ejemplo *Saissetia coffeae*, *Saissetia miranda*, *Saissetia neglecta*, *Saissetia oleae*, *Scaphoideus titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sitobion avenae*, *Sogata* spp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* spp., *Stictocephala festina*, *Siphoninus phillyreae*, *Tenalaphara malayensis*, *Tetragonocephala* spp., *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* spp., *Toxoptera* spp., por ejemplo *Toxoptera aurantii*, *Toxoptera citricidus*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Trioza* spp., por ejemplo *Trioza diospyri*, *Typhlocyba* spp., *Unaspis* spp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* spp.;
- 25 del suborden de los Heteroptera, por ejemplo *Anasa tristis*, *Antestiopsis* spp., *Boisea* spp., *Blissus* spp., *Calocoris* spp., *Campylomma livida*, *Cavelerius* spp., *Cimex* spp., por ejemplo *Cimex adjunctus*, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Cimex pilosellus*, *Collaria* spp., *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* spp., *Euschistus* spp., por ejemplo *Euschistus heros*, *Euschistus servus*, *Euschistus tristigma*, *Euschistus variolarius*, *Eurygaster* spp., *Halyomorpha halys*, *Heliopeltis* spp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* spp., *Leptocoris varicornis*, *Leptoglossus occidentalis*, *Leptoglossus phyllopus*, *Lygocoris* spp., por ejemplo *Lygocoris pabulinus*, *Lygus* spp., por ejemplo *Lygus elisus*, *Lygus hesperus*, *Lygus lineolaris*, *Macropes excavatus*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., por ejemplo *Nezara viridula*, *Oebalus* spp., *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., por ejemplo *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.;
- 35 del orden de los Hymenoptera, por ejemplo *Acromyrmex* spp., *Athalia* spp., por ejemplo *Athalia rosae*, *Atta* spp., *Diprion* spp., por ejemplo *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp., por ejemplo *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp., *Linepithema humile*, *Monomorium pharaonis*, *Sirex* spp., *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp., *Urocera* spp., *Vespa* spp., por ejemplo *Vespa crabro*, *Xeris* spp.;
- del orden de los Isopoda, por ejemplo *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;
- 40 del orden de los Isoptera, por ejemplo *Coptotermes* spp., por ejemplo *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Microtermes obesi*, *Odontotermes* spp., *Reticulitermes* spp., por ejemplo *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes hesperus*;
- 45 del orden de los Lepidoptera, por ejemplo *Achroia grisella*, *Acronicta major*, *Adoxophyes* spp., por ejemplo *Adoxophyes orana*, *Aedia leucomelas*, *Agrotis* spp., por ejemplo *Agrotis segetum*, *Agrotis ipsilon*, *Alabama* spp., por ejemplo *Alabama argillacea*, *Amyelois transitella*, *Anarsia* spp., *Anticarsia* spp., por ejemplo *Anticarsia gemmatalis*, *Argyroplote* spp., *Barathra brassicae*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* spp., *Cacoecia* spp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carposina niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* spp., por ejemplo *Chilo plejadellus*, *Chilo suppressalis*, *Choristoneura* spp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* spp., *Cnaphalocrocis medinalis*, *Cnephasia* spp., *Conopomorpha* spp., *Conotrachelus* spp., *Copitarsia* spp., *Cydia* spp., por ejemplo *Cydia nigricana*, *Cydia pomonella*, *Dalaca noctuides*, *Diaphania* spp., *Diatraea saccharalis*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephestia* spp., por ejemplo *Ephestia elutella*, *Ephestia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Etiella* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., por ejemplo *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholitha* spp., por ejemplo *Grapholitha molesta*, *Grapholitha prunivora*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., por ejemplo *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliiothis* spp., por ejemplo *Heliiothis virescens* *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp., *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp., por ejemplo *Leucoptera coffeella*, *Lithocolletis* spp., por ejemplo *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., por ejemplo *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., por ejemplo *Lymantria dispar*, *Lyonetia* spp., por ejemplo *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Melanitis leda*, *Mocis* spp., *Monopis obviella*, *Mythimna separata*, *Nemapogon cloacellus*, *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., por ejemplo *Ostrinia nubilalis*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Pectinophora* spp., por ejemplo *Pectinophora gossypiella*, *Perileucoptera*

- spp., Phthorimaea spp., por ejemplo Phthorimaea operculella, Phyllocnistis citrella, Phyllonorycter spp., por ejemplo Phyllonorycter blancardella, Phyllonorycter crataegella, Pieris spp., por ejemplo Pieris rapae, Platynota stultana, Plodia interpunctella, Plusia spp., Plutella xylostella (=Plutella maculipennis), Prays spp., Prodenia spp.,
- 5 Protoparce spp., Pseudaletia spp., por ejemplo Pseudaletia unipuncta, Pseudoplusia includens, Pyrausta nubilalis, Rachiplusia nu, Schoenobius spp., por ejemplo Schoenobius bipunctifer, Scirpophaga spp., por ejemplo Scirpophaga innotata, Scotia segetum, Sesamia spp., por ejemplo Sesamia inferens, Sparganothis spp., Spodoptera spp., por ejemplo Spodoptera eradiana, Spodoptera exigua, Spodoptera frugiperda, Spodoptera praefica, Stathmopoda spp., Stomopteryx subsecivella, Synanthedon spp., Tecia solanivora, Thermesia gemmatalis, Tinea cloacella, Tinea pellionella, Tineola bisselliella, Tortrix spp., Trichophaga tapetzella,
- 10 Trichoplusia spp., por ejemplo Trichoplusia ni, Tryporyza incertulas, Tuta absoluta, Virachola spp.;
- del orden de los Orthoptera o Saltatoria, por ejemplo Acheta domesticus, Dichroplus spp., Gryllotalpa spp., por ejemplo Gryllotalpa gryllotalpa, Hieroglyphus spp., Locusta spp., por ejemplo Locusta migratoria, Melanoplus spp., por ejemplo Melanoplus devastator, Paratlanticus ussuriensis, Schistocerca gregaria;
- 15 del orden de los Phthiraptera, por ejemplo Damalinia spp., Haematopinus spp., Linognathus spp., Pediculus spp., Phylloxera vastatrix, Phthirus pubis, Trichodectes spp.;
- del orden de los Psocoptera, por ejemplo Lepinotus spp., Liposcelis spp.;
- del orden de los Siphonaptera, por ejemplo, Ceratophyllus spp., Ctenocephalides spp., por ejemplo Ctenocephalides canis, Ctenocephalides felis, Pulex irritans, Tunga penetrans, Xenopsylla cheopis;
- 20 del orden de los Thysanoptera, por ejemplo Anaphothrips obscurus, Baliothrips biformis, Drepanothrips reuteri, Enneothrips flavens, Frankliniella spp., por ejemplo Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella schultzei, Frankliniella tritici, Frankliniella vaccinii, Frankliniella williamsi, Heliothrips spp., Hercinothrips femoralis, Rhipiphorotherips cruentatus, Scirtothrips spp., Taeniothrips cardamomi, Thrips spp., por ejemplo Thrips palmi, Thrips tabaci;
- 25 del orden de los Zygentoma (=Thysanura), por ejemplo Ctenolepisma spp., Lepisma saccharina, Lepismodes inquilinus, Thermobia domestica;
- de la clase de los Symphyla, por ejemplo Scutigera spp., por ejemplo Scutigera immaculata;
- plagas del filo de los Mollusca, por ejemplo de la clase de los Bivalvia, por ejemplo Dreissena spp.,
- y también de la clase de los Gastropoda, por ejemplo Arion spp., por ejemplo Arion ater rufus, Biomphalaria spp., Bulinus spp., Deroceras spp., por ejemplo Deroceras laeve, Galba spp., Lymnaea spp., Oncomelania spp.,
- 30 Pomacea spp., Succinea spp.;
- parásitos animales y humanos de los filos de los platelmintos y Nematoda, por ejemplo Aelurostrongylus spp., Amidostomum spp., Ancylostoma spp, Angiostrongylus spp., Anisakis spp., Anoplocephala spp., Ascaris spp., Ascaridia spp., Baylisascaris spp., Brugia spp., Bunostomum spp., Capillaria spp., Chabertia spp., Clonorchis spp., Cooperia spp., Crenosoma spp., Cyathostoma spp., Dicrocoelium spp., Dictyocaulus spp., Diphyllbothrium spp., Dipylidium spp., Dirofilaria spp., Dracunculus spp., Echinococcus spp., Echinostoma spp., Enterobius spp., Eucoleus spp., Fasciola spp., Fascioloides spp., Fasciolopsis spp., Filaroides spp., Gongylonema spp., Gyrodactylus spp., Habronema spp., Haemonchus spp., Heligmosomoides spp., Heterakis spp., Hymenolepis spp., Hyostrongylus spp., Litomosoides spp., Loa spp., Metastrongylus spp., Metorchis spp., Mesocestoides spp., Moniezia spp., Muellerius spp., Necator spp., Nematodirus spp., Nippostrongylus spp., Oesophagostomum spp.,
- 35 Ollulanus spp., Onchocerca spp., Opisthorchis spp., Oslerus spp., Ostertagia spp., Oxyuris spp., Paracapillaria spp., Parafilaria spp., Paragonimus spp., Paramphistomum spp., Paranoplocephala spp., Parasarcis spp., Passalurus spp., Protostrongylus spp., Schistosoma spp., Setaria spp., Spirocerca spp., Stephanofilaria spp., Stephanurus spp., Strongyloides spp., Strongylus spp., Syngamus spp., Taenia spp., Teladorsagia spp., Thelazia spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Trichinella spp., Trichobilharzia spp., Trichostrongylus spp., Trichuris spp.,
- 40 Uncinaria spp., Wuchereria spp.;
- 45 plagas de plantas del filo de los Nematoda, es decir, nemátodos fitoparásitos, en particular *Aglenchus spp.*, por ejemplo *Aglenchus agricola*, *Anguina spp.*, por ejemplo *Anguina tritici*, *Aphelenchoides spp.*, por ejemplo *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragariae*, *Belonolaimus spp.*, por ejemplo *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus spp.*, por ejemplo *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Cacopaurus spp.*, por ejemplo *Cacopaurus pestis*, *Criconemella spp.*, por ejemplo *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*), *Criconemoides spp.*, por ejemplo *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum*, *Ditylenchus spp.*, por ejemplo *Ditylenchus dipsaci*, *Dolichodorus spp.*, *Globodera spp.*, por ejemplo *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Helicotylenchus spp.*, por ejemplo *Helicotylenchus dihystera*, *Hemicriconemoides spp.*, *Hemicyclophora spp.*, *Heterodera spp.*, por ejemplo *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Hoplolaimus spp.*, *Longidorus spp.*, por ejemplo *Longidorus africanus*, *Meloidogyne spp.*, por ejemplo *Meloidogyne chitwoodi*,
- 50
- 55

Meloidogyne fallax, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., por ejemplo Paratrichodorus minor, Pratylenchus spp., por ejemplo Pratylenchus penetrans, Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisolius spp., Radopholus spp., por ejemplo Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., por ejemplo Trichodorus obtusus, Trichodorus primitivus, Tylenchorhynchus spp., por ejemplo Tylenchorhynchus annulatus, Tylenchulus spp., por ejemplo Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp., por ejemplo Xiphinema index.

Además, es posible controlar, desde el subreino de los protozoos, el orden de los Coccidia, por ejemplo *Eimeria* spp.

### Nematodos

10 En el presente contexto, el término "nematodos" comprende todas las especies del filo Nematoda y, en este caso en particular, especies que actúan como parásitos en plantas u hongos (por ejemplo, especies del orden Aphelenchida, Meloidogyne, Tylenchida y otros) o bien en seres humanos y animales (por ejemplo, especies de los órdenes Trichinellida, Tylenchida, Rhabditina y Spirurida) y que causan daños en o sobre estos organismos vivos, y también otros helmintos parasitarios.

15 Un nematocida en protección de cultivos, tal como se describe en el presente documento, puede controlar nematodos.

La expresión "controlar los nematodos" significa matar a los nematodos o evitar o impedir su desarrollo o su crecimiento o evitar o impedir su penetración o succión en el tejido de la planta.

20 En este caso, la eficacia de los compuestos se determina comparando mortalidades, formación de agallas, formación de quistes, densidad de nematodos por volumen de suelo, densidad de nematodos por raíz, número de huevos de nematodos por volumen de suelo, movilidad de los nematodos entre una planta o parte de planta tratada con el compuesto de Fórmula (I) o el suelo tratado y una planta o parte de planta no tratada o el suelo no tratado (100 %). Preferentemente, la reducción lograda es 25-50 % en comparación con una planta, parte de planta no tratada o el suelo no tratado, particularmente preferentemente 51-79 % y muy particularmente preferentemente la destrucción completa o la prevención completa del desarrollo y crecimiento de los nematodos mediante una reducción de 80 a 100 %. El control de los nematodos como se describe en el presente documento también comprende el control de la proliferación de los nematodos (desarrollo de quistes y/o huevos). Los compuestos de Fórmula (I) también se pueden usar para mantener a las plantas o animales sanos, y se pueden emplear de forma curativa, preventiva o sistémica para el control de nematodos.

30 El experto en la técnica conoce los procedimientos para determinar la mortalidad, formación de agallas, formación de quistes, densidad de nematodos por volumen de suelo, densidad de nematodos por raíz, número de huevos de nematodos por volumen de suelo, movilidad de los nematodos.

El uso de un compuesto de Fórmula (I) puede mantener a la planta sana y también comprende una reducción del daño causado por los nematodos y un aumento del rendimiento de la cosecha.

35 En el presente contexto, el término "nematodos" se refiere a nematodos de plantas que comprenden todos los nematodos que dañan las plantas. Los nematodos de plantas comprenden nematodos fitoparásitos y nematodos transmitidos por el suelo. Los nematodos fitoparásitos incluyen ectoparásitos tales como *Xiphinema* spp., *Longidorus* spp. y *Trichodorus* spp.; semiparásitos tales como *Tylenchulus* spp.; endoparásitos migratorios tales como *Pratylenchus* spp., *Radopholus* spp. y *Scutellonema* spp.; parásitos no migratorios tales como *Heterodera* spp., *Globodera* spp. y *Meloidogyne* spp., y también endoparásitos de tallo y hoja tales como *Ditylenchus* spp., *Aphelenchoides* spp. e *Hirschmaniella* spp. Particularmente, los nematodos de suelo parásitos de raíz dañinos son, por ejemplo, nematodos formadores de quistes de los géneros *Heterodera* o *Globodera*, y/o nematodos de agallas de raíz del género *Meloidogyne*. Las especies dañinas de estos géneros son, por ejemplo, *Meloidogyne incognita*, *Heterodera glycines* (nematodo del quiste de la soja), *Globodera pallida* y *Globodera rostochiensis* (nematodo dorado del quiste de la patata), siendo estas especies eficazmente controladas por los compuestos descritos en el presente texto. Sin embargo, el uso de los compuestos descritos en el presente texto no está de ninguna manera restringido a estos géneros o especies, sino que también se extiende de la misma manera a otros nematodos.

50 Los nemátodos de plantas incluyen, por ejemplo, *Aglencus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragaria* y los endoparásitos del tallo y la hoja *Aphelenchoides* spp., *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*, *Bursaphelenchus cocophilus*, *Bursaphelenchus eremus*, *Bursaphelenchus xylophilus* y *Bursaphelenchus* spp., *Cacopaurus pestis*, *Criconemella curvata*, *Criconemella onoensis*, *Criconemella ornata*, *Criconemella rusium*, *Criconemella xenoplax* (= *Mesocriconema xenoplax*) y *Criconemella* pp.,

55 *Criconemoides ferniae*, *Criconemoides onoense*, *Criconemoides ornatum* y *Criconemoides* spp., *Ditylenchus destructor*, *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus myceliophagus* y también los endoparásitos del tallo y la hoja *Ditylenchus* spp., *Dolichodorus heterocephalus*, *Globodera pallida* (= *Heterodera pallida*), *Globodera rostochiensis* (nematodo dorado del quiste de la patata), *Globodera solanacearum*, *Globodera tabacum*, *Globodera virginia* y los

- parásitos formadores de quistes no migratorios *Globodera* spp., *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus erythrinae*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Helicotylenchus nannus*, *Helicotylenchus pseudorobustus* y *Helicotylenchus* spp., *Hemicriconemoides*, *Hemicyclophora arenaria*, *Hemicyclophora nudata*, *Hemicyclophora parvana*, *Heterodera avenae*, *Heterodera cruciferae*, *Heterodera glycines* (nematodo del quiste de la soja), *Heterodera oryzae*, *Heterodera schachtii*, *Heterodera zeae* y los parásitos formadores de quistes no migratorios *Heterodera* spp., *Hirschmaniella gracilis*, *Hirschmaniella oryzae*, *Hirschmaniella spinicaudata* y los endoparásitos del tallo y la hoja *Hirschmaniella* spp., *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus californicus*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus pararobustus*, *Longidorus africanus*, *Longidorus breviannulatus*, *Longidorus elongatus*, *Longidorus laevicapitatus*, *Longidorus vineacola* y los ectoparásitos *Longidorus* spp., *Meloidogyne acronea*, *Meloidogyne africana*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne artiella*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne coffeicola*, *Meloidogyne ethiopica*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne graminicola*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne kikuyensis*, *Meloidogyne minor*, *Meloidogyne naasi*, *Meloidogyne paranaensis*, *Meloidogyne thamesi* y los parásitos no migratorios *Meloidogyne* spp., *Meloinema* spp., *Nacobbus aberrans*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus lobatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus porosus*, *Paratrichodorus teres* y *Paratrichodorus* spp., *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus minutus*, *Pratylenchus projectus* y *Pratylenchus* spp., *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus allenii*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Pratylenchus hamatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zeae* y los endoparásitos migratorios *Pratylenchus* spp., *Pseudohalenchus minutus*, *Psilenchus magnidens*, *Psilenchus tumidus*, *Punctodera chalcoensis*, *Quinisulcius acutus*, *Radopholus citrophilus*, *Radopholus similis*, the migratory endoparasites *Radopholus* spp., *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Rotylenchulus reniformis* y *Rotylenchulus* spp., *Rotylenchus laurentinus*, *Rotylenchus macrorodatus*, *Rotylenchus robustus*, *Rotylenchus uniformis* y *Rotylenchus* spp., *Scutellonema brachyurum*, *Scutellonema bradys*, *Scutellonema clathricaudatum* y los endoparásitos migratorios *Scutellonema* spp., *Subanguina radiciola*, *Tetylenchus nicotianae*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus minor*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus* y los ectoparásitos *Trichodorus* spp., *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus brassicae*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus digitatus*, *Tylenchorhynchus ebriensis*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris* y *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchulus semipenetrans* y los semiparásitos *Tylenchulus* spp., *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema dimorphicaudatum*, *Xiphinema index* y los ectoparásitos *Xiphinema* spp.
- 35 Los nemátodos para cuyo control se puede usar un compuesto de Fórmula (I) incluyen nemátodos del género *Meloidogyne*, como el nematodo agallador del sur (*Meloidogyne incognita*), el nematodo agallador de Java (*Meloidogyne javanica*), el nematodo agallador del norte (*Meloidogyne hapla*), y el nematodo agallador del cacahuete (*Meloidogyne arenaria*); nemátodos del género *Ditylenchus* tales como el nematodo de la raíz de la patata (*Ditylenchus destructor*) y el nematodo dorado del bulbo y el tallo (*Ditylenchus dipsaci*); nemátodos del género *Pratylenchus* tales como el nematodo de la lesión radicular de la mazorca (*Pratylenchus penetrans*), el nematodo de la lesión radicular del crisantemo (*Pratylenchus fallax*), el nematodo de la lesión radicular del café (*Pratylenchus coffeae*), el nematodo de la lesión radicular del té (*Pratylenchus loosi*), y el nematodo de la lesión radicular del nogal (*Pratylenchus vulnus*); nemátodos del género *Globodera* tales como el nematodo dorado del quiste de la patata (*Globodera rostochiensis*) y el nematodo blanco del quiste de la patata (*Globodera pallida*); nemátodos del género *Heterodera* tales como el nematodo del quiste de la soja (*Heterodera glycines*) y el nematodo dorado del quiste de la remolacha forrajera (*Heterodera schachtii*); nemátodos del género *Aphelenchoides* tales como el nematodo de la punta blanca del arroz (*Aphelenchoides besseyi*), el nematodo del crisantemo (*Aphelenchoides ritzemabosi*), y el nematodo de la fresa (*Aphelenchoides fragariae*); nemátodos del género *Aphelenchus* tales como el nematodo micófago (*Aphelenchus avenae*); nemátodos del género *Radopholus*, tales como el nematodo barrenador (*Radopholus similis*); nemátodos del género *Tylenchulus* tales como el nematodo de la raíz de cítricos (*Tylenchulus semipenetrans*); nemátodos del género *Rotylenchulus* tales como el nematodo reniforme (*Rotylenchus reniformis*); nemátodos que habitan en los árboles tales como el nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) y el nematodo del anillo rojo (*Bursaphelenchus cocophilus*) y similares.
- 55 Las plantas para cuya protección puede usarse un compuesto de Fórmula (I) incluyen plantas tales como cereales (por ejemplo, arroz, cebada, trigo, centeno, avena, maíz y similares), semillas (soja, aduki, judía, habas, guisantes, cacahuetes y similares), árboles frutales/frutas (manzanas, especies cítricas, peras, vides, melocotones, albaricoques japoneses, cerezas, nueces, almendras, plátanos, fresas y similares), especies vegetales (repollo, tomate, espinaca, brócoli, lechuga, cebollas, cebolleta, pimienta y similares), cultivos de tubérculos (zanahoria, patata, batata, rábano, raíz de loto, nabo y similares), planta para materias primas industriales (algodón, cáñamo, papel de morera), *mitsumata*, colza, remolacha, lúpulo, caña de azúcar, remolacha azucarera, aceituna, caucho, palmeras, café, tabaco, té y similares), cucurbitáceas (calabaza, pepino, sandía, melón y similares), plantas de praderas (pata de gallo, sorgo, timotea, trébol, alfalfa y similares), césped (pasto mascareño, agrostis y similares), plantas de especias, etc. (lavanda, romero, tomillo, perejil, pimienta, jengibre y similares) y flores (crisantemos, rosas, orquídeas y similares).

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos del café, en particular *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Meloidogyne exigua*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne coffeicola*, *Helicotylenchus* spp. y también *Meloidogyne paranaensis*, *Rotylenchus* spp., *Xiphinema* spp., *Tylenchorhynchus* spp. y *Scutellonema* spp..

5 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos de la patata, en particular *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus coffeae*, *Ditylenchus dipsaci* y de *Pratylenchus alleni*, *Pratylenchus andinus*, *Pratylenchus cerealis*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus loosi*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus teres*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Trichodorus cylindricus*, *Trichodorus primitivus*, *Trichodorus proximus*, *Trichodorus similis*, *Trichodorus sparsus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus allius*, *Paratrichodorus nanus*, *Paratrichodorus teres*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne fallax*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne thamesi*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne javanica*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera rostochiensis*, *Globodera pallida*, *Ditylenchus destructor*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus reniformis*, *Neotylenchus vigissi*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides fragariae* y *Meloinema* spp.

15 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos del tomate, en particular *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Pratylenchus penetrans* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus scribneri*, *Pratylenchus vulnus*, *Paratrichodorus minor*, *Meloidogyne exigua*, *Nacobbus aberrans*, *Globodera solanacearum*, *Dolichodorus heterocephalus* y *Rotylenchulus reniformis*.

20 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nemátodos de las plantas de pepino, en particular *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis* y *Pratylenchus thornei*.

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos del algodón, en particular *Belonolaimus longicaudatus*, *Meloidogyne incognita*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus* y *Rotylenchulus reniformis*.

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar nematodos del maíz, en particular *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus delattrei*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus zaeae*, (*Belonolaimus gracilis*), *Belonolaimus nortoni*, *Longidorus breviannulatus*, *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne arenaria thamesi*, *Meloidogyne graminis*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne naasi*, *Heterodera avenae*, *Heterodera oryzae*, *Heterodera zaeae*, *Punctodera chalcoensis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Hoplolaimus aegyptii*, *Hoplolaimus magnistylus*, *Hoplolaimus galeatus*, *Hoplolaimus indicus*, *Helicotylenchus digonicus*, *Helicotylenchus dihystra*, *Helicotylenchus pseudorobustus*, *Xiphinema americanum*, *Dolichodorus heterocephalus*, *Criconemella ornata*, *Criconemella onoensis*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus borealis*, *Rotylenchulus parvus*, *Tylenchorhynchus agri*, *Tylenchorhynchus clarus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Tylenchorhynchus maximus*, *Tylenchorhynchus nudus*, *Tylenchorhynchus vulgaris*, *Quinisulcius acutus*, *Paratylenchus minutus*, *Hemicyclophora parvana*, *Aglenchus agricola*, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides arachidis*, *Scutellonema brachyurum* y *Subanguina radiciola*.

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos de la soja, en particular *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus scribneri*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Heterodera glycines*, *Hoplolaimus columbus* y también *Pratylenchus coffeae*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus alleni*, *Pratylenchus agilis*, *Pratylenchus zaeae*, *Pratylenchus vulnus*, (*Belonolaimus gracilis*), *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Meloidogyne hapla*, *Hoplolaimus columbus*, *Hoplolaimus galeatus* y *Rotylenchulus reniformis*.

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos del tabaco, en particular *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus pratensis*, *Pratylenchus hexincisus*, *Pratylenchus penetrans*, *Pratylenchus neglectus*, *Pratylenchus crenatus*, *Pratylenchus thornei*, *Pratylenchus vulnus*, *Pratylenchus zaeae*, *Longidorus elongatu*, *Paratrichodorus lobatus*, *Trichodorus* spp., *Meloidogyne arenaria*, *Meloidogyne hapla*, *Globodera tabacum*, *Globodera solanacearum*, *Globodera virginiae*, *Ditylenchus dipsaci*, *Rotylenchus* spp., *Helicotylenchus* spp., *Xiphinema americanum*, *Criconemella* spp., *Rotylenchulus reniformis*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Paratylenchus* spp. y *Tetylenchus nicotianae*.

Los compuestos de Fórmula (I) on particularmente adecuados para controlar los nematodos de cítricos, en particular *Pratylenchus coffeae* y también *Pratylenchus brachyurus*, *Pratylenchus vulnus*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Paratrichodorus minor*, *Paratrichodorus porosus*, *Trichodorus* , *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne incognita acrita*, *Meloidogyne javanica*, *Rotylenchus macrorodatus*, *Xiphinema americanum*, *Xiphinema brevicolle*, *Xiphinema index*, *Criconemella* spp., *Hemicriconemoides*, *Radopholus similis* y *Radopholus citrophilus*, *Hemicyclophora arenaria*, *Hemicyclophora nudata* y *Tylenchulus semipenetrans*.

Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos del plátano, en particular *Pratylenchus coffeae*, *Radopholus similis* y también *Pratylenchus giibbicaudatus*, *Pratylenchus loosi*,

Meloidogyne spp., Helicotylenchus multicinctus, Helicotylenchus dihystra y Rotylenchulus spp..

5 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos de la piña, en particular Pratylenchus zeae, Pratylenchus pratensis, Pratylenchus brachyurus, Pratylenchus goodeyi., Meloidogyne spp., Rotylenchulus reniformis y también Longidorus elongatus, Longidorus laeviscapitatus, Trichodorus primitivus, Trichodorus minor, Heterodera spp., Ditylenchus myceliophagus, Hoplolaimus californicus, Hoplolaimus pararobustus, Hoplolaimus indicus, Helicotylenchus dihystra, Helicotylenchus nannus, Helicotylenchus multicinctus, Helicotylenchus erythrinae, Xiphinema dimorphicaudatum, Radopholus similis, Tylenchorhynchus digitatus, Tylenchorhynchus ebiensis, Paratylenchus minutus, Scutellonema clathricaudatum, Scutellonema bradys, Psilenchus tumidus, Psilenchus magnidens, Pseudohalenchus minutus, Criconemoides ferniae, Criconemoides onoense y Criconemoides ornatum.

15 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos de las vides, en particular Pratylenchus vulnus, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica, Xiphinema americanum, Xiphinema index y también Pratylenchus pratensis, Pratylenchus scribneri, Pratylenchus neglectus, Pratylenchus brachyurus, Pratylenchus thornei y Tylenchulus semipenetrans.

15 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos en los cultivos de árboles: fruta de pipa, en particular Pratylenchus penetrans y también Pratylenchus vulnus, Longidorus elongatus, Meloidogyne incognita y Meloidogyne hapla.

20 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos en los cultivos de árboles: fruto con hueso, en particular Pratylenchus penetrans, Pratylenchus vulnus, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne hapla, Meloidogyne javanica, Meloidogyne incognita, Criconemella xenoplax y de Pratylenchus brachyurus, Pratylenchus coffeae, Pratylenchus scribneri, Pratylenchus zeae, Belonolaimus longicaudatus, Helicotylenchus dihystra, Xiphinema americanum, Criconemella curvata, Tylenchorhynchus claytoni, Paratylenchus hamatus, Paratylenchus projectus, Scutellonema brachyurum y Hoplolaimus galeatus.

25 Los compuestos de Fórmula (I) son particularmente adecuados para controlar los nematodos en los cultivos de árboles, caña de azúcar y arroz., en particular Trichodorus spp., Criconemella spp. y también Pratylenchus spp., Paratrichodorus spp., Meloidogyne spp., Helicotylenchus spp., Tylenchorhynchus spp., Aphelenchoides spp., Heterodera spp., Xiphinema spp. y Cacopaurus pestis.

En el presente contexto, el término "nematodos" también se refiere a nematodos que dañan a seres humanos o animales.

30 Las especies específicas de nematodos perjudiciales para seres humanos o animales son:

Trichinellida, por ejemplo: Trichuris spp., Capillaria spp., Paracapillaria spp., Eucoleus spp., Trichosomoides spp., Trichinella spp.;

del orden de los Tylenchida, por ejemplo: Micronema spp., Strongyloides spp.;

35 del orden de los Rhabditida, por ejemplo: Strongylus spp., Triodontophorus spp., Oesophagodontus spp., Trichonema spp., Gyaloccephalus spp., Cyliodropharynx spp., Poterostomum spp., Cyclococercus spp., Cylicostephanus spp., Oesophagostomum spp., Chabertia spp., Stephanurus spp., Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Necator spp., Bunostomum spp., Globocephalus spp., Syngamus spp., Cyathostoma spp., Metastrongylus spp., Dictyocaulus spp., Muellerius spp., Protostrongylus spp., Neostongylus spp., Cystocaulus spp., Pneumostongylus spp., Spicocaulus spp., Elaphostongylus spp., Parelaphostongylus spp., Crenosoma spp., Paracrenosoma spp., Oslerus spp., Angiostrongylus spp., Aelurostrongylus spp., Filaroides spp., Parafilaroides spp., Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Ostertagia spp., Teladorsagia spp., Marshallagia spp., Cooperia spp., Nippostrongylus spp., Heligmosomoides spp., Nematodirus spp., Hyostongylus spp., Obeliscooides spp., Amidostomum spp., Ollulanus spp.;

45 del orden de los Spirurida, por ejemplo: Oxyuris spp., Enterobius spp., Passalurus spp., Syphacia spp., Aspicularis spp., Heterakis spp.; Ascaris spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Baylisascaris spp., Parascaris spp., Anisakis spp., Ascaridia spp.; Gnathostoma spp., Physaloptera spp., Thelazia spp., Gongylonema spp., Habronema spp., Parabronema spp.;

Draschia spp., Dracunculus spp.; Stephanofilaria spp., Parafilaria spp., Setaria spp., Loa spp., Dirofilaria spp., Litomosoides spp., Brugia spp., Wuchereria spp., Onchocerca spp., Spirocerca spp..

50 Muchos nematocidas conocidos también actúan contra otros helmintos parásitos y por lo tanto, se usan para controlar gusanos, que no pertenecen necesariamente al grupo Nematoda, que son parásitos en seres humanos y animales. La presente invención también se refiere al uso de los compuestos de Fórmula (I) como medicamentos antihelmínticos. Los helmintos endoparásitos patógenos incluyen Platyhelminthes (p. ej., monogenea, cestodos y trematodos), Acanthocephala y Pentastoma. Los siguientes helmintos se pueden mencionar como preferentes:

Monogenea: *p. ej.*: Gyrodactylus spp., Dactylogyrus spp., Polystoma spp.;

Cestodos: del orden de los Pseudophyllidea, por ejemplo: Diphylobothrium spp., Spirometra spp., Schistocephalus spp., Ligula spp., Bothridium spp., Diplogonoporus spp.;

5 del orden de los Cyclophyllida, por ejemplo: Mesocestoides spp., Anoplocephala spp., Paranoplocephala spp., Moniezia spp., Thysanosoma spp., Thysaniezia spp., Avitellina spp., Stilesia spp., Cittotaenia spp., Andrya spp., Bertiella spp., Taenia spp., Echinococcus spp., Hydatigera spp., Davainea spp., Raillietina spp., Hymenolepis spp., Echinolepis spp., Echinocotyle spp., Diorchis spp., Dipylidium spp., Joyeuxiella spp., Diplopylidium spp.;

10 Trematodos: de la clase de los Digenea, por ejemplo: Diplostomum spp., Posthodiplostomum spp., Schistosoma spp., Trichobilharzia spp., Ornithobilharzia spp., Austrobilharzia spp., Gigantobilharzia spp., Leucochloridium spp., Brachylaima spp., Echinostoma spp., Echinoparyphium spp., Echinochasmus spp., Hypoderaeum spp., Fasciola spp., Fasciolides spp., Fasciolopsis spp., Cyclocoelum spp., Typhlocoelum spp., Paramphistomum spp., Calicophoron spp., Cotylophoron spp., Gigantocotyle spp., Fischoederius spp., Gastrothylacus spp., Notocotylus spp., Catatropis spp., Plagiorchis spp., Prosthogonimus spp., Dicrocoelium spp., Eurytrema spp., Troglotrema spp., Paragonimus spp., Collyriclum spp., Nanophyetus spp., Opisthorchis spp., Clonorchis spp., Metorchis spp., Heterophyes spp., Metagonimus spp.;

15 Acanthocephala: del orden de los Oligacanthorhynchida, por ejemplo: Macracanthorhynchus spp., Prosthonorchis spp.; del orden de los Polymorphida, por ejemplo: Filicollis spp.; del orden de los Moniliformida, por ejemplo: Moniliformis spp.;

20 del orden de los Echinorhynchida, por ejemplo, Acanthocephalus spp., Echinorhynchus spp., Leptorhynchoides spp.;

Pentastoma: del orden de los Porocephalida, por ejemplo, Linguatula spp.

25 En el campo veterinario y en el del mantenimiento animal, la administración de los compuestos de Fórmula (I) se lleva a cabo por procedimientos generalmente conocidos en la técnica, directa o enteral, parenteral, dérmica o nasalmente en forma de preparaciones adecuadas. La administración se puede llevar a cabo profiláctica o terapéuticamente.

30 Los compuestos de Fórmula (I) también se pueden usar opcionalmente, a determinadas concentraciones o tasas de aplicación, como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, como microbicidas o gametocidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, viricidas (incluidos los agentes contra los viroides) o como agentes contra MLO (organismos similares a los micoplasmas) y RLO (organismos similares a la rickettsia). Si es adecuado, también se pueden usar como productos intermedios o precursores para la síntesis de otros compuestos activos.

### Formulaciones

35 La presente invención se refiere además a formulaciones y formas de uso preparadas a partir de las mismas como plaguicidas, por ejemplo, licores de empapado, goteo y pulverización, que comprenden al menos un compuesto de Fórmula (I). En algunos casos, las formas de uso comprenden otros plaguicidas y/o adyuvantes que mejoran la acción, tales como penetrantes, *p. ej.*, aceites vegetales, por ejemplo, aceite de colza, aceite de girasol, aceites minerales, por ejemplo aceites de parafina, ésteres alquílicos de ácidos grasos vegetales, por ejemplo éster metílico de aceite de colza o éster metílico de aceite de soja, o alcoxilatos y/o distribuidores de alanol, por ejemplo alquilsiloxanos y/o sales, por ejemplo sales de amonio o fosfonio orgánicas o inorgánicas, por ejemplo, sulfato de amonio o hidrogenofosfato de diamonio y/o promotores de retención, por ejemplo, dioctil sulfosuccinato o polímeros hidroxipropilguar y/o humectantes, por ejemplo glicerol y/o fertilizantes, por ejemplo fertilizantes que contienen amonio, potasio o fósforo.

40 Las formulaciones habituales son, por ejemplo, líquidos solubles en agua (SL), concentrados de emulsión (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados de suspensión (SC, SE, FS, OD), gránulos dispersables en agua (WG), gránulos (GR) y concentrados de cápsulas (CS); estos y otros posibles tipos de formulación se describen, por ejemplo, en Crop Life International y en especificaciones de plaguicidas, Manual sobre el desarrollo y el uso de las especificaciones FAO y OMS para plaguicidas, Manual sobre el desarrollo y el uso de las especificaciones FAO y OMS para plaguicidas, FAO Producción vegetal y documentos de protección - 173, preparado por la reunión conjunta FAO/OMS sobre especificaciones de plaguicidas, 2004, ISBN: 9251048576. Las formulaciones, además de uno o más compuestos de Fórmula (I), comprenden opcionalmente compuestos agroquímicos más activos.

45 Estas son preferentemente formulaciones o formas de uso que comprenden auxiliares, por ejemplo expansores, disolventes, promotores de espontaneidad, vehículos, emulsionantes, dispersantes, protectores anticongelantes, biocidas, espesantes y/o auxiliares adicionales, por ejemplo adyuvantes. Un adyuvante en este contexto es un componente que potencia el efecto biológico de la formulación, sin que el componente en sí tenga ningún efecto biológico. Ejemplos de adyuvantes son agentes que promueven la retención, la extensión, la fijación a la superficie de la hoja o la penetración.

Estas formulaciones se preparan de manera conocida, por ejemplo, mezclando los compuestos de Fórmula (I) con auxiliares tales como, por ejemplo, expansores, disolventes y/o vehículos sólidos y/u otros auxiliares tales como, por ejemplo, tensioactivos. Las formulaciones se preparan en instalaciones adecuadas o bien antes o durante la aplicación.

- 5 Los auxiliares usados pueden ser sustancias adecuadas para transmitir propiedades especiales, tales como determinadas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas a la formulación de los compuestos de Fórmula (I), o a las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones (por ejemplo, plaguicidas listos para usar tales como licores de pulverización o productos para el tratamiento de semillas).

10 Los expansores adecuados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que, si es adecuado, también pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas sustituidas y no sustituidas, amidas, lactamas (tales como N- alquilpirrolidonas) y lactonas, las sulfonas y sulfóxidos (tales como dimetilsulfóxido).

15 Si el expansor usado es agua, también es posible emplear, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Esencialmente, los disolventes líquidos adecuados son: aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de aceites minerales, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol, y sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, y también agua.

20 En principio, es posible usar todos los disolventes adecuados. Ejemplos de disolventes adecuados son hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, hidrocarburos aromáticos clorados o alifáticos clorados, tales como clorobenceno, cloroetileno o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos, tales como ciclohexano, parafinas, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes, tales como metanol, etanol, isopropanol, butanol o glicol y sus éteres y ésteres, cetonas tales como acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares, tales como dimetilsulfóxido, y también agua.

25 En principio, es posible usar todos los vehículos adecuados. Los vehículos útiles incluyen especialmente: por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales molidos tales como caolines, arcillas, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y materiales sintéticos molidos tales como sílice finamente dividida, alúmina y silicatos naturales o sintéticos, resinas, ceras y/o fertilizantes sólidos. Análogamente se pueden usar mezclas de dichos vehículos. Los vehículos útiles para gránulos incluyen: por ejemplo, rocas naturales trituradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita y gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, y también gránulos de material orgánico como aserrín, papel, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

30 Los expansores o disolventes gaseosos licuados también pueden usarse. Los expansores o vehículos particularmente adecuados son aquellos que son gaseosos a temperatura ambiente y a presión atmosférica, por ejemplo gases propulsores en aerosol, tales como halohidrocarburos, y también butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

40 Ejemplos de emulsionantes y/o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes con propiedades iónicas o no iónicas, o mezclas de estos tensioactivos, son sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o ácido naftalenosulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, con fenoles sustituidos (preferentemente alquifenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (preferentemente tauratos de alquilo), ésteres fosfóricos de alcoholes o fenoles polioxietilados, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo éteres de alquil arilo poliglicol, alquilsulfonatos, arilsulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa. La presencia de un tensioactivo es ventajosa si uno de los compuestos de Fórmula (I) y/o uno de los vehículos inertes es insoluble en agua y cuando la aplicación tiene lugar en agua.

45 Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio y azul de Prusia, y colorantes orgánicos tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y tintes de ftalocianina metálica, y nutrientes y nutrientes traza tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc como auxiliares adicionales en las formulaciones y las formas de uso procedentes de las mismas.

50 Los componentes adicionales pueden ser estabilizadores, tales como estabilizadores de baja temperatura, conservantes, antioxidantes, estabilizadores de la luz u otros agentes que mejoran la estabilidad química y/o física. Los formadores de espuma o antiespumantes también pueden estar presentes.

55 Pegamentos tales como carboximetilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látices, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico y acetato de polivinilo, o bien fosfolípidos naturales tales como

cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos también pueden estar presentes como auxiliares adicionales en las formulaciones y las formas de uso procedentes de las mismas. Otros auxiliares posibles son los aceites minerales y vegetales.

5 Opcionalmente, pueden estar presentes otros auxiliares en las formulaciones y las formas de uso procedentes de las mismas. Ejemplos de dichos aditivos incluyen fragancias, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, espesantes, agentes tixotrópicos, penetrantes, promotores de retención, estabilizadores, secuestrantes, agentes de formación de complejos, humectantes, distribuidores. En general, los compuestos de Fórmula (I) se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido de uso común para fines de formulación.

10 Los promotores de retención útiles incluyen todas aquellas sustancias que reducen la tensión superficial dinámica, por ejemplo dioctilsulfosuccinato, o aumentan la viscoelasticidad, por ejemplo, polímeros de hidroxipropilguar.

15 Los penetrantes adecuados en el presente contexto son todas aquellas sustancias que se usan generalmente para mejorar la penetración de compuestos agroquímicos activos en las plantas. Los penetrantes se definen en este contexto por su capacidad para penetrar desde el licor de aplicación (generalmente acuoso) y/o desde el revestimiento por pulverización hasta la cutícula de la planta y de ese modo aumentar la movilidad de los compuestos activos en la cutícula. El procedimiento descrito en la literatura (Baur y col., 1997, Pesticide Science 51, 131-152) puede usarse para determinar esta propiedad. Ejemplos incluyen alcoxilatos de alcohol tales como etoxilato graso de coco (10) o etoxilato de isotridecilo (12), ésteres de ácidos grasos, por ejemplo éster metílico de aceite de colza o éster metílico de aceite de soja, alcoxilatos de amina grasa, por ejemplo etoxilato de tallowamina (15) o sales de amonio y/o fosfonio, por ejemplo sulfato de amonio o hidrogenofosfato de diamonio.

20 Las formulaciones comprenden preferentemente entre 0,00000001 y 98 % en peso del compuesto de Fórmula (I) o, con preferencia particular, entre 0,01 % and 95 % en peso del compuesto de Fórmula (I), más preferentemente entre 0,5 % y 90 % en peso del compuesto de Fórmula (I), basado en el peso de la formulación.

25 El contenido del compuesto de Fórmula (I) en las formas de uso preparadas a partir de las formulaciones (en particular plaguicidas) puede variar dentro de amplios intervalos. La concentración del compuesto de Fórmula (I) en las formas de uso está generalmente entre 0,00000001 y 95 % en peso del compuesto de Fórmula (I), preferentemente entre 0,00001 y 1 % en peso, basado en el peso de la forma de uso. Los compuestos se emplean de una manera habitual adecuada para las formas de uso.

### Mezclas

30 Los compuestos de Fórmula (I) también se pueden emplear como una mezcla con uno o más fungicidas, bactericidas, acaricidas, moluscicidas, nematocidas, insecticidas, microbiológicos, especies beneficiosas, herbicidas, fertilizantes, repelentes de aves, fitotónicos, esterilizantes, protectores, semioquímicos y/o reguladores del crecimiento de las plantas adecuados, para así, por ejemplo, ampliar el espectro de acción, prolongar la duración de la acción, aumentar la velocidad de acción, evitar la repulsión o evitar la evolución de la resistencia. Además, dichas combinaciones de compuestos activos pueden mejorar el crecimiento de las plantas y/o la tolerancia a factores abióticos, por ejemplo temperaturas altas o bajas, a la sequía o al contenido de agua elevado o la salinidad del suelo. También es posible mejorar el rendimiento de floración y fructificación, optimizar la capacidad de germinación y el desarrollo de la raíz, facilitar la cosecha y mejorar los rendimientos, influir en la maduración, mejorar la calidad y/o el valor nutricional de los productos cosechados, prolongar la vida de almacenamiento y/o mejorar la procesabilidad de los productos cosechados.

40 Además, los compuestos de Fórmula (I) pueden estar presentes en una mezcla con otros compuestos activos o semioquímicos tales como atrayentes y/o repelentes de aves y/o activadores de plantas y/o reguladores de crecimiento y/o fertilizantes. Análogamente, los compuestos de Fórmula (I) se pueden usar para mejorar las propiedades de las plantas tales como, por ejemplo, el crecimiento, el rendimiento y la calidad del material cosechado.

45 En una realización particular de acuerdo con la invención, los compuestos de Fórmula (I) están presentes en formulaciones o en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones en una mezcla con compuestos adicionales, preferentemente los que se describen a continuación.

Si uno de los compuestos mencionados a continuación puede aparecer en diferentes formas tautoméricas, estas formas también se incluyen aunque no se mencionen explícitamente en cada caso.

### 50 Insecticidas/acaricidas/nematocidas

Los compuestos activos identificados en este caso por sus nombres comunes son conocidos y se describen, por ejemplo, en el manual de plaguicidas ("The Pesticide Manual" 16<sup>a</sup> ed., British Crop Protection Council 2012) o se pueden encontrar en Internet (p. ej., <http://www.alanwood.net/pesticides>).

55 (1) Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE), tales como, por ejemplo, carbamatos, por ejemplo alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbaril, carbofuran, carbosulfan, etiofencarb,

- fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimethacarb, XMC y xililcarb; u organofosforados, por ejemplo acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfos-metilo, cadusafos, cloretoxifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos-metilo, cumafós, cianofos, demeton-S-metilo, diazinón, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfoton, EPN, etión, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fentiión, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, salicilato O-(metoxiaminotiofosforil) de isopropilo, isoxation, malation, mecarbam, metamidofos, metidation, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paration-metilo, fentoato, forato, fosalón, fosmet, fosfamidon, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclfos, piridafention, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometon, triazofos, triclorfon y vamidotion.
- (2) Antagonistas del canal de cloruro abiertos por GABA, tales como, por ejemplo, ciclodieno-organoclorados, por ejemplo, clordano y endosulfano o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo etiprol y fipronil.
- (3) Moduladores de los canales de sodio/bloqueantes de los canales de sodio abiertos por voltaje, tales como, por ejemplo, piretroides, *p. ej.*, acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, isómero s-ciclopentenil bioaletrina, biorresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, theta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenonotrina [(1R) -trans-isómero], deltametrina, empentrina [(EZ)-(1R)-isómero], esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumentrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, kadetrina, permetrina, fenotrina [(1R)-transisómero], praletrina, piretrinas (piretro), resmetrina, silafluofeno, teflutrina, tetrametrina, tetrametrina [(1R)-isómero], tralometrina y transflutrina o DDT o metoxicloro.
- (4) Agonistas del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR), tales como, por ejemplo, neonicotinoides, *p. ej.*, acetamiprida, clotianidina, dinotefurano, imidacloprida, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam o nicotina o sulfoxaflor.
- (5) Activadores alostéricos del receptor de acetilcolina nicotínico (nAChR) tales como, por ejemplo, espinosinas, *p. ej.*, espinetoram y espinosad.
- (6) Activadores del canal de cloruro, tales como, por ejemplo, avermectinas/milbemicinas, por ejemplo abamectina, benzoato de emamectina, lepimectina y milbemectina.
- (7) Imitadores de hormonas juveniles tales como, por ejemplo, análogos de hormonas juveniles, *p. ej.*, hidropreno, quinopreno y metopreno o fenoxicarb o piriproxifeno.
- (8) Compuestos activos con mecanismos de acción desconocidos o no específicos tales como, por ejemplo,
- haluros de alquilo, *p. ej.*, bromuro de metilo y otros haluros de alquilo; o cloropicrina o fluoruro de sulfuro o bórax o tártaro emético.
- (9) Antialimentarios selectivos, por ejemplo, pimetozina o flonicamid.
- (10) Inhibidores del crecimiento de ácaros, por ejemplo, clofentezina, hexitiazox y diflovidazina o etoxazol.
- (11) Disruptores microbianos de la membrana del intestino de insectos, por ejemplo subespecie israelensis de *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus sphaericus*, subespecie aizawai de *Bacillus thuringiensis*, subespecie kurstaki de *Bacillus thuringiensis*, subespecie tenebrionis de *Bacillus thuringiensis*, y proteínas vegetales BT: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.
- (12) inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores de ATP tales como, por ejemplo, diafenthiuron o compuestos de organoestaño, por ejemplo azociclotina, cihexatina y óxido de fenbutaestaño o propargita o tetradifon;
- (13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa que actúan interrumpiendo el gradiente de protones H tales como, por ejemplo, clorfenapir, DNOC y sulfluramida.
- (14) Antagonistas del receptor de acetilcolina nicotínicos tales como, por ejemplo, bensultap, clorhidrato de cartap, tiocilam y tiosultap-sodio.
- (15) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo 0, tales como, por ejemplo, bistriflurón, clorfluazurón, diflubenzurón, flucicloxurón, flufenoxurón, hexaflumurón, lufenurón, novalurón, noviflumurón, teflubenzurón y triflumurón.
- (16) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo 1, por ejemplo buprofezina.
- (17) Inhibidores de muda (en particular para Díptera, *es decir*, dípteros) tales como, por ejemplo, ciromazina.
- (18) Agonistas del receptor de la ecdisona tales como, por ejemplo, cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida.

- (19) Agonistas octopaminérgicos tales como, por ejemplo, amitraz.
- (20) Inhibidores del transporte de electrones del complejo III tales como, por ejemplo, hidrametilnona o acequinocilo o fluacripirima.
- 5 (21) Inhibidores del transporte de electrones del complejo I, por ejemplo del grupo de los acaricidas METI, *p. ej.*, fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridaben, tebufenpirad y tolfenpirad o rotenona (Derris).
- (22) Bloqueadores de canales de sodio abiertos por voltaje, por ejemplo, indoxacarb o metaflumizona.
- (23) Inhibidores de la acetil-CoA carboxilasa tales como, por ejemplo, derivados tetrónicos y de ácido tetrámico, *p. ej.*, espirodiclofen, espiromesifen y espirotetramat.
- 10 (24) Inhibidores del transporte de electrones del complejo IV tales como, por ejemplo, fosfinas, *p. ej.*, fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro de cinc o cianuro.
- (25) Inhibidores del transporte de electrones del complejo II, tales como, por ejemplo, cienopirafeno y ciflumetofeno.
- (28) Efectores del receptor de la rianodina, tales como, por ejemplo, diamidas, *p. ej.*, clorantraniliprol, ciantraniliprol y flubendiamida,
- 15 compuestos activos adicionales tales como, por ejemplo, afidopiropeno, azadiractina, benclofliaz, benzoximato, bifenzato, bromopropilato, qinometionato, criolita, dicofol, diflovidazina, fluensulfona, flometoquina, flufenerima, flufenoxistrobina, flufiprol, fluopiram, fluopiram, fufenozida, heptaflutrina, imidaclotiz, iprodiona, meperflutrina, paichongding, piflubumida, pirifluquinazon, piriminostrobina, tetrametilflutrina y yodometano; otras preparaciones basadas en *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), y también los siguientes compuestos: 3-bromo-N-{2-bromo-4-cloro-6-[(1-ciclopropiletil)carbamoil]fenil}-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida a partir del documento WO2005/077934) y 1-{2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocida a partir del documento WO2006/043635), {1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]-5-fluorospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-il]}(2-cloropiridin-4-il)metanona (conocida a partir del documento WO2003/106457), 2-cloro-N-[2-{1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]piperidin-4-il}-4-(trifluorometil)fenil]isonicotinamida (conocida a partir del documento WO2006/003494), 3-(2,5-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-2-ona (conocida a partir del documento WO2009/049851), 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaespiro[4.5]dec-3-en-4-il-etilcarbonato (conocido a partir del documento WO2009/049851), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3,5-dimetilpiperidin-1-il)-5-fluoropirimidina (conocida a partir del documento WO2004/099160), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3-clorofenil)pirimidina (conocida a partir del documento WO2003/076415), PF1364 (CAS Reg. n.º 1204776-60-2), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluoroetil)amino]etil}benzamida (conocida a partir del documento WO2005/085216), 4-[5-(3-cloro-5-(trifluorometil)fenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-N-{2-oxo-2-[(2,2,2-trifluoroetil)amino]etil}-1-naftamida (conocida a partir del documento WO2009/002809), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-cloro-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido a partir del documento WO2005/085216), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-metilbenzoil]-2-etilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido a partir del documento WO2005/085216), 2-[2-({[3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-il]carbonil}amino)-5-ciano-3-metilbenzoil]-2-metilhidrazinacarboxilato de metilo (conocido a partir del documento WO2005/085216), 1-(3-cloropiridin-2-il)-N-[4-ciano-2-metil-6-(metilcarbamoil)fenil]-3-[[5-(trifluorometil)-2H-tetrazol-2-il]metil]-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida a partir del documento WO2010/069502), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloropiridin-2-il)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida a partir del documento CN102057925), 3-cloro-N-(2-cianopropan-2-il)-N-[4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-il)-2-metilfenil]ftalamida (conocida a partir del documento WO2012/034472), 8-cloro-N-[(2-cloro-5-metoxifenil)sulfonyl]-6-(trifluorometil)imidazo[1,2-a]piridina-2-carboxamida (conocida a partir del documento WO2010/129500), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxidotietan-3-il)benzamida (conocida a partir del documento WO2009/080250), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-5-(trifluorometil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-2-metil-N-(1-oxidotietan-3-il)benzamida (conocida a partir del documento WO2012/029672), 1-[(2-cloro-1,3-tiazol-5-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ium-2-olato (conocido a partir del documento WO2009/099929), 1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-4-oxo-3-fenil-4H-pirido[1,2-a]pirimidin-1-ium-2-olato (conocido a partir del documento WO2009/099929), (5S,8R)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-9-nitro-2,3,5,6,7,8-hexahidro-1H-5,8-epoxiimidazo[1,2-a]azepina (conocida a partir del documento WO2010/069266), (2E)-1-[(6-cloropiridin-3-il)metil]-N'-nitro-2-pentilidenohidrazinacarboximidamida (conocida a partir del documento WO2010/060231), 4-(3-{2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloroprop-2-en-1-il)oxil]fenoxi}propoxi)-2-metoxi-6-(trifluorometil)pirimidina (conocida a partir del documento CN101337940), N-[2-(terc-butilcarbamoil)-4-cloro-6-metilfenil]-1-(3-cloropiridin-2-il)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocida a partir del documento WO2008/134969).

### Fungicidas

Los compuestos activos especificados en el presente documento por su nombre común son conocidos y descritos,

por ejemplo, en "Pesticide Manual" o en Internet (por ejemplo: <http://www.alanwood.net/pesticides>).

- (1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol tales como, por ejemplo, (1.1) aldimorf, (1.2) azaconazol, (1.3) bitertanol, (1.4) bromuconazol, (1.5) ciproconazol, (1.6) diclobutrazol, (1.7) difenoconazol, (1.8) diniconazol, (1.9) diniconazol-M, (1.10) dodomorfo, (1.11) acetato de dodomorfo, (1.12) epoxiconazol, (1.13) etaconazol, (1.14) fenarimol, (1.15) fenbuconazol, (1.16) fenhexamida, (1.17) fenpropidin, (1.18) fenpropimorf, (1.19) fluquinconazol, (1.20) flurprimidol, (1.21) flusilazol, (1.22) flutriafol, (1.23) furconazol, (1.24) furconazol-cis, (1.25) hexaconazol, (1.26) imazalilo, (1.27) sulfato de imazalilo, (1.28) imibenconazol, (1.29) ipconazol, (1.30) metconazol, (1.31) miclobutanil, (1.32) naftifina, (1.33) nuarimol, (1.34) oxpoconazol, (1.35) paclobutrazol, (1.36) pefurazoato, (1.37) penconazol, (1.38) piperalina, (1.39) procloraz, (1.40) propiconazol, (1.41) protioconazol, (1.42) piributicarb, (1.43) pirifenox, (1.44) quinconazol, (1.45) simeconazol, (1.46) espiroxamina, (1.47) tebuconazol, (1.48) terbinafina, (1.49) tetraconazol, (1.50) triadimefón, (1.51) triadimenol, (1.52) tridemorf, (1.53) triflumizol, (1.54) triforina, (1.55) triticonazol, (1.56) uniconazol, (1.57) uniconazol-P, (1.58) viniconazol, (1.59) voriconazol, (1.60) 1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)cicloheptanol, (1.61) 1-(2,2-dimetil-2,3-dihidro-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo, (1.62) N'-[5-(difluorometil)-2-metil-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil]-N-etil-N-metilimidofornamida, (1.63) N-etil-N-metil-N'-[2-metil-5-(trifluorometil)-4-[3-(trimetilsilil)propoxi]fenil]imidofornamida y (1.64) O-[1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-il]-1H-imidazol-1-carbotioato, (1.65) pirisoxazol.
- (2) Inhibidores de la respiración (inhibidores de la cadena respiratoria) tales como, por ejemplo, (2.1) bixafen, (2.2) boscalid, (2.3) carboxin, (2.4) diflumetorim, (2.5) fenfuram, (2.6) fluopiram, (2.7) flutolanilo, (2.8) fluxaproxad, (2.9) furametpir, (2.10) furmeciclo, (2.11) mezcla de isopirazam del racemato sin-epímero 1RS, 4SR, 9RS y el racemato antiépímero 1RS, 4SR, 9SR, (2.12) isopirazam (racemato anti-epímero), (2.13) isopirazam (enantiómero antiépímero 1R, 4S, 9S), (2.14) isopirazam (enantiómero antiépímero 1S, 4R, 9R), (2.15) isopirazam (racemato sin-epímero 1RS, 4SR, 9RS), (2.16) isopirazam (enantiómero sin-epímero 1R, 4S, 9R), (2.17) isopirazam (enantiómero sin-epímero 1S, 4R, 9S), (2.18) mepronilo, (2.19) oxicarboxina, (2.20) penflufen, (2.21) pentiopirad, (2.22) sedaxano, (2.23) tifulzamia, (2.24) 1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.25) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[2-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.26) 3-(difluorometil)-N-[4-fluoro-2-(1,1,2,3,3,3-hexafluoropropoxi)fenil]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.27) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.28) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-[[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi]fenil]etil]quinazolina-4-amina, (2.29) benzovindiflupir, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida y (2.31) N-[(1R,4S)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.32) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.33) 1,3,5-trimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.34) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.35) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.36) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.37) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.38) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.39) 1,3,5-trimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.40) 1,3,5-trimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.41) benodanilo, (2.42) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridina-3-carboxamida, (2.43) isofetamida
- (3) Inhibidores de la respiración (inhibidores de la cadena respiratoria) que actúan sobre el complejo III de la cadena respiratoria tales como, por ejemplo, (3.1) ametocradina, (3.2) amisulbrom, (3.3) azoxistrobina, (3.4) ciazofamida, (3.5) coumetoxistrobina, (3.6) coumoxistrobina, (3.5) dimoxistrobina, (3.8) enestrobirina, (3.9) famoxadona, (3.10) fenamidona, (3.11) flufenoxistrobina, (3.12) fluoxastrobina, (3.13) kresoxim-metilo, (3.14) metaminostrobin, (3.15) orisastrobina, (3.16) picoxistrobina, (3.17) piraclostrobina, (3.18) pirametrostrobina, (3.19) piraxistrobina, (3.20) piribencarb, (3.21) triclopircarb, (3.22) trifloxistrobina, (3.23) (2E)-2-(2-[[6-(3-cloro-2-metilfenoxi)-5-fluoropirimidin-4-il]oxi]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, (3.24) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]amino}oxi]metil]fenil)etanamida, (3.25) (2E)-2-(metoxiimino)-N-metil-2-(2-[[{(E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etoxi]imino]metil]fenil)etanamida, (3.26) (2E)-2-(2-[[{(1E)-1-(3-[[{(E)-1-fluoro-2-feniletetil]oxi]fenil]etilideno]amino}oxi]metil]fenil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamida, (3.27) (2E)-2-(2-[[{(2E,3E)-4-(2,6-diclorofenil)but-3-en-2-ilideno]amino}oxi]metil]feil)-2-(metoxiimino)-N-metiletanamina, (3.28) 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)piridina-3-carboxamida, (3.29) 5-metoxi-2-metil-4-(2-[[{(1E)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]amino}oxi]metil]fenil)-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-ona, (3.30) (2E)-2-[[{(ciclopropil[[4-metoxifenil]imino]metil]sulfanil)metil]fenil]-3-metoxiprop-2-enoato de metilo, (3.31) N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-(formilamino)-2-hidroxibenzamida, (3.32) 2-(2-[[2,5-dimetilfenoxi]metil]fenil)-2-metoxi-N-metilacetamida, (4) inhibidores de la mitosis y la división celular tales como, por ejemplo, (4.1) benomilo, (4.2) carbendazim, (4.3) clorfenazol, (4.4) dietofencarb, (4.5) etaboxam, (4.6) fluopicolid, (4.7) fuberidazol, (4.8) pencicurón, (4.9) tiabendazol, (4.10) tiofanato-metilo, (4.11) tiofanato, (4.12) zoxamida, (4.13) 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina and (4.14) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina.
- (5) Compuestos que tienen actividad multisitio tales como, por ejemplo, (5.1) mezcla de Burdeos, (5.2) captafol, (5.3) captan, (5.4) clortalonilo, (5.5) preparaciones de cobre tal como hidróxido de cobre, (5.6) naftenato de cobre, (5.7) óxido de cobre, (5.8) oxiclورو de cobre, (5.9) sulfato de cobre, (5.10) diclofluanida, (5.11) ditianón,

- (5.12) dodina, (5.13) base libre de dodina, (5.14) ferbam, (5.15) fluorfolpet, (5.16) folpet, (5.17) guazatina, (5.18) acetato de guazatina, (5.19) iminoctadina, (5.20) albesilato de iminoctadina, (5.21) triacetato de iminoctadina, (5.22) mancozeb, (5.23) mancozeb, (5.24) maneb, (5.25) metiram, (5.26) metiram de cinc, (5.27) cobre-oxina, (5.28) propamidina, (5.29) propineb, (5.30) azufre y preparaciones de azufre, tal como, por ejemplo polisulfuro de calcio, (5.31) tiram, (5.32) tolifluanida, (5.33) zineb, (5.34) ziram y (5.35) anilazina.
- (6) Inductores de resistencia tales como, por ejemplo, (6.1) acibenzolar-S-metilo, (6.2) isotianilo, (6.3) probenazolo, (6.4) tiadinilo y (6.5) laminarina.
- (7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y proteínas tales como, por ejemplo, (7.1), (7.2) blasticidina-S, (7.3) ciprodinilo, (7.4) kasugamicina, (7.5) hidrato de hidrocloreto de kasugamicina, (7.6) mepanipirim, (7.7) pirimetanilo, (7.8) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisouquinolin-1-il)quinolina y (7.9) oxitetraciclina y (7.10) estreptomina.
- (8) Inhibidores de la producción de ATP tales como, por ejemplo, (8.1) acetato de fentina, (8.2) cloruro de fentina, (8.3) hidróxido de fentina y (8.4) siltiofam.
- (9) Inhibidores de la síntesis de la pared celular tales como, por ejemplo, (9.1) benthiavalicarb, (9.2) dimetomorfo, (9.3) flumorfo, (9.4) iprovalicarb, (9.5) mandipropamid, (9.6) polioxinas, (9.7) polioxorim, (9.8) validamicina A, (9.9) valifenalato y (9.10) polioxina B.
- (10) Inhibidores de la síntesis de lípidos y membranas tales como, por ejemplo, (10.1) bifenilo, (10.2) clorneb, (10.3) dicloran, (10.4) edifenfos, (10.5) etridiazol, (10.6) yodocarb, (10.7) iprobenfos, (10.8) isoprotiolano, (10.9) propamocarb, (10.10) clorhidrato de propamocarb, (10.11) protiocarb, (10.12) pirazofos, (10.13) quintozeno, (10.14) tecnazeno y (10.15) tolclofos-metilo.
- (11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo (11.1) carpropamida, (11.2) diclocimet, (11.3) fenoxanilo, (11.4) flalida, (11.5) piroquilon, (11.6) triciclazol y (11.7) 2,2,2-trifluoroetil {3-metil-1-[(4-metilbenzoil)amino]butan-2-il}carbamatato.
- (12) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos tales como, por ejemplo, (12.1) benalaxilo, (12.2) benalaxilo-M (kiralaxilo), (12.3) bupirinato, (12.4) clozilacon, (12.5) dimetirimol, (12.6) etirimol, (12.7) furalaxilo, (12.8) himexazol, (12.9) metalaxilo, (12.10) metalaxilo-M (mefenoxam), (12.11) ofurace, (12.12) oxadixilo, (12.13) ácido oxolínico y (12.14) octilinona.
- (13) Inhibidores de la transducción de señales tales como, por ejemplo, (13.1) clozolinato, (13.2) fenciclonilo, (13.3) fludioxonilo, (13.4) iprodiona, (13.5) procimidona, (13.6) quinoxifeno, (13.7) vinclozolina y (13.8) proquinazida.
- (14) Desacopladores tales como, por ejemplo, (14.1) binapacril, (14.2) dinocap, (14.3) ferimzona, (14.4) fluazinam y (14.5) meptildinocap.
- (15) Otros compuestos tales como, por ejemplo, (15.1) bentiazol, (15.2) betoxazina, (15.3) capsimicina, (15.4) carvona, (15.5) quinometionato, (15.6) pirofenona (clazafenona), (15.7) cufraneb, (15.8) ciflufenamida, (15.9) cimoxanilo, (15.10) ciprosulfamida, (15.11) dazomet, (15.12) debacarb, (15.13) diclorofeno, (15.14) diclomezina, (15.15) difenzoquat, (15.16) metilsulfato de difenzoquat, (15.17) difenilamina, (15.18) EcoMate, (15.19) fenpirazamina, (15.20) flumetover, (15.21) fluorimida, (15.22) flusulfamida, (15.23) flutianilo, (15.24) fosetilo-aluminio, (15.25) fosetilo-calcio, (15.26) fosetilo-sodio, (15.27) hexaclorobenceno, (15.28) irumamicina, (15.29) metasulfocarb, (15.30) isotiocianato de metilo, (15.31) metrafenona, (15.32) mildiomicina, (15.33) natamicina, (15.34) dimetilditiocarbamatato de níquel, (15.35) nitrotal-isopropilo, (15.36) octilinona, (15.37) oxamocarb, (15.38) oxifentina, (15.39) pentaclorofenol y sus sales, (15.40) fenotrina, (15.41) ácido fosfórico y sus sales, (15.42) propamocarb-fosetilato, (15.43) propanosina-sodio, (15.44) pirimorfo, (15.45) (2E)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (15.46) (2Z)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (15.47) pirrolnitrina, (15.48) tebufloquina, (15.49) tecloftalam, (15.50) tolnifanida, (15.51) triazóxido, (15.52) triclamida, (15.53) zarilamida, (15.54) (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-[(isobutiriloxi)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il]carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-il 2-metilpropanoato, (15.55) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.56) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.57) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-difluorofenil)-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)-2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]etanona, (15.58) 1-(4-metoxifenoxi)-3,3-dimetilbutan-2-il 1H-imidazol-1-carboxilato, (15.59) 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)piridina, (15.60) 2,3-dibutil-6-clorotieno[2,3-d]pirimidin-4(3H)-ona, (15.61) 2,6-dimetil-1H, 5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.62) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5R)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.63) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-(4-{4-[(5S)-5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.64) 2-[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-{4-[(5-fenil-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il)-1,3-tiazol-2-il]piperidin-1-il}etanona, (15.65) 2-butoxi-6-yodo-3-propil-4H-cromen-4-ona, (15.66) 2-cloro-5-[2-cloro-1-(2,6-difluoro-4-metoxifenil)-4-metil-1H-imidazol-5-il]piridina, (15.67) 2-fenilfenol y sales, (15.68) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisouquinolin-1-il)quinolina, (15.69) 3,4,5-tricloropiridina-2,6-dicarbonitrilo, (15.70) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (15.71) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (15.72) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.73) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofeno-2-sulfonohidrazida, (15.74) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidina-4-amina, (15.75) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidina-4-amina, (15.76) 5-metil-6-octil[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina-7-amina, (15.77) (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato de etilo, (15.78) N'-(4-{3-(4-clorobencil)-1,2,4-tiadiazol-5-il}oxi)-2,5-dimetilfenil-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.79) N-(4-clorobencil)-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-il)oxi]fenil]propanamida, (15.80) N-[(4-clorofenil)(ciano)metil]-3-[3-metoxi-4-(prop-2-in-1-il)oxi]fenil]propanamida, (15.81) N-[(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)metil]-2,4-dicloronicotinamida, (15.82) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-

2,4-dicloronicotinamida, (15.83) N-[1-(5-bromo-3-cloropiridin-2-il)etil]-2-fluoro-4-yodonicotinamida, (15.84) N-[(E)-[[ciclopropilmetoxi]imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, (15.85) N-[(Z)-[[ciclopropilmetoxi]imino][6-(difluorometoxi)-2,3-difluorofenil]metil]-2-fenilacetamida, (15.86) N'-[4-[(3-terc-butil-4-ciano-1,2-tiazol-5-il)oxi]-2-cloro-5-metilfenil]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.87) N-metil-2-(1-[[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-(1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il)-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.88) 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]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.89) N-metil-2-(1-[[5-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil]piperidin-4-il)-N-[(1S)-1,2,3,4-tetrahidronaftalen-1-il]-1,3-tiazol-4-carboxamida, (15.90) {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino]oxi]metil]piridin-2-il]carbamato de pentilo, (15.91) Ácido fenazina-1-carboxílico, (15.92) quinolin-8-ol, (15.93) sulfato de quinolin-8-ol (2:1), (15.94) {6-[[[(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino]oxi]metil]piridin-2-il]carbamato de terc-butilo, (15.95) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.96) N-(4'-clorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.97) N-(2',4'-diclorobifenil-2-il)-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.98) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.99) N-(2',5'-difluorobifenil-2-il)-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.100) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.101) 5-fluoro-1,3-dimetil-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.102) 2-cloro-N-[4'-(prop-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (15.103) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.104) N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.105) 3-(difluorometil)-N-(4'-etinilbifenil-2-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.106) N-(4'-etinilbifenil-2-il)-5-fluoro-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.107) 2-cloro-N-(4'-etinilbifenil-2-il)nicotinamida, (15.108) 2-cloro-N-[4'-(3,3-dimetilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (15.109) 4-(difluorometil)-2-metil-N-[4'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1,3-tiazol-5-carboxamida, (15.110) 5-fluoro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.111) 2-cloro-N-[4'-(3-hidroxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (15.112) 3-(difluorometil)-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.113) 5-fluoro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]-1,3-dimetil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.114) 2-cloro-N-[4'-(3-metoxi-3-metilbut-1-in-1-il)bifenil-2-il]nicotinamida, (15.115) (5-bromo-2-metoxi-4-metilpiridin-3-il)(2,3,4-trimetoxi-6-metilfenil)metanona, (15.116) N-[2-(4-{[3-(4-clorofenil)prop-2-in-1-il]oxi}-3-metoxifenil)etil]-N2-(metilsulfonil)valinamida, (15.117) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.118) {6-[[[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino]oxi]metil]piridin-2-il]carbamato de but-3-in-1-ilo, (15.119) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautómera: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.120) 3,4,5-trihidroxibenzoato de propilo, (15.121) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.122) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.123) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.124) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.125) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.126) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (15.127) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.128) 1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (15.129) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (15.130) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.131) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.132) 2-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.133) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (15.134) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-il tiocianato, (15.135) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (15.136) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (15.137) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.138) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.139) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.140) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.141) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tion, (15.142) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.143) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.144) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (15.145) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (15.146) 2-(6-bencilpiridin-2-il)quinazolina, (15.147) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiridin-2-il]quinazolina, (15.148) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.149) ácido abscísico, (15.150) 3-(difluorometil)-N-metoxi-1-metil-N-[1-(2,4,6-triclorofenil)propan-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.151) N'-[5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.152) N'-[5-bromo-6-[1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.153) N'-[5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.154) N'-[5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.155) N'-[5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.156) N'-[5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il]-N-etil-N-metilimidoforamida, (15.157) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.158) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.159) N-(2-terc-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.160) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-

(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.161) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.162) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.163) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.164) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.165) N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.166) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.167) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.168) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.169) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.170) N-(2-terc-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.171) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.172) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.173) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.174) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.175) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.176) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.177) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.178) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.179) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (15.180) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidofornamida, (15.181) N'-{4-[(4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il)oxil]-2,5-dimetilfenil}-N-etil-N-metilimidofornamida, (15.182) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina. Todos los componentes de mezclado mencionados en las clases (1) a (15) pueden, si pueden sobre la base de sus grupos funcionales, formar opcionalmente sales con bases o ácidos adecuados.

## 25 Plaguicidas biológicos como componentes de mezclado

Los compuestos de Fórmula (I) se pueden combinar con plaguicidas biológicos.

Los plaguicidas biológicos comprenden en particular bacterias, hongos, levaduras, extractos de plantas y productos formados por microorganismos, incluidas proteínas y metabolitos secundarios.

Los plaguicidas biológicos comprenden bacterias tales como bacterias formadoras de esporas, bacterias colonizadoras de raíces y bacterias que actúan como insecticidas biológicos, fungicidas o nematocidas.

Ejemplos de dichas bacterias que se emplean o se pueden usar como plaguicidas biológicos son:

*Bacillus amiloliquefaciens*, cepa FZB42 (DSM 231179), o *Bacillus cereus*, en particular la cepa CNCM I-1562 de *B. cereus* o *Bacillus firmus*, cepa I-1582 (número de acceso CNCM I-1582) o *Bacillus pumilus*, en particular la cepa GB34 (n.º de acceso ATCC 700814), y la cepa QST2808 (n.º de acceso NRRL B-30087), o *Bacillus subtilis*, en particular la cepa GB03 (n.º de acceso ATCC SD-1397), o la cepa QST713 (número de acceso NRRL B-21661) de *Bacillus subtilis* o la cepa OST 30002 (n.º de acceso NRRL B-50421) de *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, en particular la subespecie *israelensis* (serotipo H-14), cepa AM65-52 (n.º de acceso ATCC 1276) de *B. thuringiensis* o la subesp. *aizawai* de *B. thuringiensis*, en particular la cepa ABTS-1857 (SD-1372), o la subesp. *kurstaki* cepa *HD-1* de *B. thuringiensis* o la subesp. *tenebrionis* cepa NB 176 (SD-5428) de *B. thuringiensis*, *Pasteuria penetrans*, *Pasteuria spp.* (nematodo *Rotylenchulus reniformis*)-PR3 (número de Acceso ATCC SD-5834), cepa AQ6121 (= QRD 31,013, NRRL B-50550) de *Streptomyces microflavus*, cepa AQ 6047 (n.º de acceso NRRL 30232) de *Streptomyces galbus*.

Ejemplos de hongos y levaduras que se emplean o se pueden usar como plaguicidas biológicos son:

*Beauveria bassiana*, en particular la cepa ATCC 74040, *Coniothyrium minitans*, en particular la cepa CON/M/91-8 (n.º de acceso DSM-9660), *Lecanicillium spp.*, en particular la cepa HRO LEC 12, *Lecanicillium lecanii*, (anteriormente conocida como *Verticillium lecanii*), en particular la cepa KV01, *Metarhizium anisopliae*, en particular la cepa F52 (DSM3884/ATCC 90448), *Metschnikowia fructicola*, en particular la cepa NRRL Y-30752, *Paecilomyces fumosoroseus* (actualmente: *Isaria fumosorosea*), en particular la cepa IFPC 200613, o la cepa Apopka 97 (n.º de acceso ATCC 20874), *Paecilomyces lilacinus*, en particular la cepa 251 (AGAL 89/030550) de *P. lilacinus*, *Talaromyces flavus*, en particular la cepa V117b, *Trichoderma atroviride*, en particular la cepa SC1 (n.º de acceso CBS 122089), *Trichoderma harzianum*, en particular la T39 de *T. harzianum rifai*. (n.º de acceso CNCM I-952).

Ejemplos de virus que se emplean o se pueden usar como plaguicidas biológicos son:

virus de la granulosis (VG) de la *Adoxophyes orana* (tortrix de frutas de verano), virus de la granulosis (VG) de la *Cydia pomonella* (palomilla de la manzana), virus de la polihedrosis nuclear (VPN) de *Helicoverpa armigera* (oruga de algodón), VPNm de la *Spodoptera exigua* (gardama), VPNm del *Spodoptera frugiperda* (cogollero del maíz), VPN de *Spodoptera littoralis* (gusano de la hoja del algodón africano).

También se incluyen bacterias y hongos que se añaden como "inoculantes" a plantas o partes de plantas u órganos de plantas y que, en virtud de sus propiedades particulares, promueven el crecimiento de las plantas y la salud de las plantas. Ejemplos que se pueden mencionar son:

5 *Agrobacterium spp.*, *Azorhizobium caulinodans*, *Azospirillum spp.*, *Azotobacter spp.*, *Bradyrhizobium spp.*, *Burkholderia spp.*, en particular *Burkholderia cepacia* (anteriormente conocida como *Pseudomonas cepacia*), *Gigaspora spp.*, o *Gigaspora monosporum*, *Glomus spp.*, *Laccaria spp.*, *Lactobacillus buchneri*, *Paraglomus spp.*, *Pisolithus tinctorus*, *Pseudomonas spp.*, *Rhizobium spp.*, en particular *Rhizobium trifolii*, *Rhizopogon spp.*, *Scleroderma spp.*, *Suillus spp.*, *Streptomyces spp.*

10 Ejemplos de extractos de plantas y productos formados por microorganismos que incluyen proteínas y metabolitos secundarios que se emplean o pueden usarse como plaguicidas biológicos son:

15 *Allium sativum*, *Artemisia absinthium*, azadiractina, Biokeeper WP, *Cassia nigricans*, *Celastrus angulatus*, *Chenopodium anthelminticum*, quitina, Armour-Zen, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum arvense*, Fortune Aza, Fungastop, Heads Up (extracto de saponina *Chenopodium quinoa*), *Pirethrum/Pirethrins*, *Quassia amara*, *Quercus*, Quillaja, Regalia, "Insecticida Requiem™", rotenona, ryania/ryanodina, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, thymol, Triact 70, TriCon, *Tropaeolum majus*, *Urtica dioica*, Veratrin, *Viscum album*, extracto de Brassicaceae, en particular polvo de aceite de colza o polvo de mostaza.

### Protector como mezcla de componentes

20 Los compuestos de Fórmula (I) se pueden combinar con protectores tales como, por ejemplo, benoxacor, cloquintocet (-mexilo), ciometrinilo, cipsulfamida, diclorimid, fenclorazol (-etilo), fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifen (-etilo), mefenpir (-dietilo), anhídrido naftálico, oxabetrinilo, 2-metoxi-N-({4-[(metilcarbamoil)amino]fenil}sulfonil)benzamida (CAS 129531-12-0), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaespiro[4.5]decano (CAS 71526-07-3), 2,2,5-trimetil-3-(dicloroacetil)-1,3-oxazolidina (CAS 52836-31-4).

### Plantas y partes de plantas

25 Todas las plantas y partes de plantas se pueden tratar de acuerdo con la invención. En este caso, las plantas deben entenderse como todas las plantas y partes de plantas tales como plantas silvestres deseadas y no deseadas o plantas de cultivo (incluidas las plantas de cultivo de origen natural), por ejemplo, cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, patata, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomates, guisantes y otras especies vegetales, algodón, tabaco, colza y también plantas frutales (con frutas, manzanas, peras, cítricos y vides). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse mediante procedimientos convencionales de reproducción y optimización o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o combinaciones de estos procedimientos, incluidas las plantas transgénicas y las diversidades de plantas que pueden o no protegerse mediante derechos de propiedad varietal. Partes de plantas debe entenderse como todas las partes y órganos de las plantas por arriba y por debajo del suelo, tales como brotes, hojas, flores y raíces, ejemplos de hojas, agujas, tallos, escayos, flores, cuerpos de frutas, frutas y semillas, y también tubérculos, raíces y rizomas. Las partes de las plantas también incluyen plantas cosechadas y material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, plántulas, tubérculos, rizomas, esquejes y semillas.

35 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y partes de plantas con los compuestos de Fórmula (I) se lleva a cabo directamente o permitiendo que los compuestos actúen sobre el entorno, medioambiente o espacio de almacenamiento mediante los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo mediante inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, dispersión, pintura, inyección y, en el caso de material de propagación, en particular en el caso de las semillas, también aplicando una o más capas.

40 Como ya se ha mencionado anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferente, se tratan las especies de plantas silvestres y las variedades cultivadas de plantas, o las obtenidas por procedimientos convencionales de reproducción biológica, tales como cruces o fusión de protoplastos, y también sus partes. En una realización preferente adicional, se tratan las plantas transgénicas y las variedades cultivadas de plantas obtenidas por procedimientos de ingeniería genética, si es adecuado, en combinación con procedimientos convencionales (organismos genéticamente modificados) y sus partes. El término "partes" o las expresiones "partes de las plantas" o "partes de plantas" se ha explicado anteriormente. La invención se usa con particular preferencia para tratar las plantas de las respectivas variedades cultivadas comerciales habituales o las que están en uso. Las variedades cultivadas vegetales deben entenderse como plantas que tienen nuevas propiedades ("rasgos") y que se han obtenido por reproducción convencional, por mutagénesis o por técnicas de ADN recombinante. Pueden ser variedades cultivadas, diversidades, biotipos o genotipos.

### Planta transgénica, tratamiento de semillas y eventos de integración

55 Las plantas transgénicas o variedades cultivadas de plantas (las obtenidas mediante ingeniería genética) que se tratarán con preferencia de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que, a través de la modificación genética, recibieron material genético que transmite propiedades útiles ventajosas particulares ("rasgos") a estas plantas. Ejemplos de dichas propiedades son un mejor crecimiento de la planta, mayor tolerancia a altas o bajas

temperaturas, mayor tolerancia a la sequía o a niveles de agua o salinidad del suelo, rendimiento de floración potenciado, recolección más sencilla, maduración acelerada, mayores rendimientos, mayor calidad y/o un mayor valor nutritivo de los productos cosechados, mejor vida de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Ejemplos adicionales y especialmente destacados de dichas propiedades son mayor resistencia de las plantas contra plagas animales y de microbios, tales como insectos, arácnidos, nematodos, ácaros, babosas y caracoles que se debe, por ejemplo, a las toxinas formadas en las plantas, en particular aquellas que se forman en las plantas mediante el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo mediante los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF y también combinaciones de los mismos), además, mayor resistencia de las plantas contra hongos fitopatógenos, bacterias y/o virus que se debe, por ejemplo, a la resistencia sistémica adquirida (RSA), sistemina, fitoalexinas, elicitores y también genes de resistencia y en consecuencia proteínas y toxinas expresadas, y también mayor tolerancia de las plantas a determinados compuestos activos de efecto herbicida, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo, el gen "PAT"). Los genes que transmiten los rasgos deseados en cuestión también pueden estar presentes en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Ejemplos de plantas transgénicas que pueden mencionarse son las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, soja, patatas, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomates, guisantes y otros tipos de verduras, algodón, tabaco, colza y también plantas frutales (con frutas, manzanas, peras, cítricos y uvas), con especial énfasis en maíz, soja, trigo, arroz, patatas, algodón, caña de azúcar, tabaco y colza. Los rasgos que se destacan especialmente son la mayor resistencia de las plantas a los insectos, arácnidos, anematodos y babosas y caracoles.

#### Protección de cultivos: tipos de tratamiento

El tratamiento de las plantas y las partes de plantas con los compuestos de Fórmula (I) se lleva a cabo directamente o mediante la acción sobre su entorno, hábitat o espacio de almacenamiento usando procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, atomización, irrigación, evaporación, espolvoreo, nebulización, diseminación, espumación, pintura, esparcimiento, inyección, riego (rociado), irrigación por goteo y, en el caso del material de propagación, en particular en el caso de las semillas, además como polvo para el tratamiento de semillas secas, una solución para el tratamiento de semillas líquidas, un polvo soluble en agua para el tratamiento de suspensiones, mediante incrustación, mediante recubrimiento con una o más capas, etc. Además, es posible aplicar los compuestos de Fórmula (I) mediante el procedimiento de volumen ultrabajo o inyectar la forma de aplicación o el propio compuesto de Fórmula (I) en el suelo.

Un tratamiento directo preferente de las plantas es la aplicación foliar, es decir, los compuestos de Fórmula (I) se aplican al follaje, en el que la frecuencia del tratamiento y la tasa de aplicación deben ajustarse de acuerdo con el nivel de infestación con la plaga en cuestión.

En el caso de los compuestos sistémicamente activos, los compuestos de Fórmula (I) también acceden a las plantas a través del sistema radicular. Las plantas son luego tratadas por la acción de los compuestos de Fórmula (I) en el hábitat de la planta. Esto puede hacerse, por ejemplo, empapando o mezclando en el suelo o la solución nutriente, es decir, el locus de la planta (p. ej., suelo o sistemas hidropónicos) se impregna con una forma líquida de los compuestos de Fórmula (I), o mediante la aplicación en el suelo, es decir, los compuestos de Fórmula (I) de acuerdo con la invención se introducen en forma sólida (p. ej., en forma de gránulos) en el locus de las plantas. En el caso de cultivos de arrozales, esto también se puede hacer dosificando el compuesto de Fórmula (I) en una forma de aplicación sólida (por ejemplo, como gránulos) en un campo de arroz inundado.

#### Tratamiento de la semilla

El control de las plagas animales mediante el tratamiento de la semilla de las plantas se conoce desde hace mucho tiempo y es objeto de continuas mejoras. Sin embargo, el tratamiento de la semilla conlleva una serie de problemas que no siempre se pueden resolver de una manera satisfactoria. Por tanto, es deseable desarrollar procedimientos para proteger la semilla y la planta en germinación que prescindan, o al menos reduzcan considerablemente, la aplicación adicional de plaguicidas durante el almacenamiento, después de la siembra o después de la emergencia de las plantas. Además, es deseable optimizar la cantidad de compuesto activo empleado de tal modo que proporcione una protección óptima para la semilla y la planta en germinación frente al ataque de plagas de animales, pero sin dañar la propia planta mediante el compuesto activo empleado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de la semilla deben tener en cuenta las propiedades insecticidas o nematocidas intrínsecas de las plantas transgénicas resistentes o tolerantes a plagas con el fin de lograr una protección óptima de la semilla y también de la planta en germinación con un mínimo de plaguicidas empleado.

Por lo tanto, la presente invención también se refiere en particular a un procedimiento para la protección de la semilla y las plantas en germinación, del ataque de plagas, tratando la semilla con uno de los compuestos de Fórmula (I). El procedimiento de acuerdo con la invención para proteger la semilla y las plantas en germinación frente al ataque de plagas comprende además un procedimiento en el que la semilla se trata simultáneamente en una operación o secuencialmente con un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado. También comprende un procedimiento en el que la semilla se trata en diferentes momentos con un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado.

Análogamente, la invención se refiere al uso de los compuestos de Fórmula (I) para el tratamiento de la semilla para proteger la semilla y la planta resultante de plagas animales.

Además, la invención se refiere a la semilla que se ha tratado con un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con la invención para proporcionar protección frente a plagas de animales. La invención también se refiere a la semilla que se ha tratado simultáneamente con un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado. Además la invención se refiere a la semilla que se ha tratado en diferentes momentos con un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado. En el caso de la semilla que se ha tratado en diferentes puntos en el tiempo con un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado, las sustancias individuales pueden estar presentes en la semilla en diferentes capas. En este caso, las capas que comprenden un compuesto de Fórmula (I) y componentes de mezclado pueden estar opcionalmente separadas por una capa intermedia. La invención también se refiere a la semilla en la que se ha aplicado un compuesto de Fórmula (I) y un componente de mezclado como componente de un revestimiento o como una capa adicional o capas adicionales además de un revestimiento.

Además, la invención se refiere a la semilla que, después del tratamiento con un compuesto de Fórmula (I), se somete a un procedimiento de revestimiento de película para evitar la abrasión por polvo sobre la semilla.

Una de las ventajas encontradas con un compuesto de Fórmula (I) que actúa sistémicamente es que, al tratar la semilla, no solo la semilla en sí sino también las plantas resultantes son, después de la emergencia, protegidas contra las plagas animales. De esta manera, se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo en el momento de la siembra o poco después de la misma.

Se debe considerar una ventaja adicional que mediante el tratamiento de la semilla con un compuesto de Fórmula (I), se puede potenciar la germinación y la emergencia de la semilla tratada.

Análogamente, debe considerarse ventajoso que los compuestos de Fórmula (I) se puedan usar en particular también la semilla transgénica.

Además, los compuestos de Fórmula (I) se pueden emplear en combinación con composiciones o compuestos de tecnología de señalización, lo que lleva a una mejor colonización por simbiosis tales como, por ejemplo, rhizobia, micorrizas y/o bacterias endofíticas u hongos, y/o a una fijación de nitrógeno optimizada.

Los compuestos de Fórmula (I) son adecuados para la protección de la semilla de cualquier diversidad vegetal que se usa en la agricultura, en invernadero, en los bosques o en la horticultura. En particular, esto toma la forma de la semilla de cereales (por ejemplo trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patatas, girasoles, café, tabaco, canola, colza, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuetes, verduras (por ejemplo, tomates, pepinos, judía, crucíferas, cebollas y lechuga), plantas frutales, céspedes y plantas ornamentales. El tratamiento de la semilla de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz, soja, algodón, canola, colza y arroz es de particular importancia.

Como ya se ha mencionado anteriormente, el tratamiento de la semilla transgénica con un compuesto de Fórmula (I) también es de particular importancia. Esto toma la forma de la semilla de plantas que, como norma, comprenden al menos un gen heterólogo que gobierna la expresión de un polipéptido con propiedades particularmente insecticidas y/o nematocidas. Los genes heterólogos en la semilla transgénica pueden originarse a partir de microorganismos tales como *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* o *Gliocladium*. La presente invención es particularmente adecuada para el tratamiento de la semilla transgénica que comprende al menos un gen heterólogo procedente de *Bacillus sp.* Es particularmente preferentemente un gen heterólogo procedente de *Bacillus thuringiensis*.

En el contexto de la presente invención, el compuesto de Fórmula (I) se aplica a la semilla. Preferentemente, la semilla se trata en un estado en el que es lo suficientemente estable como para evitar daños durante el tratamiento. En general, la semilla puede tratarse en cualquier punto del tiempo entre la cosecha y la siembra. La semilla generalmente usada ha sido separada de la planta y liberada de las mazorcas, conchas, tallos, revestimientos, pelos o de la pulpa de las frutas. Por ejemplo, es posible usar la semilla que ha sido cosechada, limpiada y secada hasta un contenido de humedad que permite el almacenamiento. Como alternativa, también es posible usar la semilla que, después del secado, se ha tratado, por ejemplo, con agua y luego se ha secado de nuevo, por ejemplo por cebado. En el caso de la semilla de arroz, también es posible usar la semilla que se ha empapado, por ejemplo en agua, en una determinada etapa del embrión de arroz ('etapa de pecho paloma'), que estimula la germinación y una emergencia más uniforme.

Al tratar la semilla, generalmente se debe tener cuidado de que la cantidad del compuesto de Fórmula (I) aplicada a la semilla y/o la cantidad de otros aditivos se elija de tal forma que la germinación de la semilla no se vea afectada negativamente, o que la planta resultante no esté dañada. Esto debe asegurarse particularmente en el caso de los compuestos activos que pueden mostrar efectos fitotóxicos a determinadas tasas de aplicación.

En general, los compuestos de Fórmula (I) se aplican a la semilla en una formulación adecuada. Los expertos en la técnica conocen formulaciones y procedimientos adecuados para el tratamiento de la semilla.

Los compuestos de Fórmula (I) pueden convertirse en las formulaciones de tratamiento de semillas habituales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas u otras composiciones de revestimiento para la semilla, y también formulaciones de ULV.

5 Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, mezclando los compuestos de Fórmula (I) con aditivos habituales tales como, por ejemplo, expansores habituales y también disolventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.

10 Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son todos los colorantes que son habituales para dichos fines. Es posible usar pigmentos, que son poco solubles en agua, o colorantes, que son solubles en agua. Ejemplos incluyen los colorantes conocidos con los nombres Rodamina B, CI pigmento Red 112 y CI disolvente Red 1.

15 Los agentes humectantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todas las sustancias que promueven la humectación y que se usan convencionalmente para la formulación de compuestos agroquímicamente activos. Se da preferencia a usar alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil o diisobutilnaftalenosulfonatos.

20 Los dispersantes y/o emulsionantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos usados convencionalmente para la formulación de principios agroquímicos activos. Se da preferencia al uso de dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados incluyen en particular polímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquifenolpoliglicoléteres y trisotrilfenolpoliglicoléteres, y los derivados fosfatados o sulfatados de los mismos. Los dispersantes aniónicos adecuados son en particular lignosulfonatos, sales de ácido poliacrílico y condensados de arilsulfonato/formaldehído.

25 Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todas las sustancias inhibidoras de la espuma usadas convencionalmente para la formulación de principios agroquímicos activos. Se da preferencia al uso de antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

30 Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todas las sustancias utilizables para dichos fines en composiciones agroquímicas. Ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencílico hemiformal.

Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todas las sustancias que pueden usarse para dichos fines en composiciones agroquímicas. Se prefieren derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.

35 Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención son todos los aglutinantes habituales utilizables en productos de tratamiento de semillas. La polovinilpirrolidona, el poli(acetato de vinilo), el poli(alcohol vinílico) y la tilosa se pueden mencionar como preferentes.

40 Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención son preferentemente las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; se usa preferentemente el ácido giberélico. Se conocen las giberelinas (véase R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel", vol. 2, Springer Verlag, 1970, págs. 401-412).

45 Las formulaciones para el tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención se pueden usar para tratar una amplia diversidad de diferentes tipos de semillas, ya sea directamente o después de una dilución previa con agua. Por ejemplo, los concentrados o las preparaciones que se pueden obtener a partir de ellos por dilución con agua pueden usarse para tratar la semilla de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, y también la semilla de maíz, arroz, colza, guisantes, judías, algodón, girasoles, soja y remolacha, o bien una amplia diversidad de semillas de verduras diferentes. Las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención, o las formas de uso diluidas de las mismas, también se pueden usar para tratar la semilla de plantas transgénicas.

50 Para el tratamiento de la semilla con las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención, o las formas de uso preparadas a partir de las mismas añadiendo agua, todas las unidades de mezclado utilizables habitualmente para el tratamiento de semillas son útiles. Específicamente, el procedimiento en el tratamiento de semillas es colocar la semilla en un mezclador, operado por lotes o continuamente, para añadir la cantidad particular deseada de formulaciones de tratamiento de semillas, ya sea como tal o después de la dilución previa con agua, y mezclar todo hasta que la formulación se distribuye homogéneamente en la semilla. Si es adecuado, a esto le sigue de una operación de secado.

La tasa de aplicación de las formulaciones de tratamiento de semillas utilizables de acuerdo con la invención se puede variar dentro de un intervalo relativamente amplio. Se guía por el contenido particular de los compuestos de Fórmula (I) en las formulaciones y por la semilla. Las tasas de aplicación del compuesto de Fórmula (I) son generalmente de entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semilla, preferentemente entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semilla.

### Sanidad animal

En el campo de la sanidad animal, es decir, en el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de Fórmula (I) son activos contra parásitos animales, en particular ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásitos incluye en particular helmintos y protozoos, tales como coccidios. Los ectoparásitos son típicamente y preferentemente artrópodos, en particular insectos y ácaros.

En el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de Fórmula (I) son adecuados, con toxicidad homeoterma favorable, para controlar los parásitos que se producen en la reproducción de animales y la cría de ganado, animales de cría, de zoológicos, de laboratorio, experimentales y domésticos. Son activos contra todas o las etapas específicas del desarrollo de los parásitos.

El ganado agrícola incluye, por ejemplo, mamíferos, tales como ovejas, cabras, caballos, burros, camellos, búfalos, conejos, renos, gamos, y en particular ganado vacuno y cerdos; o aves de corral tales como pavos, patos, gansos, y en particular pollos; peces y crustáceos, por ejemplo en acuicultura; y también insectos como las abejas.

Los animales domésticos incluyen, por ejemplo, mamíferos, tales como hámsteres, cobayas, ratas, ratones, chinchillas, hurones y en particular perros, gatos, aves de jaula, reptiles, anfibios y peces de acuario.

De acuerdo con una realización preferente, los compuestos de Fórmula (I) se administran a mamíferos.

De acuerdo con otra realización preferente, los compuestos de Fórmula (I) se administran a aves, concretamente aves de jaula y, en particular, aves de corral.

Al utilizar los compuestos de Fórmula (I) para controlar parásitos animales, se pretende reducir o evitar enfermedades, casos de muertes y reducciones del rendimiento (en el caso de la carne, leche, lana, pieles, huevos, miel y similares), de modo que sea posible un mantenimiento de los animales más económico y simple y se pueda lograr un mejor bienestar de los animales.

El término "control" o "controlar" tal como se usa en el presente documento con respecto al campo de la sanidad animal, significa que los compuestos de Fórmula (I) son eficaces para reducir la incidencia del parásito respectivo en un animal infectado con dichos parásitos a niveles inocuos. Más específicamente, "controlar", tal como se usa en el presente documento, significa que el compuesto de Fórmula (I) es eficaz para matar al parásito respectivo, inhibir su crecimiento o inhibir su proliferación.

Los artrópodos incluyen:

del orden de los Anoplurida, por ejemplo *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.; del orden de los Mallophagida y los subórdenes Amblycerina e Ischnocerina, por ejemplo *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.; del orden de los Diptera y los subórdenes Nematocerina y Brachycerina, por ejemplo *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Odagmia* spp., *Wilhelmia* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomyia* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp., *Rhinoestrus* spp., *Tipula* spp.; del orden de los Siphonapterida, por ejemplo *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.;

del orden de los Heteroptera, por ejemplo *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.; así como plagas molestas e higiénicas del orden de los Blattaria.

Los artrópodos incluyen además:

de la subclase de los Acari (Acarina) y del orden de los Metastigmata, por ejemplo de la familia de los argásidos como *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., de la familia de Ixodidae como *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Rhipicephalus* (Boophilus) spp *Dermacentor* spp., *Haemophysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Rhipicephalus* spp. (el género original de las garrapatas de múltiples huéspedes); del orden de mesostigmata como *Dermanyssus* spp., *Ornithonyssus* spp., *Pneumonyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp., *Acarapis* spp.; del orden de los Actiniedida (Prostigmata), por ejemplo *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletia* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Neotrombicula* spp., *Listrophorus* spp.; y del orden de los Acaridida (Astigmata), por ejemplo *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp.,

Caloglyphus spp., Hypodectes spp., Pterolichus spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Otodectes spp., Sarcoptes spp., Notoedres spp., Knemidocoptes spp., Cytodites spp., Laminosioptes spp..

Los protozoos parásitos incluyen:

5 Mastigophora (Flagellata) tal como, por ejemplo, Trypanosomatidae, por ejemplo, Trypanosoma b. brucei, T.b. gambiense, T.b. rhodesiense, T. congolense, T. cruzi, T. evansi, T. equinum, T. lewisi, T. percae, T. simiae, T. vivax, Leishmania brasiliensis, L. donovani, L. tropica, tal como, por ejemplo, Trichomonadidae, por ejemplo, Giardia lamblia, G. canis.;

Sarcomastigophora (Rhizopoda) tal como Entamoebidae, por ejemplo, Entamoeba histolytica, Hartmanellidae, por ejemplo, Acanthamoeba sp., Harmanella sp.;

10 Apicomplexa (Sporozoa) tal como Eimeridae, por ejemplo, Eimeria acervulina, E. adenoides, E. alabamensis, E. anatis, E. anserina, E. arloingi, E. ashata, E. auburnensis, E. bovis, E. brunetti, E. canis, E. chinchillae, E. clupearum, E. columbae, E. contorta, E. crandalis, E. deblickei, E. dispersa, E. ellipsoidales, E. falciformis, E. faurei, E. flavescens, E. gallopavonis, E. hagani, E. intestinalis, E. iroquoina, E. irrsidua, E. labbeana, E. leucarti, E. magna, E. maxima, E. media, E. meleagridis, E. meleagrimitis, E. mitis, E. necatrix, E. ninakohlyakimovae, E. ovis, E. parva, E. pavonis, E. perforans, E. phasani, E. piriformis, E. praecox, E. residua, E. scabra, E. spec., E. stiedai, E. suis, E. tenella, E. truncata, E. truttae, E. zuernii, Globidium spec., Isospora belli, I. canis, I. felis, I. ohioensis, I. rivolta, I. spec., I. suis, Cystisopora spec., Cryptosporidium spec., en particular *C. parvum*; tal como Toxoplasmodidae, por ejemplo, Toxoplasma gondii, Hammondia heydornii, Neospora caninum, Besnoitia besnoitii; tal como Sarcocystidae, por ejemplo, Sarcocystis bovicanis, S. bovihominis, S. ovicanis, S. ovifelis, S. neurona, S. spec., S. suihominis, tal como Leucozoidae, por ejemplo, *Leucozytozoon simondi*, tal como Plasmodiidae, por ejemplo, Plasmodium berghei, P. falciparum, P. malariae, P. ovale, P. vivax, P. spec., tal como Piroplasma, por ejemplo, Babesia argentina, B. bovis, B. canis, B. spec., Theileria parva, Theileria spec., such as Adeleina, por ejemplo, Hepatozoon canis, H. spec..

25 Los endoparásitos patógenos, que son helmintos, incluyen Platyhelmintha (*p. ej.*, Monogenea, cestodos y trematodos), nematodos, Acanthocephala y Pentastoma, que incluyen:

Monogenea: (*p. ej.*: Gyrodactylus spp., Dactylogyrus spp., Polystoma spp.;

Cestodos: del orden de los Pseudophyllidea, por ejemplo: Diphyllbothrium spp., Spirometra spp., Schistocephalus spp., Ligula spp., Bothridium spp., Diplogonoporus spp.;

30 del orden de los Cyclophyllida por ejemplo: Mesocestoides spp., Anoplocephala spp., Paranoplocephala spp., Moniezia spp., Thysanosoma spp., Thysaniezia spp., Avitellina spp., Stilesia spp., Cittotaenia spp., Andrya spp., Bertiella spp., Taenia spp., Echinococcus spp., Hydatigera spp., Davainea spp., Raillietina spp., Hymenolepis spp., Echinolepis spp., Echinocotyle spp., Diorchis spp., Dipylidium spp., Joyeuxiella spp., Diplopylidium spp.;

35 Trematodos: de la clase de los Digenea, por ejemplo: Diplostomum spp., Posthodiplostomum spp., Schistosoma spp., Trichobilharzia spp., Ornithobilharzia spp., Austrobilharzia spp., Gigantobilharzia spp., Leucochloridium spp., Brachylaima spp., Echinostoma spp., Echinoparyphium spp., Echinochasmus spp., Hypoderaeum spp., Fasciola spp., Fascioloides spp., Fasciolopsis spp., Cyclocoelum spp., Typhlocoelum spp., Paramphistomum spp., Calicophoron spp., Cotylophoron spp., Gigantocotyle spp., Fiscoederius spp., Gastrothylacus spp., Notocotylus spp., Catatropis spp., Plagiorchis spp., Prosthogonimus spp., Dicrocoelium spp., Eurytrema spp., Troglotrema spp., Paragonimus spp., Collyricium spp., Nanophyetus spp., Opisthorchis spp., Clonorchis spp. Metorchis spp., Heterophyes spp., Metagonimus spp.;

Nematodos: Trichinellida zum Beispiel: Trichuris spp., Capillaria spp., Paracapillaria spp., Eucoleus spp., Trichomosoides spp., Trichinella spp.;

del orden de los Tylenchida, por ejemplo: Micronema spp., Strongyloides spp.;

45 del orden de los Rhabditida, por ejemplo: Strongylus spp., Triodontophorus spp., Oesophagodontus spp., Trichonema spp., Gyaloccephalus spp., Cyliodropharynx spp., Poterostomum spp., Cyclococercus spp., Cylicostephanus spp., Oesophagostomum spp., Chabertia spp., Stephanurus spp., Ancylostoma spp., Uncinaria spp., Necator spp., Bunostomum spp., Globocephalus spp., Syngamus spp., Cyathostoma spp., Metastrongylus spp., Dictyocaulus spp., Muellerius spp., Protostrongylus spp., Neostongylus spp., Cystocaulus spp., Pneumostongylus spp., Spicocaulus spp., Elaphostongylus spp. Parelaphostongylus spp., Crenosoma spp., Paracrenosoma spp., Oslerus spp., Angiostrongylus spp., Aelurostrongylus spp., Filaroides spp., Parafilaroides spp., Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Ostertagia spp., Teladorsagia spp., Marshallagia spp., Cooperia spp., Nippostrongylus spp., Heligmosomoides spp., Nematodirus spp., Hyostongylus spp., Obeliscooides spp., Amidostomum spp., Ollulanus spp.;

55 del orden de los Spirurida, por ejemplo: Oxyuris spp., Enterobius spp., Passalurus spp., Syphacia spp., Aspiculuris spp., Heterakis spp.; Ascaris spp., Toxascaris spp., Toxocara spp., Baylisascaris spp., Parascaris

spp., Anisakis spp., Ascaridia spp.; Gnathostoma spp., Physaloptera spp., Thelazia spp., Gongylonema spp., Habronema spp., Parabronema spp., Draschia spp., Dracunculus spp.; Stephanofilaria spp., Parafilaria spp., Setaria spp., Loa spp., Dirofilaria spp., Litomosoides spp., Brugia spp., Wuchereria spp., Onchocerca spp., Spirocerca spp.;

5 Acanthocephala: del orden de los Oligacanthorhynchida, por ejemplo: Macracanthorhynchus spp., Prosthenocephalus spp.; del orden de los Polymorphida, por ejemplo: Filicollis spp.; del orden de los Moniliformida, por ejemplo: Moniliformis spp.;

del orden de los Echinorhynchida, por ejemplo, Acanthocephalus spp., Echinorhynchus spp., Leptorhynchoides spp.;

10 Pentastoma: del orden de los Porocephalida, por ejemplo, Linguatula spp..

En el campo veterinario y en el de mantenimiento animal, la administración de los compuestos de Fórmula (I) se lleva a cabo mediante procedimientos generalmente conocidos en la técnica, tales como enteral, parenteral, dérmico o nasalmente en forma de preparaciones adecuadas. La administración se puede llevar a cabo profiláctica o terapéuticamente.

15 Por tanto, una realización de la presente invención se refiere al uso de un compuesto de Fórmula (I) para su uso como medicamento.

Un aspecto adicional se refiere al uso de un compuesto de Fórmula (I) como un agente antiendoparásito, en particular un agente helminticida o un agente antiprotozoico. Los compuestos de Fórmula (I) son adecuados para su uso como un agente antiparasitario, en particular un agente helminticida o un agente antiprotozoico, por ejemplo en la cría de animales, en la reproducción de animales, en la vivienda de animales y en el sector de la higiene.

20 Un aspecto adicional a su vez se refiere al uso de un compuesto de Fórmula (I) como antiectoparásito, en particular un artropodocida tal como un insecticida o un acaricida. Otro aspecto se refiere al uso de un compuesto de Fórmula (I) como antiectoparásito, en particular un artropodocida tal como un insecticida o un acaricida, por ejemplo en la cría de animales, en la reproducción de animales, en establos o en el sector de la higiene. Se excluyen los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal.

25 procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal.

### Componentes de mezclado antihelmínticos

Los siguientes componentes de mezclado antihelmínticos se pueden mencionar a modo de ejemplo:

30 Los compuestos antihelmínticamente activos que incluyen compuestos trematocida y cestocidicamente activos: de la clase de las **lactonas macrocíclicas**, por ejemplo: abamectina, doramectina, emamectina, eprinomectina, ivermectina, milbemicina, moxidectina, nemadectina, selamectina;

de la clase de los **benzimidazoles** y **probenzimidazoles**, por ejemplo: albendazol, albendazol-sulfóxido, cambendazol, cicloheximida, febantel, fenbendazol, flubendazol, mebendazol, netobimina, oxfendazol, oxibendazol, parbendazol, tiabendazol, tiofanato, triclabendazol;

35 de la clase de los **ciclooctadepsipéptidos**, por ejemplo: emodepsida, PF1022;

de la clase de los **derivados de aminoacetónitrilo**, por ejemplo: monepantel;

de la clase de las **tetrahidropirimidinas**, por ejemplo: morantel, pirantel, oxantel;

de la clase de los **imidazotiazoles**, por ejemplo: butamisol, levamisol, tetramisol;

40 de la clase de las **salicilanilidas**, por ejemplo: bromoxanida, brotianida, clioxanida, closantel, niclosamida, oxiclozanida, rafoxanida, tribromsalano;

de la clase de las **paraherquamidas**, por ejemplo: derquantel, paraherquamida;

de la clase de las **aminofenilamidinas**, por ejemplo: amidantel, amidantel desacilado (dAMD), tribendimidina;

de la clase de los **organofosfatos**, por ejemplo: cumafós, crufomato, diclorvos, haloxona, naftalofos, triclorfón;

45 de la clase de los **fenoles sustituidos**, por ejemplo: bitionol, disofenol, hexaclorofeno, niclofolán, meniclofolán, nitroxinil;

de la clase de las **piperazinonas**, por ejemplo: praziquantel, epsiprantel;

de **diversas otras clases**, por ejemplo: amoscanato, bifenio, bunamidina, clonazepam, clorsulon, diamfenetida, diclorofeno, dietilcarbamazina, emetina, hetolin, hicantona, lucantona, Miracilo, mirasan, niclosamida, nirdazol, nitroxinilo, nitroscanato, oltipraz, omfalotina, oxamniquina, paromomicina, piperazina, resorantel.

### 50 Control de vectores

Los compuestos de Fórmula (I) también se pueden usar en el control de vectores. Para el fin de la presente invención, un vector es un artrópodo, en particular un insecto o un arácnido, que puede transmitir patógenos tales como, por ejemplo, virus, gusanos, organismos unicelulares y bacterias de un reservorio (vegetal, animal, humano, etc.) a un huésped. Los patógenos pueden transmitirse mecánicamente (por ejemplo, tracoma por moscas que no pican) a un huésped, o mediante inyección (por ejemplo, parásitos de la malaria por mosquitos) a un huésped.

55 pican) a un huésped, o mediante inyección (por ejemplo, parásitos de la malaria por mosquitos) a un huésped.

Ejemplos de vectores y las enfermedades o patógenos que transmiten son:

1. 1) Mosquitos
  - An- pheles: malaria, filariasis;
  - Culex: encefalitis jap- nesa, filariasis, - tras enfermedades virales, transmisión de gusan- s;
- 5 - Aedes: fiebre amarilla, dengue, filariasis, - tras enfermedades virales;
- Simuliidae: transmisión de gusanos, en particular *Onchocerca volvulus*;
2. 2) Piojos: infecciones de la piel, tifus epidémico;
3. 3) Pulgas: plaga, tifus endémico;
4. 4) Moscas: enfermedad del sueño (trpanosomiasis); cólera, otras enfermedades bacterianas;
- 10 5. 5) Ácaros: acariosis, tifus epidémico, rickettsialpox, tularemia, encefalitis de Saint Louis, encefalitis transmitida por garrapatas (ETG), fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, borreliosis;
6. 6) Garrapatas: boreliosis tales como *Borrelia duttoni*, encefalitis transmitida por garrapatas, fiebre Q (*Coxiella burnetii*), babesiosis (*Babesia canis canis*).

15 Ejemplos de vectores en el sentido de la presente invención son insectos, por ejemplo, áfidos, moscas, saltahojas o trips, que pueden transmitir virus de plantas a las plantas. Otros vectores que pueden transmitir virus de plantas son ácaros araña, piojos, escarabajos y nematodos.

20 Otros ejemplos de vectores en el sentido de la presente invención son insectos y arácnidos tales como mosquitos, en particular de los géneros Aedes, Anopheles, por ejemplo *A.gambiae*, *A. arabiensis*, *A. funestus*, *A. dirus* (malaria) y Culex, piojos, pulgas, moscas, ácaros y garrapatas que pueden transmitir patógenos a animales y/o seres humanos.

El control del vector también es posible si los compuestos de Fórmula (I) son resistentes a la rotura.

25 Los compuestos de Fórmula (I) son adecuados para su uso en la prevención de enfermedades y/o patógenos transmitidos por vectores. Por tanto, un aspecto adicional de la presente invención son los compuestos de Fórmula (I) para su uso como control de vectores. por ejemplo en agricultura, horticultura, jardines y en instalaciones de ocio, y también en la protección de materiales y productos almacenados.

### Protección de materiales industriales

Los compuestos de Fórmula (I) son adecuados para proteger materiales industriales contra el ataque o la destrucción por insectos, por ejemplo de los órdenes Coleoptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Psocoptera y Zygentoma.

30 En el presente contexto, los materiales industriales se entienden como materiales inanimados, tales como preferentemente plásticos, adhesivos, tamaños, papeles y tarjetas, cuero, madera, productos de madera procesada y composiciones de revestimiento. El uso de la invención para proteger la madera es particularmente preferente.

En una realización adicional, los compuestos de Fórmula (I) se usan junto con al menos un insecticida adicional y/o al menos un fungicida.

35 En una realización adicional, los compuestos de Fórmula (I) están presentes como un plaguicida listo para usar, es decir, se pueden aplicar al material en cuestión sin modificaciones adicionales. Los insecticidas o fungicidas adicionales adecuados son en particular los mencionados anteriormente.

40 Sorprendentemente, también se ha descubierto que los compuestos de Fórmula (I) pueden emplearse para proteger contra la deposición de suciedad a objetos que entran en contacto con agua salada o salobre, en particular cascos, pantallas, redes, edificios, amarres y sistemas de señalización contra la obstrucción. Análogamente, los compuestos de Fórmula (I), solos o en combinación con otros compuestos activos, pueden usarse como agentes antideposición de suciedad.

### Control de plagas animales en el sector de la higiene

45 Los compuestos de Fórmula (I) son adecuados para controlar plagas animales en el sector de la higiene. En particular, la invención se puede aplicar en el sector doméstico, en el sector de la higiene y en la protección de productos almacenados, especialmente para controlar insectos, arácnidos y ácaros que se encuentran en espacios cerrados tales como viviendas, naves industriales, oficinas, cabinas de vehículos. Para controlar las plagas animales, los compuestos de Fórmula (I) se usan solos o en combinación con otros compuestos activos y/o

auxiliares. Se usan preferentemente en productos insecticidas domésticos. Los compuestos de Fórmula (I) son eficaces contra especies sensibles y resistentes, y contra todas las etapas de desarrollo.

5 Estas plagas incluyen, por ejemplo, plagas de la clase Arachnida, de los órdenes Scorpiones, Araneae y Opiliones, de las clases Chilopoda y Diplopoda, de la clase Insecta del orden Blattodea, de los órdenes Coleoptera, Dermoptera, Diptera, Heteroptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Phthiraptera, Psocoptera, Saltatoria u Orthoptera, Siphonaptera y Zygentoma y de la clase Malacostraca del orden Isopoda.

10 Se usan, por ejemplo, en aerosoles, productos de pulverización sin presión, por ejemplo pulverizadores de bomba y atomizador, sistemas de nebulización automática, nebulizadores, espumas, geles, productos de evaporación con tabletas de evaporador de celulosa o plástico, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y membrana, evaporadores propulsados por hélices, sistemas de evaporación sin energía o pasivos, papeles para polillas, bolsas para polillas y geles para polillas, como gránulos o polvos, en cebos para la propagación o en estaciones de cebos.

Los diversos aspectos de la invención se ilustrarán con referencia a los siguientes ejemplos de producción y uso de una manera no limitante.

### **EJEMPLOS DE PREPARACIÓN**

15 Se reconoce que algunos reactivos y condiciones de reacción descritos anteriormente para preparar los compuestos de Fórmula (I) pueden no ser compatibles con determinadas funcionalidades presentes en los productos intermedios. En estos casos, la incorporación de secuencias de protección/desprotección o interconversiones de grupos funcionales en la síntesis ayudará a obtener los productos deseados. El uso y la elección de los grupos protectores será evidente para un experto en síntesis química (véase, por ejemplo, Greene, TW; Wuts, PGM Protective Groups in Organic Synthesis, 2ª ed.; Wiley: Nueva York, 1991). Un experto en la técnica reconocerá que, en algunos casos, después de la introducción de un reactivo dado como se representa en cualquier esquema individual, puede ser necesario realizar etapas de síntesis habitual adicionales no descritas en detalle para completar la síntesis de compuestos de Fórmula (I). Un experto en la técnica también reconocerá que puede ser necesario realizar una combinación de las etapas ilustradas en los esquemas anteriores en un orden distinto al que implica la secuencia particular presentada para preparar los compuestos de Fórmula (I).

Un experto en la técnica también reconocerá que los compuestos de Fórmula (I) y los productos intermedios descritos en el presente documento pueden someterse a diversas reacciones electrófilas, nucleófilas, radicales, organometálicas, de oxidación y de reducción para añadir sustituyentes o modificar sustituyentes existentes.

30 Sin elaboración adicional, se cree que un experto en la técnica que use la descripción anterior puede utilizar la presente invención en su máximo alcance. Por lo tanto, los siguientes ejemplos de síntesis, deben interpretarse como meramente ilustrativos, y no limitantes de la divulgación de ninguna manera. Las etapas en los siguientes ejemplos de síntesis ilustran un procedimiento para cada etapa en una transformación sintética global, y el material de partida para cada etapa puede no haberse preparado necesariamente mediante un proceso preparativo particular cuyo procedimiento se describe en otros ejemplos o etapas.

### **Datos de <sup>1</sup>H-NMR**

40 Los datos de <sup>1</sup>H-RMN se determinaron con un Bruker Avance 400 equipado con una celda de flujo (volumen de 60 µl) o con un Bruker AVIII 400 equipado con un cabezal de sonda criogénica CPTCl de 1,7 mm o con un Bruker AVII 600 (600,13 MHz) equipado con un cabezal de sonda criogénica TCl o con un Bruker AVIII 600 (601,6 MHz) equipado con un cabezal de sonda criogénica CPMNP con tetrametilsilano como referencia (0,0) y los disolventes CD<sub>3</sub>CN, CDCl<sub>3</sub>, [D<sub>6</sub>]-DMSO.

Los datos de <sup>1</sup>H-RMN de los ejemplos seleccionados se enumeran en formato clásico (desplazamiento químico δ, multiplicidad, número de átomos de hidrógeno) o como listas de picos de RMN.

Los espectros de <sup>1</sup>H RMN se indican en ppm campo abajo de tetrametilsilano.

45 s" significa singlete, "d" significa doblete, "dd" significa doblete de dobletes, "t" significa triplete, "c" significa cuartete, "br s" significa singlete ancho, "m" significa multiplete.

### **Listas de picos de RMN:**

50 Si se proporcionan datos de RMN de los ejemplos seleccionados en forma de listas de picos de <sup>1</sup>H-RMN, entonces para cada pico se enumera primero el desplazamiento químico δ en ppm y luego, separado por un blanco, la intensidad de la señal en paréntesis. Entre el valor δ, los pares de intensidad de señal son puntos y coma como delimitadores.

Por lo tanto, la lista de picos de un ejemplo se enumera como: δ<sub>1</sub> (intensidad<sub>1</sub>); δ<sub>2</sub> (intensidad<sub>2</sub>);...; δ<sub>i</sub> (intensidad<sub>i</sub>);...; δ<sub>n</sub> (intensidad<sub>n</sub>).

La intensidad de las señales agudas se correlaciona con la altura de las señales en un ejemplo impreso de un

espectro de RMN en cm y muestra las relaciones reales de las intensidades de señal. A partir de señales amplias se pueden mostrar varios picos o la mitad de la señal y su intensidad relativa en comparación con la señal más intensa en el espectro.

5 Para calibrar el desplazamiento químico para los espectros de  $^1\text{H}$ , los inventores usan tetrametilsilano y/o el desplazamiento químico del disolvente usado, especialmente en el caso de los espectros medidos en DMSO. Por lo tanto, en las listas de picos de RMN, el pico de tetrametilsilano puede producirse, pero no necesariamente.

Las listas de picos de  $^1\text{H}$ -RMN son similares a las impresiones clásicas de  $^1\text{H}$ -RMN y por lo tanto contienen, por lo general, todos los picos, que se enumeran en la interpretación clásica de RMN.

10 Además, pueden mostrar como la  $^1\text{H}$ -RMN clásica imprime señales de disolventes, estereoisómeros de los compuestos objetivo, que también son objeto de la invención, y/o picos de impurezas.

Para mostrar las señales compuestas en el intervalo delta de disolventes y/o agua, los picos habituales de los disolventes, por ejemplo, los picos de DMSO en DMSO- $\text{D}_6$  y el pico de agua se muestran en las listas de picos de  $^1\text{H}$ -NMR de los inventores y en general tienen un promedio de alta intensidad.

15 Los picos de los estereoisómeros de los compuestos objetivo y/o los picos de impurezas tienen generalmente en promedio, una intensidad más baja que los picos de los compuestos objetivo (por ejemplo, con una pureza  $>90\%$ ).

Dichos estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típicos para el procedimiento de preparación específico. Por lo tanto, sus picos pueden ayudar a reconocer la reproducción del procedimiento de preparación de los inventores a través de la "identificación genética de productos secundarios".

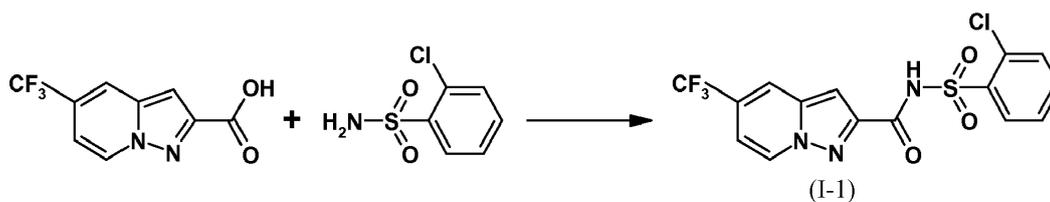
20 Un experto, que calcula los picos de los compuestos objetivo con procedimientos conocidos (MestreC, simulación ACD, pero también con valores de expectativa evaluados empíricamente) puede aislar los picos de los compuestos objetivo según sea necesario, opcionalmente usando filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar a la selección de pico relevante en la interpretación clásica de  $^1\text{H}$ -RMN.

25 Los detalles adicionales de la descripción de los datos de RMN con las listas de picos se encuentran en la publicación "Citación de datos de la lista de picos de RMN dentro de las solicitudes de patentes" de la base de datos de divulgación de investigaciones número 564025.

El disolvente, en el que se midió el espectro de RMN, se especifica en corchetes.

### Ejemplo de síntesis 1

#### Preparación de N-[(2-clorofenil)sulfonyl]-5-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxamida (Tabla 2, Ejemplo (I-1))

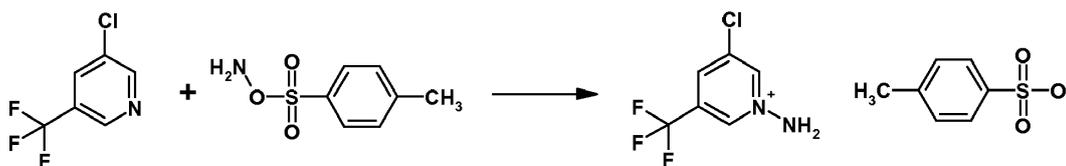


35 A 69 mg de ácido 5-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico (0,30 mmol) se añadió una solución de 4-(dimetilamino)piridina (110 mg, 0,90 mmol) y clorhidrato de 1-(3-dimetil-aminopropil)-3-etilcarbodiimida (205 mg, 0,90 mmol) en diclorometano (9 ml). La mezcla de reacción se agitó durante 15 min, se añadió 2-clorobencenosulfonamida (57,5 mg, 0,30 mmol), y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante una noche. Luego se añadió diclorometano (50 ml), la mezcla se lavó con ácido clorhídrico 1 N (50 ml). La fase acuosa se reextrajo dos veces con diclorometano, todas las fases orgánicas se combinaron y se secaron sobre sulfato de magnesio. El disolvente se evaporó y el sólido restante se enjuagó con dietil éter para proporcionar 121 mg (pureza 90 %, 89,7 %) del compuesto del título, un compuesto de la presente invención, en forma de un sólido incoloro,  $^1\text{H}$  RMN, Tabla 3.

#### 40 Preparación de los productos intermedios de Fórmula general (II)

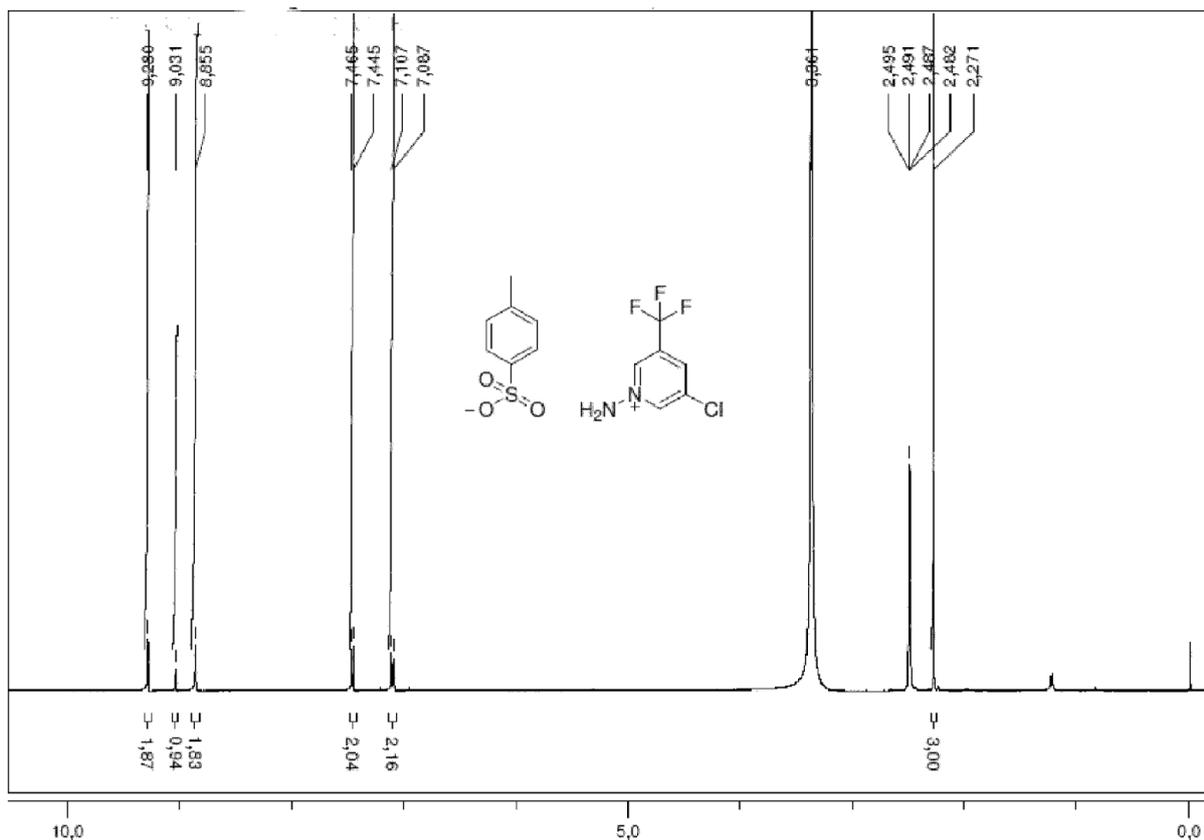
##### Preparación del ácido 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico (II-1)

##### Etapas 1: Preparación de p-tosilato de N-amino-3-cloro-5-trifluorometil-piridinio



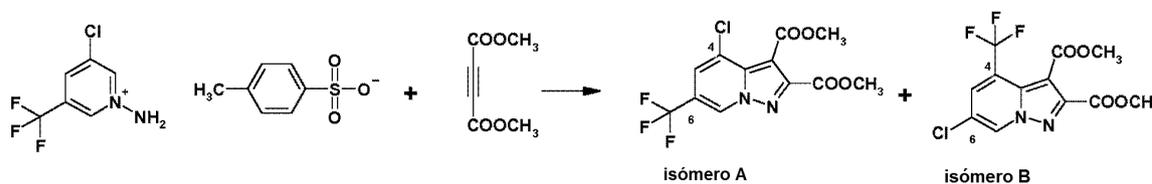
A una solución de 1-[(aminooxi)sulfonyl]-4-metilbenceno (15 g, 80 mmol) en diclorometano se añadió 3-cloro-5-(trifluorometil)piridina (9,9 g, 68 mmol), y la mezcla se agitó a 20 °C durante 2 h. A continuación el disolvente se eliminó a presión reducida para proporcionar 7,4 g del producto deseado en forma de un sólido de color blanco, que se usó directamente en la siguiente etapa sin purificación adicional.

5



Espectro  $^1\text{H}$  RMN de p-tosilato de N-amino-3-cloro-5-trifluorometil-piridinio ( $[\text{D}_6]$ -DMSO, 400 MHz)

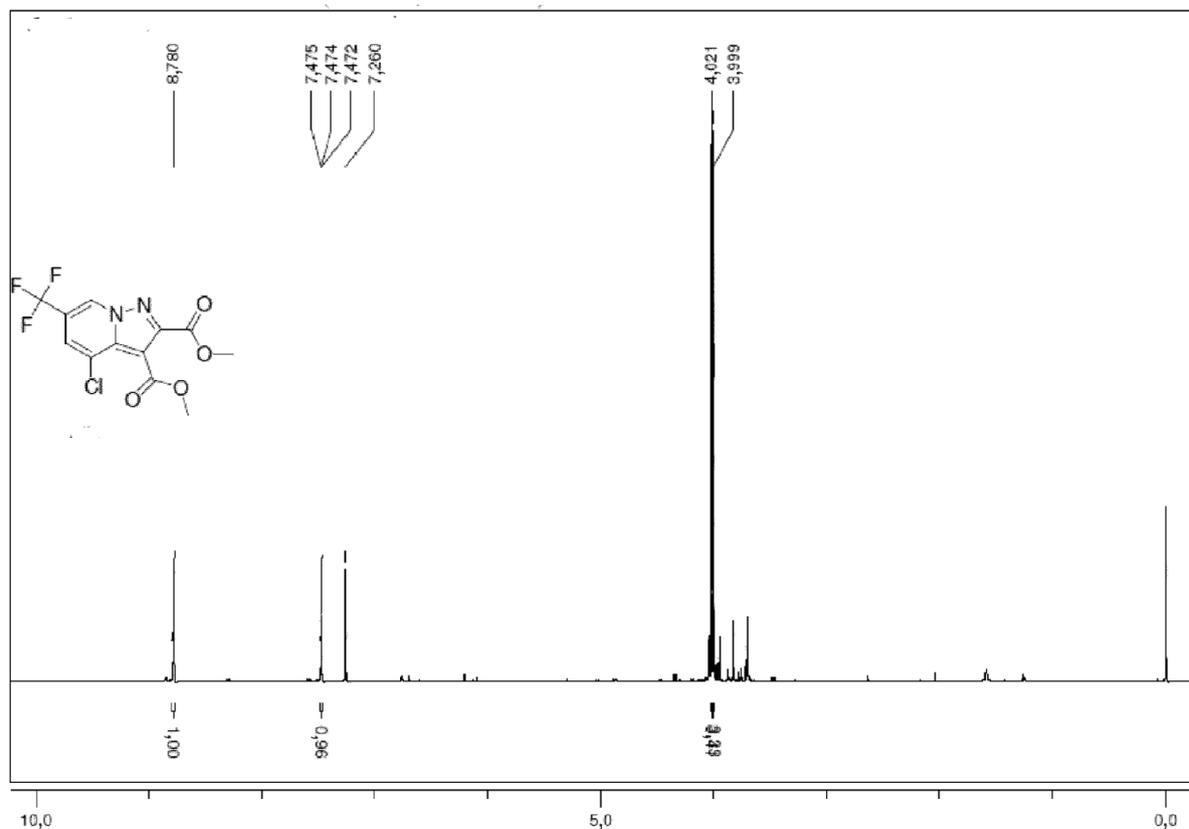
Etapas 2: Preparación de 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2,3-dicarboxilato de dimetilo (isómero A)



10 A una solución de p-tosilato de N-amino-3-cloro-5-trifluorometil-piridinio (28,5 g, 77 mmol) en dimetilformamida (300 ml) se añadió acetilendicarboxilato de dimetilo (16 g, 116 mmol) y carbonato de potasio (21 g, 155 mmol) a 0 °C. La mezcla resultante se agitó a temperatura ambiente durante una noche con la existencia de oxígeno introduciendo un vapor de aire seco en la reacción con una bomba de presión. La cromatografía de capa fina verificó el consumo completo del material de partida, se añadió agua y acetato de etilo a la mezcla y la fase orgánica se separó y se combinó, se secó sobre sulfato de sodio, se filtró, se concentró y se purificó mediante cromatografía en columna de gel de sílice (n-hexano: EtOAc = 6:1) para aislar los dos isómeros por separado. El 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo [1,5-a]piridin-2,3-dicarboxilato de dimetilo deseado (isómero A, 7,1 g) se obtuvo en forma de un sólido de color rojo.

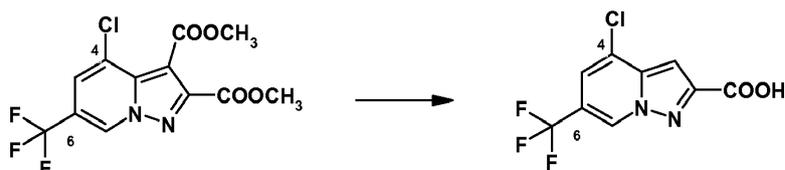
15 La estructura de los isómeros se dilucidó y se caracterizó por  $^1\text{H}$  RMN,  $^{13}\text{C}$  RMN, HMBC ((correlación de enlace

múltiple heteronuclear) y HSQC (correlación cuántica única heteronuclear) basadas en los patrones de acoplamiento J (C, F) en ambos isómeros.

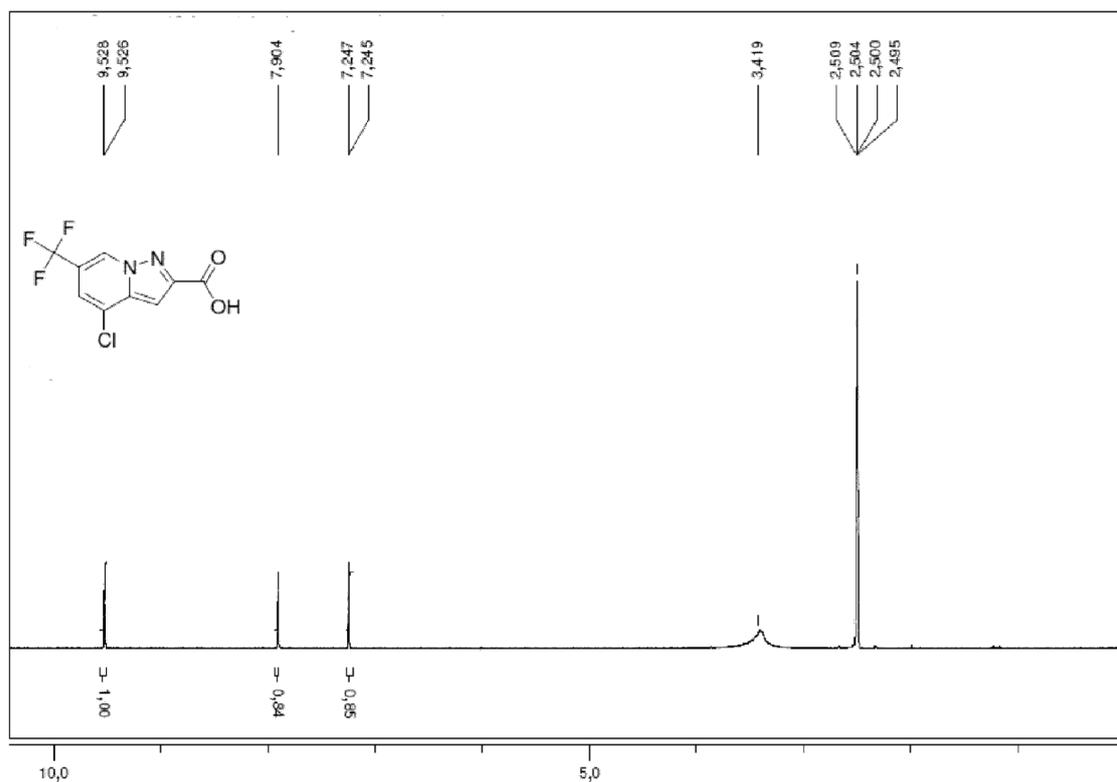


Espectro <sup>1</sup>H RMN de 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2,3-dicarboxilato de dimetilo (CDCl<sub>3</sub>, 400 MHz)

5 Etapa 3: Preparación del ácido 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico (II-1)



10 Una solución de 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2,3-dicarboxilato de dimetilo (7,1 g, 21 mmol) en ácido sulfúrico ac. (150 ml, 50 % v/v) se calentó a 90 °C durante 24 h. Luego, la mezcla se enfrió a temperatura ambiente, se neutralizó con NaOH 5 N seguido de tratamiento con HCl ac. 2 N hasta que se alcanzó un pH = 2-3. La mezcla se extrajo con acetato de etilo (3 x 80 ml) y las fases orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron sobre sulfato de sodio, se filtraron, y se evaporaron, seguido de re-cristalización en diclorometano/n-hexano (2/1, v/v) para proporcionar 3,7 g del compuesto objetivo ácido 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo [1,5-a] piridin-2-carboxílico puro (II-1) en forma de un sólido de color blanco.



Espectro <sup>1</sup>H RMN del ácido 4-cloro-6-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico (II-1) ([D<sub>6</sub>]-DMSO, 400 MHz)

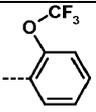
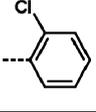
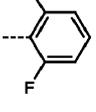
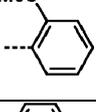
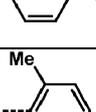
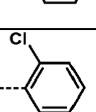
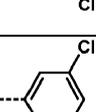
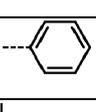
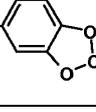
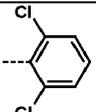
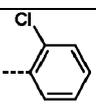
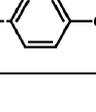
De acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente, se han preparado los siguientes compuestos de Fórmula general (I).

5 Compuestos de Fórmula general (I):

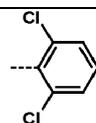
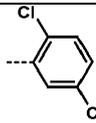
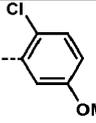
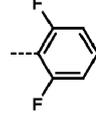
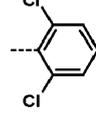
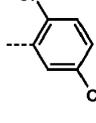
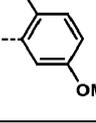
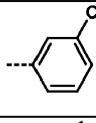
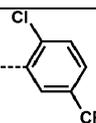
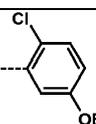
**Tabla 2:**

Z = O; R <sup>2</sup> y R <sup>3</sup> son H y Q = arilo, alquilo o cicloalquilo sustituido como se indica				
Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-1	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-2	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-3	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-4	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN

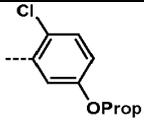
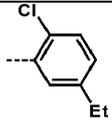
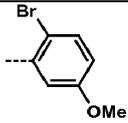
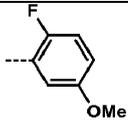
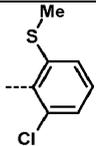
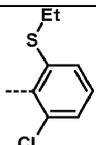
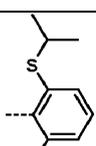
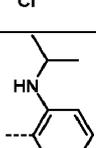
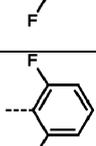
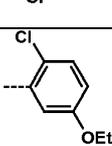
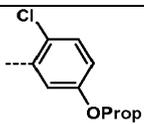
(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-5	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-6	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-7	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-8	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-9	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-10	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-11	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-12	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-13	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-14	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-15	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2	---CH <sub>3</sub>	RMN
I-16	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2	---Et	RMN
I-17	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-18	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-19	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-20	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN

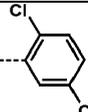
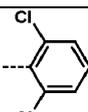
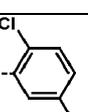
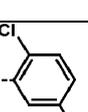
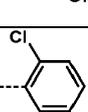
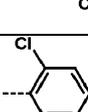
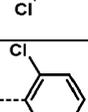
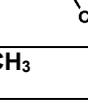
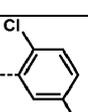
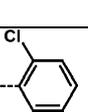
(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-21	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-22	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-23	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-24	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-25	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-26	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-27	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-28	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2	---CH <sub>3</sub>	RMN
I-29	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-30	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-31	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-32	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2	---Et	RMN
I-33	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-34	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN

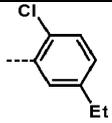
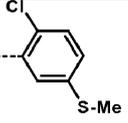
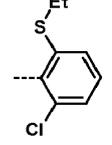
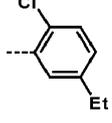
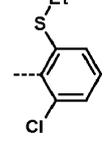
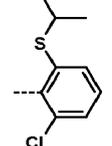
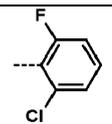
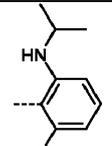
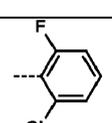
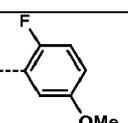
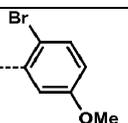
(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-35	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-36	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-37	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-38	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-39	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-40	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-41	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-42	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-43	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-44	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-45	5-F <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN

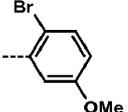
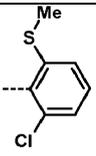
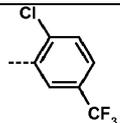
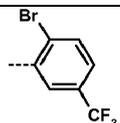
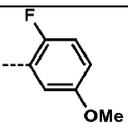
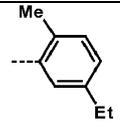
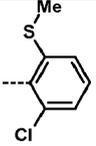
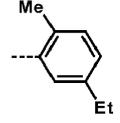
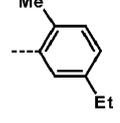
(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-46	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-47	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-48	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-49	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-50	6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-51	6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-52	6-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-53	7-CF <sub>3</sub>	2		RMN
I-54	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2	---CF <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	RMN
I-55	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2	---CF <sub>3</sub>	RMN
I-56	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-57	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-58	5-Cl, 7-Cl	2		RMN

(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-59	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-60	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-61	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-62	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-63	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-64	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-65	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-66	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-67	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-68	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-69	5-Cl, 7-Cl	2		RMN

(continuación)

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Q	Observaciones
I-70	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-71	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-72	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-73	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN
I-74	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-75	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-76	5-Cl, 7-Cl	2		RMN
I-77	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2		RMN
I-78	5-CF <sub>3</sub>	1		RMN

Datos <sup>1</sup>H RMN de los compuestos de Fórmula general (I):

**Tabla 3:**

Ejemplo	Datos RMN
I-1	<sup>1</sup> H RMN, disolvente [D <sub>6</sub> ]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz: δ = 7,681 (0,3); 7,508 (0,4); 3,187 (0,4); 3,170 (16,0); 2,512 (2,8); 2,508 (5,6); 2,503 (7,5); 2,499 (5,6); 2,494 (2,8); 0,008 (0,4); 0,000 (9,6); -0,009 (0,4).

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-2	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,449 (10,2); 9,086 (9,9); 9,085 (9,9); 8,798 (9,0); 7,924 (12,6); 7,475 (11,3); 5,758 (16,0); 4,540 (0,4); 4,525 (0,4); 4,172 (0,6); 4,045 (0,6); 3,975 (0,6); 3,817 (0,5); 3,801 (0,4); 3,787 (0,4); 2,676 (0,6); 2,672 (1,0); 2,667 (0,6); 2,507 (178,2); 2,502 (241,8); 2,498 (190,2); 2,334 (1,9); 2,329 (2,3); 2,325 (2,0); 2,110 (0,4); 2,076 (0,4); 1,575 (0,7); 1,570 (0,4); 1,352 (0,4); 1,259 (0,4); 1,233 (0,8); 1,188 (1,7); 0,008 (0,4); 0,000 (14,1); -0,008 (1,1).$
I-3	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,436 (2,2); 7,928 (2,8); 7,652 (2,8); 7,644 (2,8); 7,593 (2,4); 7,581 (2,5); 7,571 (2,8); 7,316 (1,3); 7,308 (1,3); 7,294 (1,2); 7,286 (1,1); 5,759 (0,8); 3,870 (16,0); 2,671 (0,4); 2,511 (22,7); 2,507 (44,0); 2,502 (57,7); 2,498 (42,9); 2,494 (21,9); 2,329 (0,4); 0,000 (2,8).$
I-4	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,437 (9,6); 8,415 (5,6); 8,396 (6,2); 8,024 (4,1); 8,005 (6,5); 7,991 (2,3); 7,975 (5,3); 7,956 (4,4); 7,941 (4,6); 7,922 (16,0); 7,905 (2,1); 7,529 (9,4); 7,388 (0,5); 5,759 (4,0); 3,891 (0,4); 3,687 (0,7); 2,676 (1,4); 2,672 (1,9); 2,667 (1,4); 2,525 (5,9); 2,512 (102,7); 2,507 (200,2); 2,503 (260,4); 2,498 (190,6); 2,494 (93,7); 2,334 (1,3); 2,330 (1,7); 2,325 (1,2); 1,584 (0,4); 1,576 (0,4); 1,546 (0,4); 0,000 (3,2).$
I-5	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,429 (13,3); 8,185 (7,8); 8,166 (8,3); 7,922 (16,0); 7,872 (3,4); 7,853 (7,2); 7,836 (4,5); 7,833 (4,5); 7,670 (5,7); 7,651 (9,7); 7,632 (4,9); 7,611 (6,6); 7,591 (5,7); 7,548 (13,2); 3,892 (0,5); 3,868 (0,5); 3,843 (0,5); 3,841 (0,5); 3,823 (0,5); 3,750 (0,7); 3,744 (0,7); 3,718 (0,8); 3,693 (0,8); 3,661 (0,9); 3,639 (0,9); 3,629 (0,9); 3,604 (0,9); 3,579 (1,0); 3,560 (0,9); 3,543 (0,9); 3,507 (1,0); 3,448 (0,9); 3,391 (0,7); 3,382 (0,7); 3,362 (0,7); 3,314 (0,6); 3,245 (0,5); 3,161 (0,4); 2,672 (2,1); 2,503 (286,4); 2,330 (2,0); 2,076 (1,0); 1,576 (3,0); 0,000 (3,1).$
I-6	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,439 (12,7); 9,437 (12,7); 8,219 (7,9); 8,216 (8,3); 8,200 (8,7); 8,196 (8,6); 7,928 (16,0); 7,747 (2,1); 7,743 (2,3); 7,727 (6,3); 7,709 (7,3); 7,706 (7,0); 7,686 (12,8); 7,670 (5,6); 7,666 (4,6); 7,659 (6,3); 7,655 (5,0); 7,639 (7,9); 7,622 (3,8); 7,618 (3,3); 7,588 (13,0); 7,422 (0,4); 5,759 (10,2); 3,691 (0,8); 3,428 (2,8); 3,128 (0,5); 3,053 (0,3); 2,676 (1,9); 2,672 (2,5); 2,667 (1,8); 2,524 (8,2); 2,511 (136,7); 2,507 (258,7); 2,502 (331,6); 2,498 (240,2); 2,334 (1,6); 2,329 (2,1); 2,325 (1,5); 0,000 (3,7).$
I-7	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,564 (0,9); 9,433 (7,5); 9,431 (7,5); 7,918 (9,1); 7,802 (0,8); 7,787 (1,7); 7,781 (1,7); 7,766 (2,9); 7,750 (1,7); 7,745 (1,7); 7,730 (0,8); 7,496 (7,9); 7,384 (0,5); 7,363 (0,4); 7,339 (5,2); 7,316 (8,0); 7,293 (4,5); 7,221 (1,3); 7,219 (1,3); 4,064 (0,3); 4,046 (0,3); 4,021 (0,3); 3,988 (0,4); 3,960 (0,4); 3,939 (0,4); 3,918 (0,4); 3,891 (0,5); 3,862 (0,4); 3,852 (0,4); 3,844 (0,4); 3,827 (0,4); 3,818 (0,4); 3,798 (0,4); 3,779 (0,4); 3,772 (0,4); 3,767 (0,4); 3,759 (0,4); 3,752 (0,4); 3,744 (0,4); 3,713 (0,5); 3,689 (0,4); 3,677 (0,4); 3,644 (0,4); 3,621 (0,4); 3,589 (0,4); 3,568 (0,3); 2,676 (1,1); 2,672 (1,5); 2,667 (1,2); 2,507 (153,3); 2,503 (196,7); 2,498 (149,6); 2,334 (1,0); 2,329 (1,3); 2,325 (1,0); 2,076 (0,9); 1,583 (16,0); 1,333 (0,4); 1,317 (0,4); 0,930 (0,5); 0,000 (1,9).$
I-8	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,457 (2,4); 7,956 (1,6); 7,952 (1,7); 7,936 (1,9); 7,931 (2,3); 7,928 (3,2); 7,713 (0,7); 7,709 (0,8); 7,691 (1,4); 7,674 (0,9); 7,670 (0,9); 7,632 (3,2); 7,255 (2,1); 7,234 (1,9); 7,191 (1,1); 7,173 (2,0); 7,153 (1,0); 3,860 (16,0); 3,339 (3,9); 2,676 (0,3); 2,671 (0,4); 2,524 (1,4); 2,511 (25,9); 2,507 (49,8); 2,502 (64,4); 2,498 (47,0); 2,493 (23,0); 2,329 (0,4); 0,000 (0,4).$
I-9	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente CD<sub>3</sub>CN, espectrómetro: 600MHz:</b> $\delta = 8,926 (8,4); 8,924 (8,6); 8,090 (2,1); 8,086 (15,0); 8,083 (6,2); 8,075 (5,7); 8,071 (16,0); 7,638 (2,3); 7,634 (16,0); 7,630 (6,4); 7,622 (5,5); 7,619 (14,9); 7,595 (0,4); 7,584 (10,4); 7,582 (10,8); 7,257 (13,2); 7,256 (13,6); 7,107 (0,3); 5,447 (1,1); 2,052 (0,3); 1,966 (1,8); 1,958 (3,1); 1,953 (4,2); 1,950 (18,9); 1,946 (32,5); 1,941 (46,9); 1,937 (32,8); 1,933 (17,0); 1,601 (4,9); 1,576 (0,9); 1,266 (0,4); 0,005 (1,3); 0,000 (29,0); -0,006 (1,4).$
I-10	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,433 (3,1); 8,088 (2,0); 8,085 (2,1); 8,068 (2,2); 8,065 (2,2); 7,930 (4,0); 7,627 (0,8); 7,624 (0,9); 7,608 (2,0); 7,605 (2,1); 7,590 (1,4); 7,587 (1,3); 7,532 (5,0); 7,494 (1,3); 7,475 (2,1); 7,457 (0,9); 7,431 (2,2); 7,412 (1,9); 5,757 (0,6); 3,411 (0,4); 3,394 (0,4); 2,673 (0,4); 2,636 (16,0); 2,526 (0,9); 2,512 (18,6); 2,508 (37,0); 2,504 (48,3); 2,499 (35,0); 2,495 (17,0); 1,756 (0,4); 0,000 (0,7).$
I-11	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,428 (11,7); 9,426 (11,2); 8,135 (13,6); 8,129 (13,8); 7,916 (14,9); 7,914 (14,2); 7,821 (5,7); 7,815 (5,4); 7,800 (8,6); 7,793 (8,3); 7,721 (16,0); 7,700 (10,5); 7,522 (13,8); 3,187 (0,6); 2,512 (55,8); 2,508 (120,5); 2,504 (164,9); 2,499 (128,9); 2,495 (72,6); 2,335 (1,6); 2,330 (1,9); 2,326 (1,6); 1,757 (0,6); 1,546 (0,5); 0,000 (3,6).$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-12	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,444 (11,1); 9,442 (11,1); 8,317 (0,3); 8,013 (6,8); 8,008 (13,0); 8,003 (8,8); 7,985 (6,6); 7,965 (7,2); 7,924 (14,2); 7,922 (14,2); 7,830 (4,6); 7,827 (4,4); 7,825 (4,1); 7,812 (5,7); 7,810 (6,1); 7,807 (6,1); 7,711 (8,4); 7,691 (12,9); 7,671 (5,5); 7,447 (16,0); 5,758 (10,7); 3,187 (1,9); 2,772 (1,1); 2,760 (1,2); 2,676 (1,2); 2,672 (1,7); 2,667 (1,2); 2,663 (0,5); 2,525 (5,3); 2,512 (100,2); 2,507 (200,5); 2,503 (264,5); 2,498 (194,2); 2,494 (96,4); 2,339 (0,8); 2,334 (1,4); 2,330 (1,9); 2,325 (1,4); 2,321 (0,8); 2,076 (0,6); 1,755 (1,3); 1,546 (0,4); 1,006 (0,4); 0,988 (0,9); 0,970 (0,4); 0,000 (6,4).$
I-13	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,443 (10,8); 9,441 (10,9); 8,041 (14,0); 8,023 (16,0); 8,019 (11,6); 7,927 (13,9); 7,926 (13,9); 7,758 (2,5); 7,739 (7,8); 7,721 (5,9); 7,677 (11,4); 7,657 (15,7); 7,639 (6,0); 7,474 (16,0); 7,319 (0,4); 7,202 (0,4); 5,758 (11,5); 3,892 (0,4); 3,637 (0,4); 3,402 (1,3); 2,676 (1,5); 2,672 (2,0); 2,667 (1,5); 2,511 (117,5); 2,507 (218,7); 2,502 (278,4); 2,498 (202,5); 2,494 (100,2); 2,334 (1,3); 2,329 (1,8); 2,325 (1,3); 2,076 (0,5); 1,755 (0,9); 1,576 (4,9); 1,545 (0,8); 1,309 (0,3); 0,008 (1,4); 0,000 (29,6); -0,008 (1,2).$
I-14	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,427 (8,6); 9,425 (8,5); 8,316 (0,5); 8,201 (16,0); 7,920 (16,0); 7,912 (11,4); 7,514 (8,3); 7,219 (0,4); 7,217 (0,4); 5,757 (10,0); 2,677 (0,8); 2,672 (1,2); 2,668 (0,8); 2,525 (2,3); 2,512 (76,8); 2,507 (158,4); 2,503 (212,1); 2,498 (157,9); 2,494 (80,1); 2,334 (1,2); 2,330 (1,6); 2,325 (1,3); 1,755 (0,6); 1,584 (4,8); 0,146 (0,5); 0,008 (3,8); 0,000 (132,9); -0,008 (6,0); -0,150 (0,7).$
I-15	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 12,425 (0,4); 9,491 (9,5); 7,947 (12,2); 7,578 (16,0); 3,580 (0,3); 3,407 (58,8); 3,352 (3,0); 3,231 (0,5); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,507 (98,4); 2,503 (124,9); 2,499 (93,8); 2,334 (0,6); 2,330 (0,8); 2,326 (0,6); 1,755 (0,3); 0,000 (17,3)$
I-16	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,493 (4,0); 9,490 (3,9); 7,949 (5,2); 7,946 (5,1); 7,581 (7,0); 7,579 (6,9); 3,565 (1,8); 3,547 (6,1); 3,528 (6,2); 3,510 (1,9); 3,338 (4,6); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,4); 2,525 (1,8); 2,512 (33,4); 2,507 (65,9); 2,503 (85,4); 2,498 (60,7); 2,494 (28,6); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,297 (7,0); 1,279 (16,0); 1,261 (6,8); 0,008 (0,6); 0,000 (15,5); -0,009 (0,5).$
I-17	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 12,379 (0,9); 9,483 (10,3); 8,316 (0,4); 7,948 (13,2); 7,553 (16,0); 5,757 (5,2); 3,337 (14,4); 3,168 (1,4); 3,164 (1,3); 3,152 (2,5); 3,144 (2,8); 3,132 (4,7); 3,120 (2,9); 3,113 (2,7); 3,100 (1,3); 2,676 (1,1); 2,671 (1,4); 2,667 (1,1); 2,507 (173,3); 2,502 (220,2); 2,498 (161,3); 2,329 (1,4); 2,325 (1,0); 1,214 (1,8); 1,199 (6,1); 1,193 (8,1); 1,184 (10,2); 1,174 (3,9); 1,157 (5,4); 1,148 (7,1); 1,142 (7,1); 1,128 (7,7); 1,108 (1,7); 0,000 (31,4); -0,008 (1,3).$
I-18	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,413 (7,2); 9,410 (7,3); 8,316 (0,6); 7,911 (8,7); 7,909 (8,7); 7,672 (5,8); 7,668 (7,0); 7,650 (16,0); 7,608 (5,9); 7,591 (4,0); 7,586 (3,1); 7,569 (2,1); 7,519 (5,8); 3,929 (0,5); 3,892 (0,4); 3,802 (0,4); 3,785 (0,4); 3,768 (0,4); 3,729 (0,5); 3,712 (0,6); 3,675 (0,5); 3,668 (0,5); 3,639 (0,5); 3,609 (0,5); 3,594 (0,5); 3,579 (0,5); 3,506 (0,6); 3,499 (0,5); 3,393 (0,5); 3,355 (0,4); 3,303 (0,3); 3,187 (1,6); 3,010 (0,4); 2,770 (1,3); 2,757 (1,4); 2,676 (1,2); 2,671 (1,7); 2,667 (1,1); 2,545 (0,4); 2,542 (0,7); 2,525 (3,3); 2,511 (83,5); 2,507 (170,6); 2,502 (224,9); 2,498 (161,6); 2,493 (77,2); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,1); 2,075 (2,5); 1,235 (0,6); 1,006 (0,5); 0,988 (1,0); 0,970 (0,5); 0,146 (1,0); 0,008 (9,0); 0,000 (254,3); -0,009 (8,7); -0,025 (0,4); -0,032 (0,3); -0,150 (1,1).$
I-19	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,496 (7,2); 8,228 (4,4); 8,224 (4,8); 8,208 (4,8); 8,204 (5,1); 7,813 (8,1); 7,809 (8,3); 7,757 (1,3); 7,753 (1,4); 7,737 (3,7); 7,733 (3,7); 7,715 (16,0); 7,695 (5,7); 7,692 (7,7); 7,675 (3,5); 7,669 (4,4); 7,665 (3,2); 7,649 (4,6); 7,631 (2,3); 7,628 (2,1); 7,608 (0,4); 5,757 (1,4); 3,171 (0,6); 2,678 (0,4); 2,673 (0,5); 2,669 (0,4); 2,513 (28,2); 2,509 (56,0); 2,504 (74,5); 2,500 (56,5); 2,496 (29,7); 2,335 (0,4); 2,331 (0,5); 2,327 (0,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,5); 0,000 (82,0); -0,008 (4,5); -0,150 (0,4).$
I-20	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,462 (8,7); 8,317 (0,4); 8,048 (14,0); 8,027 (16,0); 7,838 (0,8); 7,824 (9,5); 7,821 (9,4); 7,755 (15,5); 7,734 (13,2); 7,668 (0,6); 7,647 (0,4); 7,576 (15,3); 7,467 (0,5); 3,724 (0,3); 3,713 (0,3); 3,635 (0,5); 3,608 (0,5); 3,536 (0,6); 3,510 (0,6); 3,468 (0,6); 3,451 (0,6); 3,435 (0,6); 3,419 (0,6); 3,400 (0,6); 3,362 (0,4); 3,343 (0,4); 3,311 (0,3); 3,188 (1,7); 3,171 (1,3); 2,822 (0,4); 2,810 (0,4); 2,673 (0,8); 2,508 (89,5); 2,504 (114,0); 2,500 (85,6); 2,335 (0,5); 2,331 (0,7); 2,326 (0,5); 0,146 (0,6); 0,007 (6,6); 0,000 (114,3); -0,150 (0,6).$
I-21	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,495 (7,3); 7,808 (7,7); 7,804 (7,6); 7,699 (13,6); 7,693 (8,7); 7,675 (16,0); 7,636 (5,9); 7,619 (4,0); 7,613 (3,3); 7,596 (2,1); 5,757 (1,4); 3,171 (1,4); 2,673 (0,5); 2,508 (64,6); 2,504 (79,6); 2,331 (0,5); 0,146 (0,4); 0,000 (67,8); -0,150 (0,4).$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-22	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,484 (11,2); 8,143 (9,5); 8,137 (10,2); 7,830 (4,5); 7,824 (4,8); 7,801 (16,0); 7,726 (10,7); 7,705 (7,6); 7,668 (14,4); 7,635 (0,6); 7,617 (0,7); 7,611 (0,7); 7,471 (0,7); 7,464 (0,5); 7,402 (0,7); 7,380 (0,4); 5,757 (0,4); 3,187 (0,4); 2,828 (1,0); 2,816 (1,1); 2,673 (0,6); 2,504 (128,2); 2,398 (0,6); 2,353 (0,4); 2,331 (1,1); 1,185 (0,6); 0,000 (81,3); -0,150 (0,6).$
I-23	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,494 (2,5); 7,810 (2,6); 7,806 (2,8); 7,707 (3,6); 7,661 (2,8); 7,653 (3,0); 7,594 (2,3); 7,572 (2,7); 7,321 (1,4); 7,313 (1,4); 7,299 (1,2); 7,291 (1,2); 3,874 (16,0); 3,817 (0,3); 3,188 (0,5); 3,170 (0,7); 2,508 (27,5); 2,504 (36,7); 2,499 (28,8); 0,008 (1,6); 0,000 (37,0).$
I-24	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,489 (10,6); 7,988 (0,3); 7,825 (1,3); 7,812 (12,9); 7,809 (13,3); 7,789 (4,5); 7,774 (2,7); 7,768 (2,7); 7,753 (1,2); 7,656 (16,0); 7,359 (7,2); 7,336 (11,5); 7,314 (6,6); 7,289 (0,3); 7,266 (0,3); 5,757 (2,0); 3,188 (0,9); 2,673 (0,5); 2,504 (107,9); 2,500 (88,7); 2,391 (0,3); 2,331 (0,9); 0,146 (0,4); 0,000 (86,5); -0,150 (0,5).$
I-25	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,944 (4,5); 8,926 (4,6); 8,426 (6,1); 8,317 (0,5); 7,913 (1,4); 7,688 (5,2); 7,684 (6,8); 7,666 (16,0); 7,628 (6,8); 7,612 (3,9); 7,606 (5,4); 7,589 (2,0); 7,536 (1,0); 7,518 (0,8); 7,514 (0,8); 7,496 (8,8); 7,340 (3,7); 7,335 (4,0); 7,321 (3,6); 7,316 (3,9); 6,993 (0,4); 6,974 (0,4); 5,756 (5,6); 3,910 (1,0); 3,785 (0,4); 3,187 (5,6); 3,170 (0,6); 2,677 (0,6); 2,672 (0,9); 2,668 (0,7); 2,526 (2,1); 2,512 (46,0); 2,508 (94,5); 2,503 (127,6); 2,499 (95,5); 2,494 (48,3); 2,335 (0,6); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 0,146 (0,7); 0,008 (5,7); 0,000 (159,7); -0,008 (7,4); -0,150 (0,7).$
I-26	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,950 (3,9); 8,932 (4,0); 8,422 (5,4); 8,136 (5,9); 8,130 (6,5); 7,945 (0,5); 7,940 (0,5); 7,833 (2,5); 7,827 (2,7); 7,812 (3,8); 7,806 (4,2); 7,729 (7,1); 7,708 (5,0); 7,488 (7,5); 7,340 (3,1); 7,335 (3,5); 7,321 (3,1); 7,316 (3,4); 6,993 (0,4); 6,974 (0,4); 3,911 (0,7); 3,789 (0,3); 3,188 (4,5); 3,171 (16,0); 2,678 (0,4); 2,673 (0,5); 2,509 (55,1); 2,504 (73,4); 2,500 (57,7); 2,331 (0,5); 1,231 (0,6); 0,146 (0,4); 0,007 (3,1); 0,000 (69,5); -0,008 (4,9); -0,150 (0,3).$
I-27	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,953 (1,5); 8,935 (1,5); 8,428 (2,1); 7,649 (2,8); 7,641 (2,9); 7,590 (2,4); 7,568 (2,8); 7,512 (3,1); 7,343 (1,4); 7,339 (1,4); 7,325 (1,4); 7,319 (1,6); 7,317 (1,8); 7,309 (1,4); 7,294 (1,2); 7,287 (1,2); 3,869 (16,0); 3,817 (1,2); 3,188 (1,1); 3,170 (0,4); 2,512 (13,7); 2,508 (27,5); 2,504 (36,5); 2,499 (27,5); 2,495 (14,2); 0,008 (1,5); 0,000 (38,8); -0,008 (2,0).$
I-28	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 12,426 (0,7); 12,419 (0,7); 8,507 (10,8); 7,837 (11,5); 7,682 (16,0); 3,584 (0,4); 3,467 (0,9); 3,450 (1,7); 3,411 (49,5); 3,235 (0,6); 3,189 (0,3); 3,170 (0,5); 2,673 (0,6); 2,504 (87,0); 2,331 (0,6); 1,074 (0,7); 1,057 (1,3); 1,040 (0,7); 0,000 (47,3).$
I-29	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 12,271 (2,2); 8,985 (6,6); 8,967 (6,8); 8,438 (9,3); 8,316 (0,4); 7,502 (16,0); 7,364 (5,6); 7,359 (6,3); 7,345 (5,7); 7,340 (6,2); 5,756 (1,0); 3,910 (0,3); 3,339 (4,6); 3,188 (0,4); 3,170 (3,5); 3,152 (1,2); 3,140 (2,6); 3,133 (2,9); 3,121 (5,1); 3,109 (3,3); 3,101 (3,0); 3,089 (1,5); 2,677 (0,5); 2,672 (0,7); 2,668 (0,6); 2,508 (79,9); 2,503 (109,9); 2,499 (89,8); 2,334 (0,5); 2,330 (0,7); 2,326 (0,6); 1,210 (1,8); 1,190 (8,3); 1,178 (10,8); 1,171 (4,4); 1,161 (2,3); 1,149 (4,2); 1,137 (8,2); 1,133 (6,8); 1,118 (8,2); 1,113 (6,6); 1,103 (2,1); 1,099 (1,8); 0,146 (0,5); 0,008 (4,4); 0,000 (109,5); -0,150 (0,5).$
I-30	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,314 (11,9); 7,868 (10,9); 7,795 (6,7); 7,776 (7,6); 7,579 (11,9); 7,575 (12,3); 7,539 (4,0); 7,519 (7,6); 7,489 (7,7); 7,469 (9,8); 7,450 (3,8); 7,438 (0,6); 7,418 (0,5); 7,242 (16,0); 3,332 (14,5); 3,222 (0,4); 3,214 (0,4); 3,170 (2,7); 2,673 (0,9); 2,504 (144,5); 2,331 (1,0); 1,990 (0,3); 1,353 (0,6); 1,337 (1,3); 1,299 (2,8); 1,259 (3,7); 1,250 (2,2); 1,234 (3,2); 1,194 (0,4); 1,188 (0,4); 1,176 (0,4); 0,866 (0,4); 0,853 (0,6); 0,835 (0,4); 0,146 (0,6); 0,000 (121,7); -0,150 (0,7).$
I-31	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 12,384 (1,0); 8,498 (8,5); 7,841 (9,1); 7,837 (9,3); 7,666 (16,0); 5,756 (0,5); 3,342 (5,5); 3,170 (1,5); 3,156 (2,1); 3,149 (2,4); 3,137 (4,1); 3,125 (2,6); 3,117 (2,4); 3,105 (1,2); 2,673 (0,5); 2,508 (61,3); 2,504 (81,2); 2,499 (63,8); 2,335 (0,4); 2,331 (0,6); 1,225 (1,4); 1,205 (6,7); 1,194 (8,5); 1,185 (3,4); 1,175 (1,7); 1,163 (3,3); 1,152 (6,7); 1,147 (5,2); 1,132 (6,7); 1,127 (5,1); 1,118 (1,6); 1,113 (1,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,2); 0,000 (80,3); -0,150 (0,4).$
I-32	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,442 (4,9); 7,749 (4,7); 7,745 (4,9); 7,540 (5,5); 3,429 (1,5); 3,411 (4,2); 3,392 (4,3); 3,374 (1,8); 3,327 (6,6); 3,170 (0,3); 2,677 (0,3); 2,673 (0,4); 2,668 (0,4); 2,508 (50,2); 2,504 (67,2); 2,499 (52,5); 2,330 (0,4); 1,352 (0,4); 1,337 (0,4); 1,299 (2,5); 1,259 (3,5); 1,250 (7,5); 1,232 (16,0); 1,213 (6,8); 0,008 (2,3); 0,000 (61,5).$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-33	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,932(8,7); 8,914(8,9); 8,401(12,2); 8,383(12,2); 8,378(12,7); 8,314(1,6); 8,109(5,2); 8,105(5,2); 8,088(6,5); 8,084(6,4); 7,934(10,5); 7,913(8,4); 7,889(0,5); 7,442(16,0); 7,319(7,6); 7,314(7,7); 7,301(7,4); 7,296(7,5); 5,754(2,6); 4,341(0,3); 4,290(0,4); 4,281(0,4); 4,274(0,4); 4,222(0,4); 4,210(0,4); 4,172(0,5); 4,159(0,5); 4,027(0,7); 4,004(0,8); 3,910(1,1); 3,900(1,1); 3,799(1,4); 3,773(1,5); 3,735(1,5); 3,690(1,6); 3,655(1,6); 3,643(1,6); 3,586(1,6); 3,572(1,5); 3,494(1,3); 3,188(0,7); 3,111(0,4); 3,081(0,3); 2,676(2,1); 2,672(3,0); 2,667(2,2); 2,525(5,8); 2,511(180,6); 2,507(372,5); 2,503(498,0); 2,498(374,2); 2,494(192,2); 2,334(2,8); 2,329(3,7); 2,325(2,8); 2,241(0,4); 2,193(0,4); 2,182(0,3); 0,146(0,7); 0,008(4,8); 0,000(170,1); -0,008(8,2); -0,150(0,8)$
I-34	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,949(2,6); 8,931(2,9); 8,423(3,7); 8,314(0,4); 7,627(4,8); 7,619(5,3); 7,566(2,5); 7,544(3,1); 7,506(3,4); 7,467(0,3); 7,334(2,2); 7,316(2,3); 7,291(1,7); 7,284(2,0); 7,269(1,6); 7,262(1,8); 4,157(1,9); 4,140(6,1); 4,123(6,2); 4,105(2,2); 3,789(0,4); 3,545(0,4); 3,467(1,1); 3,450(1,7); 3,433(2,1); 3,415(2,1); 3,356(3,6); 3,188(0,5); 2,676(0,7); 2,672(1,0); 2,667(0,8); 2,507(115,4); 2,502(151,2); 2,498(115,3); 2,334(0,7); 2,329(1,0); 2,325(0,7); 1,386(7,7); 1,369(16,0); 1,351(7,5); 1,074(0,7); 1,057(1,3); 1,039(0,7); 0,000(44,7); -0,063(0,4)$
I-35	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,951(3,5); 8,933(3,6); 8,426(5,2); 7,637(5,6); 7,630(5,9); 7,590(0,5); 7,567(4,7); 7,545(5,6); 7,528(0,6); 7,511(7,4); 7,341(3,1); 7,337(3,1); 7,323(3,1); 7,318(3,1); 7,303(3,1); 7,295(3,0); 7,281(2,6); 7,273(2,5); 5,754(2,2); 4,048(4,4); 4,032(8,9); 4,016(4,5); 3,996(0,4); 3,979(0,5); 2,672(0,9); 2,507(95,2); 2,503(117,9); 2,499(93,4); 2,330(0,7); 1,816(0,6); 1,798(2,5); 1,781(5,0); 1,763(5,2); 1,746(2,8); 1,729(0,8); 1,021(8,1); 1,002(16,0); 0,984(7,5); 0,959(0,4); 0,000(29,5)$
I-36	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,949(2,9); 8,931(3,0); 8,426(4,2); 8,018(5,8); 7,575(12,9); 7,573(12,6); 7,550(0,5); 7,517(6,7); 7,342(2,7); 7,337(2,7); 7,324(2,6); 7,319(2,7); 3,478(0,3); 3,469(0,4); 3,451(0,5); 3,434(0,5); 3,416(0,4); 3,386(0,4); 2,772(1,9); 2,753(5,8); 2,734(6,0); 2,715(2,0); 2,681(0,4); 2,676(0,4); 2,672(0,5); 2,668(0,4); 2,664(0,4); 2,526(1,2); 2,508(57,2); 2,503(75,1); 2,499(57,1); 2,335(0,4); 2,330(0,5); 2,326(0,4); 1,242(7,5); 1,223(16,0); 1,204(7,4); 1,188(0,8); 1,169(0,3); 0,008(0,9); 0,000(24,0); -0,008(1,4)$
I-37	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,948(1,5); 8,929(1,6); 8,427(2,1); 7,749(2,5); 7,727(2,7); 7,694(2,8); 7,686(2,9); 7,526(3,0); 7,339(1,3); 7,334(1,3); 7,321(1,3); 7,316(1,3); 7,230(1,3); 7,222(1,3); 7,208(1,3); 7,200(1,2); 3,864(16,0); 3,815(0,7); 2,671(0,4); 2,507(47,0); 2,502(63,3); 2,498(48,7); 2,329(0,4); 2,324(0,3); 0,008(0,7); 0,000(20,4)$
I-38	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,956(1,8); 8,938(1,9); 8,421(2,7); 7,480(4,2); 7,447(1,2); 7,439(1,6); 7,433(1,6); 7,425(2,3); 7,402(2,2); 7,379(1,6); 7,346(2,4); 7,342(2,4); 7,337(2,1); 7,328(2,5); 7,323(2,5); 7,314(1,1); 7,306(0,5); 3,841(16,0); 3,794(0,5); 3,468(0,4); 3,452(0,5); 3,433(0,5); 3,415(0,5); 3,315(0,3); 2,503(41,5); 0,000(17,2); -0,006(3,9)$
I-39	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,819(1,9); 8,801(2,0); 8,312(1,8); 8,230(2,7); 7,285(1,4); 7,265(3,3); 7,245(2,8); 7,179(2,6); 7,161(1,7); 7,136(2,8); 7,133(2,5); 7,117(2,2); 7,114(1,9); 7,094(1,9); 7,089(1,9); 7,076(1,8); 7,071(1,9); 7,039(4,6); 3,315(324,7); 2,780(0,4); 2,679(1,3); 2,675(2,5); 2,670(3,5); 2,666(2,6); 2,606(0,3); 2,524(9,1); 2,519(14,2); 2,510(184,8); 2,506(377,8); 2,501(509,7); 2,497(380,8); 2,492(190,0); 2,337(1,2); 2,333(2,5); 2,328(3,5); 2,324(2,7); 2,319(1,9); 2,310(16,0); 2,268(0,6); 2,117(0,5); 2,086(0,4); 1,398(1,3); 1,236(0,8); 1,140(1,2); 0,146(1,6); 0,008(11,8); 0,000(354,9); -0,009(13,4); -0,150(1,6)$
I-40	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,943(3,3); 8,925(3,4); 8,427(4,7); 8,314(0,4); 7,665(0,6); 7,543(1,4); 7,522(3,8); 7,505(8,2); 7,489(4,8); 7,471(1,8); 7,426(0,4); 7,403(0,4); 7,384(3,6); 7,381(3,6); 7,365(3,1); 7,362(3,0); 7,335(2,9); 7,330(3,0); 7,317(2,8); 7,312(2,9); 3,468(1,0); 3,450(2,0); 3,433(2,2); 3,415(1,9); 3,345(6,5); 3,220(0,4); 3,187(0,6); 3,030(2,0); 3,012(6,0); 2,994(6,2); 2,975(2,4); 2,956(0,6); 2,946(0,5); 2,937(0,4); 2,927(0,5); 2,671(1,2); 2,667(1,0); 2,507(130,3); 2,502(168,1); 2,498(130,9); 2,334(0,8); 2,329(1,0); 2,325(0,8); 1,279(7,5); 1,261(16,0); 1,242(7,3); 1,190(0,4); 1,172(0,6); 1,121(0,8); 1,074(1,3); 1,056(2,5); 1,039(1,2); 0,146(0,4); 0,008(4,7); 0,000(92,5); -0,149(0,4)$
I-41	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,944(1,9); 8,925(1,9); 8,429(2,5); 8,313(0,6); 7,636(0,9); 7,590(1,1); 7,569(2,1); 7,539(1,4); 7,520(2,6); 7,511(2,7); 7,501(1,5); 7,486(0,6); 7,464(0,4); 7,445(0,5); 7,424(0,4); 7,407(2,2); 7,387(1,6); 7,377(0,6); 7,357(0,4); 7,328(1,5); 7,310(1,4); 3,714(0,5); 3,697(1,0); 3,681(1,3); 3,665(1,0); 3,649(0,5); 3,622(0,3); 3,606(0,4); 3,589(0,3); 3,467(0,5); 3,449(1,1); 3,432(1,3); 3,414(1,0); 3,331(60,2); 3,187(0,4); 2,675(1,5); 2,670(1,9); 2,666(1,6); 2,506(222,1); 2,502(288,1); 2,497(225,0); 2,333(1,4); 2,328(1,8); 2,324(1,4); 1,282(2,9); 1,265(3,2); 1,250(16,0); 1,234(15,6); 1,197(0,3); 1,123(0,6); 1,073(0,9); 1,056(1,6); 1,038(0,8); 0,146(0,7); 0,000(147,6); -0,150(0,7)$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-42	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,841(1,5); 8,822(1,5); 8,268(1,7); 7,144(1,7); 7,128(1,9); 6,449(0,7); 6,430(0,7); 6,223(0,5); 6,201(0,7); 6,177(0,5); 3,639(0,5); 3,624(0,7); 3,610(0,5); 3,316(8,3); 2,675(0,5); 2,671(0,6); 2,666(0,5); 2,524(1,7); 2,511(35,8); 2,506(72,0); 2,502(96,4); 2,497(71,8); 2,493(36,0); 2,333(0,5); 2,328(0,7); 2,324(0,5); 1,398(1,9); 1,236(0,9); 1,171(16,0); 1,156(15,9); 1,141(0,6); 0,008(2,1); 0,000(61,9); -0,008(2,6)
I-43	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,951(6,3); 8,933(6,4); 8,427(9,1); 8,314(0,4); 7,937(0,6); 7,741(2,0); 7,727(2,4); 7,720(4,4); 7,707(4,5); 7,700(3,0); 7,686(2,6); 7,539(7,5); 7,519(6,2); 7,496(16,0); 7,471(4,0); 7,468(4,4); 7,446(2,9); 7,345(5,6); 7,340(5,7); 7,326(5,4); 7,321(5,5); 5,754(4,3); 3,910(0,5); 3,753(0,6); 3,700(0,3); 3,619(0,4); 3,602(0,4); 3,562(0,4); 3,538(0,4); 3,525(0,4); 3,483(0,4); 3,432(0,4); 3,420(0,6); 3,303(0,3); 3,188(0,7); 2,676(1,0); 2,672(1,3); 2,668(1,0); 2,507(141,7); 2,503(179,6); 2,499(136,2); 2,334(0,9); 2,330(1,1); 2,325(0,9); 0,146(0,5); 0,008(5,8); 0,000(100,7); -0,150(0,5)
I-44	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,492(5,7); 8,317(0,3); 7,804(5,8); 7,696(5,8); 7,637(5,9); 7,629(6,0); 7,567(4,0); 7,545(4,6); 7,292(2,6); 7,285(2,7); 7,270(2,3); 7,263(2,2); 4,161(2,4); 4,144(7,1); 4,127(7,2); 4,109(2,4); 3,389(5,9); 3,187(0,5); 3,139(0,4); 2,672(1,3); 2,503(182,1); 2,330(1,2); 1,390(7,9); 1,373(16,0); 1,355(7,8); 0,146(0,4); 0,000(81,2); -0,150(0,4)
I-45	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,488(6,0); 8,317(0,5); 7,800(6,1); 7,683(5,5); 7,642(6,3); 7,635(6,0); 7,603(1,4); 7,558(3,9); 7,537(4,4); 7,509(0,7); 7,467(0,7); 7,461(0,6); 7,292(3,0); 7,286(2,9); 7,270(2,6); 7,184(0,3); 4,102(0,4); 4,048(5,3); 4,032(9,3); 4,016(5,0); 3,995(1,1); 3,978(1,3); 3,962(0,8); 3,934(0,4); 3,913(0,4); 3,868(0,4); 3,844(0,5); 3,780(0,6); 3,764(0,6); 3,665(0,9); 3,356(141,1); 3,162(1,4); 3,024(0,6); 2,997(0,5); 2,992(0,5); 2,987(0,5); 2,954(0,5); 2,927(0,4); 2,898(0,4); 2,884(0,5); 2,879(0,4); 2,824(0,6); 2,798(0,6); 2,788(0,6); 2,673(3,0); 2,503(352,2); 2,330(2,5); 1,818(1,0); 1,801(3,1); 1,783(5,8); 1,766(6,0); 1,749(3,6); 1,732(1,4); 1,073(0,5); 1,056(1,0); 1,023(8,7); 1,005(16,0); 0,987(8,0); 0,958(1,0); 0,147(0,4); 0,000(56,5); -0,149(0,3)
I-46	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,217(5,3); 8,214(5,7); 8,198(5,8); 8,195(6,0); 8,114(10,2); 8,109(10,5); 7,752(1,7); 7,734(4,7); 7,717(5,0); 7,714(5,0); 7,691(9,1); 7,674(4,3); 7,665(4,7); 7,642(14,6); 7,637(10,9); 7,628(3,1); 7,423(16,0); 5,759(1,4); 3,426(1,2); 2,674(0,8); 2,508(85,6); 2,505(105,9); 2,331(0,7); 0,000(11,3)
I-47	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,317(1,3); 8,121(14,7); 8,115(15,2); 8,089(15,8); 8,084(16,0); 7,944(0,4); 7,938(0,4); 7,807(5,0); 7,801(5,4); 7,785(7,4); 7,779(7,3); 7,706(14,9); 7,684(9,4); 7,614(13,3); 7,608(13,2); 7,346(14,6); 5,758(3,4); 4,038(0,4); 4,036(0,4); 4,028(0,4); 3,979(0,5); 3,964(0,5); 3,911(0,9); 3,834(0,9); 3,767(1,2); 3,749(1,3); 3,699(1,8); 3,443(11,8); 3,187(2,1); 3,138(1,4); 3,110(1,3); 3,064(0,9); 2,944(0,5); 2,933(0,4); 2,867(0,3); 2,676(2,8); 2,672(4,0); 2,668(2,9); 2,525(8,0); 2,507(470,0); 2,503(614,4); 2,499(452,7); 2,377(0,7); 2,366(0,7); 2,334(3,4); 2,330(4,4); 2,325(3,4); 2,275(0,5); 2,200(0,4); 2,180(0,4); 2,161(0,3); 0,146(0,3); 0,008(2,4); 0,000(77,5); -0,008(3,3); -0,149(0,4)
I-48	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,114(7,9); 8,109(8,2); 7,697(5,7); 7,693(6,8); 7,675(16,0); 7,637(11,2); 7,620(4,1); 7,614(3,2); 7,598(2,0); 7,413(11,5); 5,759(2,4); 3,912(0,5); 3,695(0,3); 3,683(0,3); 3,644(0,4); 3,632(0,4); 3,617(0,4); 3,573(0,4); 3,562(0,4); 3,537(0,4); 3,491(0,4); 3,411(0,3); 2,673(0,7); 2,508(73,9); 2,505(92,5); 2,331(0,6); 0,000(10,2)
I-49	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,113(2,9); 8,108(2,9); 7,651(3,0); 7,642(4,5); 7,636(2,8); 7,595(2,3); 7,573(2,7); 7,418(4,0); 7,320(1,4); 7,313(1,4); 7,298(1,2); 7,291(1,2); 3,871(16,0); 3,724(0,5); 3,450(0,5); 3,432(0,6); 3,415(0,5); 3,392(0,5); 3,375(0,4); 3,360(0,4); 2,508(32,3); 2,504(41,1); 2,500(30,4); 0,000(3,0)
I-50	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 9,353(1,8); 8,057(1,3); 8,034(1,5); 7,648(2,8); 7,640(2,9); 7,595(2,3); 7,580(1,4); 7,573(3,1); 7,556(1,2); 7,553(1,3); 7,414(2,9); 7,319(1,4); 7,311(1,3); 7,297(1,2); 7,289(1,1); 3,869(16,0); 3,816(0,5); 3,723(0,6); 3,467(0,8); 3,449(1,3); 3,432(1,6); 3,414(1,5); 3,395(1,5); 2,677(0,3); 2,672(0,4); 2,668(0,3); 2,526(1,1); 2,521(1,6); 2,512(23,4); 2,508(48,0); 2,503(63,1); 2,499(45,5); 2,494(21,7); 2,330(0,4); 1,074(0,5); 1,056(1,1); 1,038(0,5); 0,000(4,6)

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-51	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,343(10,6); 8,317(0,8); 8,131(13,9); 8,125(14,7); 8,047(7,5); 8,023(8,3); 7,943(0,8); 7,938(0,8); 7,827(5,6); 7,820(5,5); 7,805(8,7); 7,799(9,5); 7,725(16,0); 7,712(1,6); 7,704(11,9); 7,681(0,3); 7,613(0,5); 7,607(0,7); 7,570(7,2); 7,567(7,3); 7,546(6,5); 7,543(6,7); 7,471(0,4); 7,464(0,4); 7,402(0,7); 7,377(15,8); 4,078(0,4); 4,022(0,4); 3,948(0,6); 3,912(0,9); 3,810(1,0); 3,800(1,1); 3,671(2,1); 3,491(4,2); 3,467(5,1); 3,449(7,1); 3,432(7,0); 3,415(4,6); 3,301(2,0); 3,187(1,5); 3,137(0,9); 3,110(0,8); 3,066(0,6); 3,027(0,5); 2,994(0,5); 2,961(0,4); 2,944(0,4); 2,920(0,3); 2,910(0,3); 2,796(0,4); 2,784(0,3); 2,772(0,3); 2,677(1,6); 2,672(2,2); 2,668(1,7); 2,526(4,0); 2,512(116,4); 2,508(242,8); 2,503(325,9); 2,499(244,8); 2,495(126,3); 2,378(0,5); 2,334(1,8); 2,330(2,4); 2,326(1,9); 1,073(3,2); 1,056(6,3); 1,038(3,1); 0,008(0,6); 0,000(20,7); -0,009(1,0)$
I-52	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,332(6,6); 8,318(0,3); 8,056(4,5); 8,032(5,0); 7,691(5,5); 7,687(6,8); 7,669(16,0); 7,631(6,1); 7,614(4,0); 7,608(3,4); 7,591(2,2); 7,578(4,4); 7,575(4,5); 7,554(3,9); 7,551(4,1); 7,400(9,2); 3,467(1,9); 3,450(3,3); 3,432(3,3); 3,415(1,8); 3,188(0,4); 2,677(0,8); 2,673(1,1); 2,668(0,8); 2,508(121,4); 2,504(158,5); 2,499(119,6); 2,335(0,8); 2,330(1,1); 2,326(0,9); 1,074(2,2); 1,056(4,3); 1,039(2,1); 0,146(0,4); 0,008(3,2); 0,000(79,6); -0,008(3,9); -0,150(0,4)$
I-53	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,319(0,4); 8,184(6,5); 8,161(7,0); 8,141(10,6); 8,135(10,8); 7,944(0,7); 7,939(0,7); 7,835(3,9); 7,829(3,9); 7,814(5,9); 7,808(6,0); 7,730(16,0); 7,713(8,8); 7,709(9,7); 7,522(11,1); 7,477(4,5); 7,455(5,4); 7,436(3,7); 5,759(0,3); 3,915(1,2); 3,808(0,6); 3,642(0,7); 3,603(0,7); 3,528(0,7); 3,498(0,7); 3,468(0,7); 3,450(0,8); 3,433(0,7); 3,415(0,6); 3,314(0,5); 3,217(0,3); 3,187(0,4); 2,673(1,4); 2,508(170,4); 2,504(215,9); 2,500(164,9); 2,434(0,4); 2,335(1,1); 2,331(1,5); 2,327(1,2); 1,056(0,4); 0,146(0,5); 0,000(108,8); -0,150(0,5)$
I-54	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,450(5,2); 9,447(5,4); 7,941(0,5); 7,930(0,4); 7,856(6,4); 7,853(6,7); 7,251(6,8); 6,975(0,3); 5,758(0,7); 5,666(0,3); 5,584(0,5); 5,556(0,5); 5,539(0,5); 5,523(0,5); 5,516(0,5); 5,507(0,5); 5,390(0,3); 3,930(0,8); 3,217(1,6); 3,187(2,4); 2,795(0,5); 2,783(0,7); 2,677(0,3); 2,673(0,5); 2,669(0,4); 2,526(1,1); 2,513(29,2); 2,508(59,6); 2,504(79,9); 2,499(60,9); 2,495(31,5); 2,335(0,4); 2,331(0,6); 2,326(0,4); 2,060(7,3); 2,013(16,0); 1,986(0,9); 1,965(8,2); 1,939(1,6); 1,892(0,9); 1,233(0,5); 0,008(2,4); 0,000(70,7); -0,008(3,0); -0,150(0,3)$
I-55	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 9,446(5,0); 9,444(5,1); 8,232(0,7); 8,217(1,1); 8,213(1,1); 8,198(0,7); 7,928(0,5); 7,776(6,4); 7,774(6,4); 6,995(8,6); 6,973(1,4); 6,237(0,6); 6,175(0,4); 3,930(1,3); 3,217(1,6); 3,186(16,0); 2,796(0,8); 2,785(1,1); 2,773(0,5); 2,678(0,4); 2,673(0,5); 2,669(0,4); 2,509(58,3); 2,504(75,8); 2,500(57,3); 2,336(0,4); 2,331(0,5); 2,327(0,4); 2,209(0,7); 1,233(0,5); 0,839(0,4); 0,008(2,5); 0,000(58,2)$
I-56	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,383(9,3); 8,379(10,0); 8,314(0,6); 8,211(0,5); 8,103(4,2); 8,082(16,0); 8,077(13,9); 8,011(0,3); 7,931(8,0); 7,910(6,4); 7,889(1,1); 7,606(9,2); 7,601(9,7); 7,339(13,9); 5,755(12,2); 4,255(0,3); 4,102(0,3); 4,072(0,4); 4,036(0,4); 3,910(0,6); 2,672(2,0); 2,667(1,6); 2,507(232,8); 2,503(307,9); 2,498(237,4); 2,329(2,1); 2,325(1,6); 2,086(0,9); 0,146(1,6); 0,008(13,3); 0,000(335,9); -0,150(1,6)$
I-57	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,109(5,9); 8,103(6,0); 7,634(6,9); 7,630(9,5); 7,623(6,5); 7,571(4,9); 7,549(5,7); 7,414(8,5); 7,297(2,9); 7,289(2,8); 7,275(2,5); 7,267(2,4); 4,160(2,2); 4,143(7,1); 4,126(7,1); 4,108(2,3); 3,468(0,4); 3,451(0,8); 3,433(0,8); 3,416(0,4); 2,677(0,5); 2,672(0,7); 2,667(0,5); 2,525(2,3); 2,507(70,9); 2,503(92,7); 2,499(69,3); 2,334(0,4); 2,330(0,6); 2,326(0,4); 1,388(7,7); 1,370(16,0); 1,353(7,5); 1,074(0,5); 1,057(1,0); 1,039(0,5); 0,146(0,5); 0,008(4,1); 0,000(94,2); -0,008(4,4); -0,150(0,5)$
I-58	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,108(5,2); 8,103(5,3); 7,638(6,2); 7,633(6,3); 7,630(8,5); 7,567(4,2); 7,545(4,9); 7,412(7,0); 7,304(2,5); 7,296(2,4); 7,282(2,1); 7,274(2,0); 4,048(3,9); 4,032(8,1); 4,016(4,0); 3,910(0,6); 3,552(0,3); 3,544(0,4); 3,512(0,4); 3,472(0,5); 3,450(0,6); 3,433(0,6); 3,415(0,5); 3,404(0,5); 3,391(0,5); 3,355(0,4); 2,676(0,6); 2,671(0,8); 2,667(0,6); 2,563(0,3); 2,524(2,5); 2,511(44,3); 2,507(87,8); 2,502(116,5); 2,498(87,0); 2,333(0,5); 2,329(0,7); 2,324(0,5); 1,816(0,5); 1,798(2,1); 1,781(4,3); 1,763(4,5); 1,746(2,3); 1,728(0,6); 1,021(7,8); 1,002(16,0); 0,984(7,2); 0,146(0,7); 0,008(5,3); 0,000(136,6); -0,008(6,4); -0,150(0,6)$
I-59	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,110(6,1); 8,106(6,1); 8,022(7,1); 7,635(5,8); 7,630(5,6); 7,578(15,6); 7,551(0,7); 7,526(0,3); 7,426(9,1); 3,911(0,4); 2,773(2,3); 2,754(6,8); 2,735(6,9); 2,716(2,5); 2,673(0,7); 2,503(82,6); 2,330(0,5); 1,244(8,0); 1,225(16,0); 1,206(8,0); 1,188(0,9); 1,169(0,4); 0,146(0,4); 0,000(71,1); -0,150(0,4)$

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-60	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,106(3,0); 8,101(3,0); 7,943(3,1); 7,941(3,1); 7,632(2,9); 7,627(2,8); 7,611(0,6); 7,591(6,9); 7,565(0,3); 7,406(4,1); 5,754(0,4); 2,672(0,4); 2,574(16,0); 2,503(49,8); 0,000(37,7)
I-61	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,116(6,3); 8,111(6,6); 7,634(6,2); 7,629(6,2); 7,552(1,4); 7,532(4,2); 7,513(4,9); 7,498(5,2); 7,480(2,0); 7,447(0,5); 7,427(9,7); 7,391(4,1); 7,375(3,1); 7,372(3,2); 5,754(6,1); 3,532(0,3); 3,415(0,7); 3,036(2,1); 3,018(6,6); 3,000(6,9); 2,981(2,5); 2,962(0,5); 2,673(0,6); 2,507(70,3); 2,503(91,6); 2,499(72,0); 2,330(0,6); 1,285(7,6); 1,267(16,0); 1,248(7,4); 1,203(0,4); 1,185(0,7); 1,166(0,3); 1,121(0,5); 0,146(0,4); 0,000(78,0); -0,150(0,4)
I-62	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,495(5,1); 8,031(6,3); 7,808(5,6); 7,804(5,2); 7,718(7,6); 7,580(13,9); 3,468(0,4); 3,464(0,3); 3,451(0,5); 3,434(0,4); 2,777(2,1); 2,758(6,3); 2,739(6,5); 2,721(2,2); 2,672(0,7); 2,508(72,2); 2,503(89,0); 2,500(66,1); 2,330(0,5); 1,248(7,8); 1,229(16,0); 1,211(7,4); 0,146(0,4); 0,000(75,6); -0,149(0,4)
I-63	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,495(5,0); 8,314(0,6); 7,799(5,2); 7,795(5,0); 7,704(4,9); 7,545(1,1); 7,525(3,3); 7,506(4,0); 7,494(4,3); 7,475(1,6); 7,388(3,3); 7,370(2,7); 3,584(0,4); 3,467(2,0); 3,450(3,8); 3,432(4,5); 3,414(4,3); 3,377(6,0); 3,188(0,6); 3,173(0,3); 3,033(2,0); 3,015(6,0); 2,997(6,1); 2,979(2,3); 2,964(0,6); 2,675(1,5); 2,671(2,0); 2,667(1,5); 2,557(0,5); 2,506(225,3); 2,502(288,0); 2,498(213,5); 2,333(1,3); 2,329(1,8); 2,324(1,4); 1,286(7,5); 1,268(16,0); 1,250(7,3); 1,207(0,5); 1,189(0,8); 1,170(0,4); 1,120(1,0); 1,074(2,0); 1,056(3,9); 1,039(1,9); 0,146(1,2); 0,008(11,4); 0,000(254,1); -0,041(0,3); -0,150(1,3)
I-64	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,507(3,4); 7,810(3,6); 7,726(4,4); 7,637(0,4); 7,609(1,5); 7,589(2,7); 7,556(1,7); 7,537(2,6); 7,517(1,3); 7,425(2,6); 7,406(2,0); 5,755(1,5); 3,729(0,5); 3,712(1,2); 3,696(1,6); 3,679(1,3); 3,663(0,6); 3,468(1,2); 3,451(1,9); 3,433(2,1); 3,415(1,9); 3,272(0,4); 2,672(0,5); 2,503(83,0); 2,330(0,6); 1,296(1,1); 1,282(1,0); 1,257(16,0); 1,240(15,8); 1,212(0,5); 1,196(0,4); 1,124(0,6); 1,074(0,8); 1,057(1,4); 1,039(0,7); 0,000(57,8)
I-65	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,490(10,5); 8,314(0,4); 7,805(11,1); 7,802(11,2); 7,741(2,0); 7,727(2,3); 7,720(4,5); 7,707(4,7); 7,700(3,2); 7,678(16,0); 7,540(7,8); 7,520(6,4); 7,496(3,8); 7,469(4,5); 7,447(3,2); 5,755(1,1); 3,468(0,4); 3,451(0,9); 3,433(0,9); 3,416(0,5); 2,819(0,5); 2,807(0,5); 2,672(1,1); 2,508(139,7); 2,503(183,9); 2,499(141,7); 2,334(1,0); 2,330(1,3); 1,075(0,7); 1,057(1,3); 1,040(0,7); 0,146(0,8); 0,008(6,5); 0,000(165,8); -0,150(0,9)
I-66	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,106(3,1); 8,101(3,2); 7,633(3,0); 7,627(3,0); 7,412(0,6); 7,398(5,5); 7,374(1,1); 7,353(0,6); 6,682(1,8); 6,659(1,7); 6,429(1,0); 6,409(1,0); 6,401(1,1); 6,381(1,0); 3,809(0,4); 3,794(0,9); 3,778(1,3); 3,763(0,9); 3,747(0,4); 2,507(30,2); 2,503(39,9); 2,499(30,0); 1,397(1,7); 1,238(16,0); 1,223(15,0); 0,008(1,5); 0,000(38,9); -0,008(1,8)
I-67	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,109(10,1); 8,104(10,4); 7,937(0,4); 7,746(1,7); 7,733(1,9); 7,726(3,8); 7,712(3,9); 7,705(2,6); 7,691(2,3); 7,637(9,6); 7,632(9,5); 7,544(6,3); 7,524(5,2); 7,500(3,0); 7,476(3,2); 7,473(3,6); 7,451(2,6); 7,398(16,0); 5,754(2,1); 2,677(0,4); 2,673(0,6); 2,668(0,4); 2,526(0,8); 2,512(40,9); 2,508(84,3); 2,504(113,5); 2,499(86,9); 2,335(0,7); 2,330(0,9); 2,326(0,7); 0,146(0,5); 0,008(3,9); 0,000(123,8); -0,008(7,9); -0,037(0,5); -0,052(0,4); -0,150(0,7)
I-68	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,095(2,5); 8,090(2,6); 7,629(2,2); 7,624(2,2); 7,445(1,1); 7,437(1,3); 7,431(1,3); 7,423(1,3); 7,414(0,7); 7,391(1,6); 7,367(1,2); 7,351(3,0); 7,334(0,7); 7,325(1,2); 7,316(0,7); 7,302(0,6); 7,293(0,3); 3,839(16,0); 3,793(0,6); 3,401(1,1); 2,671(0,8); 2,506(95,4); 2,502(125,8); 2,498(95,5); 2,329(0,8); 0,008(2,1); 0,000(59,1)
I-69	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,113(2,9); 8,108(3,0); 7,754(2,6); 7,732(2,8); 7,698(2,9); 7,690(3,1); 7,635(2,7); 7,630(2,8); 7,444(4,4); 7,237(1,4); 7,229(1,4); 7,215(1,3); 7,207(1,3); 3,867(16,0); 3,816(0,6); 3,451(0,5); 3,434(0,5); 2,525(0,4); 2,508(24,3); 2,503(32,4); 2,499(24,8); 1,075(0,4); 1,057(0,8); 1,040(0,4); 0,008(0,6); 0,000(17,3)
I-70	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> δ = 8,493(2,4); 7,802(2,6); 7,798(2,5); 7,750(2,3); 7,728(3,6); 7,724(3,5); 7,705(2,9); 7,697(2,9); 7,232(1,3); 7,224(1,2); 7,210(1,2); 7,202(1,1); 3,868(16,0); 3,815(0,4); 3,510(0,3); 3,468(0,5); 3,450(0,7); 3,433(0,7); 3,415(0,4); 2,676(0,4); 2,672(0,5); 2,507(55,4); 2,502(71,2); 2,498(52,8); 2,333(0,4); 2,329(0,5); 1,074(0,3); 1,057(0,7); 1,039(0,3); 0,008(1,4); 0,000(34,9)

(continuación)

Ejemplo	Datos RMN
I-71	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,495(13,7); 8,314(0,9); 7,802(15,6); 7,755(0,8); 7,742(2,2); 7,724(2,0); 7,707(16,0); 7,662(0,5); 7,636(0,4); 7,576(4,5); 7,555(10,3); 7,535(7,6); 7,517(1,1); 7,508(1,4); 7,488(0,8); 7,478(0,6); 7,448(10,1); 7,427(7,2); 7,389(10,5); 7,370(8,4); 7,246(1,8); 7,226(1,5); 3,796(0,4); 3,723(0,5); 3,467(4,4); 3,450(6,4); 3,432(6,9); 3,415(5,7); 3,187(0,8); 3,181(0,7); 3,107(0,4); 3,090(0,5); 3,073(0,4); 3,062(0,4); 3,027(0,3); 3,020(0,3); 3,000(0,5); 2,983(0,5); 2,962(0,5); 2,942(0,5); 2,926(0,4); 2,777(3,3); 2,730(0,6); 2,671(3,1); 2,506(348,8); 2,502(438,0); 2,486(82,2); 2,452(10,9); 2,419(1,1); 2,329(2,8); 2,310(0,4); 1,411(0,3); 1,296(2,2); 1,258(0,3); 1,236(0,3); 1,118(2,0); 1,100(0,4); 1,074(2,0); 1,056(4,0); 1,039(2,0); 0,851(0,4); 0,832(0,6); 0,643(0,6); 0,146(0,9); 0,000(176,5); -0,150(1,0)$
I-72	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,475(10,5); 8,400(9,4); 8,396(9,8); 8,126(4,4); 8,121(4,4); 8,105(5,3); 8,100(5,2); 7,948(8,4); 7,927(6,7); 7,891(0,4); 7,789(11,5); 7,785(10,7); 7,652(16,0); 5,755(4,7); 2,674(0,8); 2,670(0,6); 2,509(89,5); 2,505(118,2); 2,501(91,8); 2,336(0,5); 2,332(0,7); 2,328(0,6); 0,008(2,4); 0,000(62,1); -0,150(0,3)$
I-73	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,933(8,1); 8,914(8,2); 8,409(12,0); 8,403(14,4); 8,397(12,1); 8,314(0,6); 8,119(7,6); 8,098(10,6); 7,998(6,5); 7,993(6,5); 7,977(4,7); 7,972(4,6); 7,863(0,4); 7,476(16,0); 7,326(7,0); 7,321(7,1); 7,307(6,8); 7,302(6,8); 5,755(0,4); 4,202(0,3); 4,172(0,3); 4,146(0,3); 4,131(0,3); 4,119(0,3); 4,098(0,4); 4,078(0,4); 4,061(0,4); 4,055(0,4); 4,042(0,4); 4,036(0,4); 4,029(0,4); 4,018(0,4); 3,993(0,4); 3,969(0,4); 3,921(0,4); 3,910(0,4); 3,874(0,4); 3,851(0,4); 3,844(0,4); 3,826(0,4); 3,816(0,4); 3,804(0,4); 3,797(0,4); 3,773(0,4); 3,755(0,3); 3,742(0,3); 2,677(1,1); 2,672(1,6); 2,668(1,1); 2,508(214,1); 2,503(282,4); 2,499(213,8); 2,334(1,6); 2,330(2,1); 2,326(1,7); 0,146(0,6); 0,008(5,0); 0,000(142,6); -0,007(9,3); -0,045(0,4); -0,150(0,8)$
I-74	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,486(2,6); 7,812(2,8); 7,808(2,7); 7,663(4,2); 7,461(1,1); 7,453(1,5); 7,447(1,4); 7,439(1,4); 7,431(0,9); 7,408(2,0); 7,384(1,4); 7,351(0,8); 7,342(1,4); 7,334(0,9); 7,320(0,8); 7,311(0,4); 3,847(16,0); 3,469(1,4); 3,452(4,0); 3,434(4,1); 3,417(1,4); 2,508(24,8); 2,504(31,5); 2,500(24,5); 1,075(4,0); 1,058(7,8); 1,040(3,9); 0,000(14,3)$
I-75	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,314(0,4); 8,089(4,0); 8,084(4,1); 8,051(0,5); 8,046(0,6); 8,008(1,0); 8,003(1,1); 7,894(3,7); 7,869(0,4); 7,633(3,8); 7,628(3,9); 7,611(1,0); 7,605(1,0); 7,454(1,6); 7,435(2,1); 7,340(5,2); 7,327(3,2); 7,307(2,5); 7,241(0,9); 7,198(1,8); 4,850(0,4); 4,841(0,4); 4,795(0,4); 4,779(0,4); 3,432(0,4); 3,341(8,7); 3,022(0,4); 3,003(0,4); 2,718(1,3); 2,699(4,1); 2,680(4,5); 2,661(1,9); 2,639(0,4); 2,621(0,4); 2,585(16,0); 2,536(1,8); 2,506(140,2); 2,502(179,5); 2,498(138,6); 2,382(1,4); 2,329(1,2); 1,228(5,6); 1,209(11,7); 1,190(5,5); 1,160(0,5); 1,141(0,9); 1,122(0,4); 0,146(0,9); 0,000(172,1); -0,150(0,9)$
I-76	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,314(0,6); 8,126(0,5); 8,111(12,1); 8,106(11,7); 7,682(0,4); 7,631(11,5); 7,626(10,9); 7,588(0,3); 7,575(3,8); 7,555(8,7); 7,535(6,4); 7,523(1,4); 7,514(1,1); 7,506(0,7); 7,500(0,5); 7,485(0,4); 7,480(0,4); 7,472(0,4); 7,445(8,8); 7,432(3,2); 7,418(16,0); 7,389(8,1); 7,370(6,6); 7,262(0,4); 7,243(0,7); 7,222(0,7); 5,754(3,1); 3,911(1,2); 3,719(0,3); 3,622(0,6); 3,613(0,6); 3,605(0,7); 3,468(3,2); 3,450(6,6); 3,433(6,7); 3,415(3,2); 3,257(0,5); 3,187(0,4); 2,981(0,4); 2,770(4,2); 2,676(1,4); 2,672(1,9); 2,667(1,5); 2,622(0,6); 2,507(200,9); 2,503(263,6); 2,498(198,7); 2,484(50,9); 2,451(3,7); 2,426(0,4); 2,413(0,4); 2,333(1,2); 2,329(1,6); 2,325(1,2); 1,292(2,3); 1,234(0,7); 1,118(0,9); 1,074(5,0); 1,057(9,9); 1,039(4,9); 0,855(0,4); 0,850(0,4); 0,831(0,6); 0,146(1,3); 0,008(10,9); 0,000(273,2); -0,008(14,3); -0,150(1,3)$
I-77	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,473(4,4); 8,374(0,4); 7,914(4,3); 7,889(0,6); 7,802(4,9); 7,766(0,5); 7,645(6,4); 7,526(0,3); 7,480(0,9); 7,463(2,2); 7,445(2,6); 7,364(0,5); 7,336(3,3); 7,316(2,5); 3,474(0,3); 3,455(0,4); 3,437(0,4); 3,420(0,3); 3,036(0,4); 3,017(0,4); 2,725(1,7); 2,706(4,3); 2,687(4,5); 2,669(1,9); 2,637(0,5); 2,598(16,0); 2,506(30,8); 2,390(1,5); 1,234(5,4); 1,216(10,3); 1,197(5,1); 1,168(0,6); 1,150(0,9); 1,131(0,5); 0,000(9,3)$
I-78	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta = 8,892(0,8); 8,874(0,8); 8,322(1,0); 7,824(1,2); 7,689(4,2); 7,664(0,4); 7,337(0,9); 7,329(1,8); 7,325(2,0); 7,305(4,7); 7,297(8,0); 7,275(4,9); 7,255(2,6); 7,213(1,1); 3,311(10,9); 2,954(0,4); 2,935(0,4); 2,683(0,6); 2,665(2,0); 2,659(2,1); 2,640(5,1); 2,621(5,0); 2,602(1,7); 2,550(6,7); 2,538(20,3); 2,505(46,4); 2,501(60,9); 2,497(46,5); 2,348(0,5); 2,327(1,9); 2,085(1,1); 1,398(1,6); 1,353(0,3); 1,336(0,8); 1,259(0,5); 1,250(1,1); 1,236(2,6); 1,219(2,7); 1,208(1,1); 1,200(11,5); 1,190(1,9); 1,182(16,0); 1,163(6,6); 1,101(0,4); 0,008(0,5); 0,000(11,0)$

Productos intermedios de los compuestos de Fórmula general (II):

Tabla 4:

Ejemplo	R <sup>1</sup>	n	Observaciones	Código	BCS	
II-1	4-Cl, 6-CF <sub>3</sub>	2	RMN			
II-2	5-CF <sub>3</sub> , 7-Cl	2	RMN			
II-3	5-CF <sub>3</sub>	1	RMN			
II-4	5-Cl, 7-Cl	2	RMN	MKH24284-1-1	BCS-CY75362	neu
II-5	6-CF <sub>3</sub>	1	RMN	MKH24306-1-1	BCS-CY80142	neu
II-6	7-CF <sub>3</sub>	1	RMN	MKH24442-1-1	BCS-CY80139	neu

Datos <sup>1</sup>H RMN de los compuestos de Fórmula general (II):

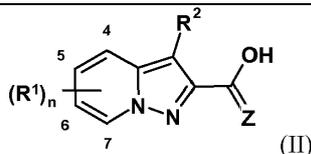
Z = O y R<sup>2</sup> = H

Tabla 5:

Ejemplo	Datos RMN
II-1	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 13,593 (1,6); 9,518 (9,9); 9,516 (9,9); 9,434 (0,7); 8,316 (0,9); 8,006 (0,6); 7,983 (0,6); 7,895 (12,7); 7,893 (12,9); 7,542 (0,5); 7,538 (0,5); 7,518 (0,5); 7,514 (0,5); 7,240 (16,0); 7,219 (1,3); 3,860 (0,6); 3,411 (0,5); 3,322 (104,5); 2,676 (2,2); 2,671 (3,0); 2,667 (2,2); 2,524 (8,0); 2,511 (162,5); 2,507 (325,3); 2,502 (433,9); 2,498 (320,4); 2,493 (156,8); 2,333 (2,1); 2,329 (2,9); 2,324 (2,1); 0,146 (0,9); 0,008 (7,2); 0,000 (210,4); -0,008 (7,1); -0,150 (0,9)
II-2	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,535 (1,2); 8,420 (7,8); 7,939 (1,4); 7,934 (1,5); 7,783 (9,0); 7,778 (9,4); 7,480 (16,0); 5,758 (0,6); 2,676 (0,4); 2,529 (1,1); 2,515 (23,3); 2,511 (47,4); 2,507 (63,9); 2,502 (49,8); 2,498 (27,4); 2,333 (0,4); 1,912 (0,4); 1,230 (0,6); 0,146 (0,3); 0,008 (2,8); 0,000 (73,5); -0,150 (0,3)
II-3	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 13,387 (0,4); 13,332 (0,8); 13,258 (0,3); 8,986 (6,5); 8,967 (6,7); 8,383 (0,3); 8,361 (9,3); 7,379 (0,5); 7,320 (16,0); 7,313 (7,8); 7,308 (7,1); 7,294 (6,1); 7,289 (6,2); 6,485 (0,3); 6,482 (0,3); 4,040 (0,5); 4,022 (0,5); 3,913 (2,1); 3,883 (0,6); 3,453 (0,6); 3,435 (0,7); 3,386 (0,9); 3,372 (0,9); 2,676 (0,4); 2,672 (0,4); 2,548 (0,4); 2,511 (48,1); 2,507 (64,2); 2,502 (50,7); 2,338 (0,3); 2,334 (0,4); 2,329 (0,4); 1,992 (2,1); 1,913 (0,7); 1,231 (0,8); 1,195 (0,6); 1,177 (1,1); 1,159 (0,6); 0,008 (3,0); 0,000 (67,1); -0,150 (0,3)
II-4	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 8,056(0,3); 8,039(8,3); 8,033(8,6); 7,642(0,3); 7,636(0,4); 7,600(8,8); 7,594(8,8); 7,259(0,6); 7,192(16,0); 5,761(0,7); 3,914(1,7); 3,377(0,3); 3,339(0,5); 3,173(0,5); 2,530(0,5); 2,526(0,8); 2,517(12,0); 2,512(25,0); 2,508(33,6); 2,503(25,3); 2,499(12,9); 2,090(0,6); 1,992(0,6); 1,228(0,6); 1,178(0,4); 0,008(1,0); 0,000(30,9); -0,009(1,3)
II-5	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 13,246(0,7); 9,436(8,9); 8,009(6,9); 7,985(7,4); 7,542(6,6); 7,539(6,4); 7,519(5,9); 7,516(5,8); 7,223(16,0); 6,631(1,3); 6,457(0,4); 5,949(0,3); 5,759(0,5); 3,915(1,1); 3,392(0,4); 3,338(4,7); 2,680(0,4); 2,676(0,5); 2,511(60,9); 2,507(77,5); 2,503(58,8); 2,422(1,1); 2,338(0,5); 2,334(0,6); 2,089(0,9); 1,992(0,5); 1,913(1,1); 0,939(0,5); 0,007(2,8); 0,000(51,8)
II-6	<b><sup>1</sup>H RMN, disolvente [D<sub>6</sub>]-DMSO, espectrómetro: 399,95MHz:</b> $\delta$ = 13,290(0,6); 8,146(4,9); 8,124(5,0); 7,716(4,6); 7,698(5,3); 7,465(3,5); 7,443(4,0); 7,425(2,9); 7,394(0,5); 7,318(16,0); 4,040(0,6); 4,022(0,6); 3,918(1,4); 3,340(3,5); 2,512(35,5); 2,508(46,4); 2,503(36,0); 2,334(0,3); 1,992(2,4); 1,913(1,8); 1,195(0,6); 1,177(1,3); 1,160(0,6); 0,008(1,4); 0,000(29,1)

**EJEMPLOS BIOLÓGICOS*****Meloidogyne incognita* - prueba**

Disolvente: 125,0 partes en peso de acetona

Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de principio activo se mezcla con la cantidad indicada de disolvente, y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

5 Los vasos se llenan con arena, una solución del principio activo, una suspensión que contiene huevos y larvas del nematodo agallador del sur (*Meloidogyne incognita*) y semillas de lechuga. Las semillas de lechuga germinan y las plántulas crecen. Se desarrollan agallas en las raíces.

Después de 14 días, la actividad nematocida se determina sobre la base del porcentaje de formación de agallas. 100 % significa que no se encontraron agallas y 0 % significa que el número de agallas encontradas en las raíces de las plantas tratadas fue igual al de las plantas de control no tratadas.

10 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 100 % a una tasa de aplicación de 20 ppm: I-1, I-3, I-9, I-16, I-17, I-18, I-19, I-21, I-22, I-23, I-25, I-26, I-27, I-30, I-33, I-34, I-35, I-36, I-37, I-38, I-39, I-40, I-41, I-42, I-43, I-45, I-57, I-58, I-59, I-60, I-62, I-63, I-64, I-65, I-68, I-69, I-70, I-71, I-72, I-73, I-74, I-75, I-77, I-78

15 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 90 % a una tasa de aplicación de 20 ppm: I-2, I-3, I-4, I-5, I-8, I-9, I-10, I-12, I-14, I-15, I-20, I-29, I-30, I-32, I-44, I-46, I-49, I-51, I-52, I-66, I-67, I-76

**Meloidogyne incognita - prueba**

Disolvente: 7 partes en peso de dimetilformamida  
Emulsionante: 2,5 partes en peso de alquil-aril-poliglicoléter

20 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de disolvente y emulsionante y se diluye con agua hasta la concentración deseada. En el cálculo de la concentración, debe incluirse el volumen del suelo. Debe tenerse cuidado de que la concentración de emulsionante en el suelo no exceda 20 ppm. Se preparan concentraciones de prueba adicionales por dilución con agua.

25 La solución compuesta se vierte en macetas llenas de tierra (arena arcillosa). Se añade una suspensión que contiene huevos y larvas del nematodo agallador del sur (*Meloidogyne incognita*), las semillas de lechuga se extienden sobre la superficie del suelo y se cubren con arena de cuarzo. Las semillas de lechuga germinan y las plántulas crecen. Se desarrollan agallas en las raíces.

30 Después de 21 días, la actividad nematocida se determina sobre la base del porcentaje de formación de agallas. 100 % significa que no se encontraron agallas; 0 % significa que el número de agallas encontradas en las raíces de las plantas tratadas fue igual al de las plantas de control no tratadas.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 80 % a una tasa de aplicación de 8 ppm: I-47

**Myzus persicae - prueba de pulverización**

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

35 Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de disolventes y se diluye con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, a la concentración deseada. Se preparan concentraciones de prueba adicionales por dilución con emulsionante que contiene agua.

Los discos foliares de repollo chino (*Brassica pekinensis*) infectados con todos los instares del áfido verde del melocotón (*Myzus persicae*), se pulverizan con una preparación del principio activo de la concentración deseada.

40 Después de 6 días, se determina la mortalidad en %. 100 % significa que todos los áfidos han sido eliminados y 0 % significa que ninguno de los áfidos se ha eliminado.

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 100 % a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-15

En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 90 % a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-46

5 **Tetranychus urticae - prueba de pulverización de resistencia OP**

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

Para producir una preparación adecuada de compuesto activo, 1 parte en peso de compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de disolventes y se diluye con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, a la concentración deseada. Se preparan concentraciones de prueba adicionales por dilución con emulsionante que contiene agua.

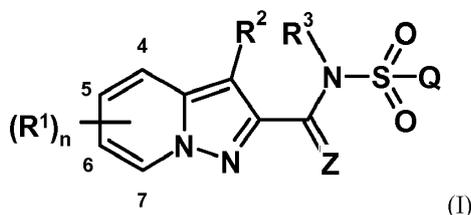
- 10 Los discos de hojas de judía francesa (*Phaseolus vulgaris*) que están fuertemente infestados con todas las etapas de los dos ácaros araña manchados (*Tetranychus urticae*), se pulverizan con una preparación del principio activo de la concentración deseada.

Después de 6 días, se determina la mortalidad en %. 100 % significa que todos los ácaros araña han sido eliminados y 0 % significa que ninguno de los ácaros araña se ha eliminado.

- 15 En esta prueba, por ejemplo, los siguientes compuestos de los ejemplos de preparación mostraron una buena actividad del 85 % a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-15

## REIVINDICACIONES

## 1. Un compuesto de Fórmula (I)

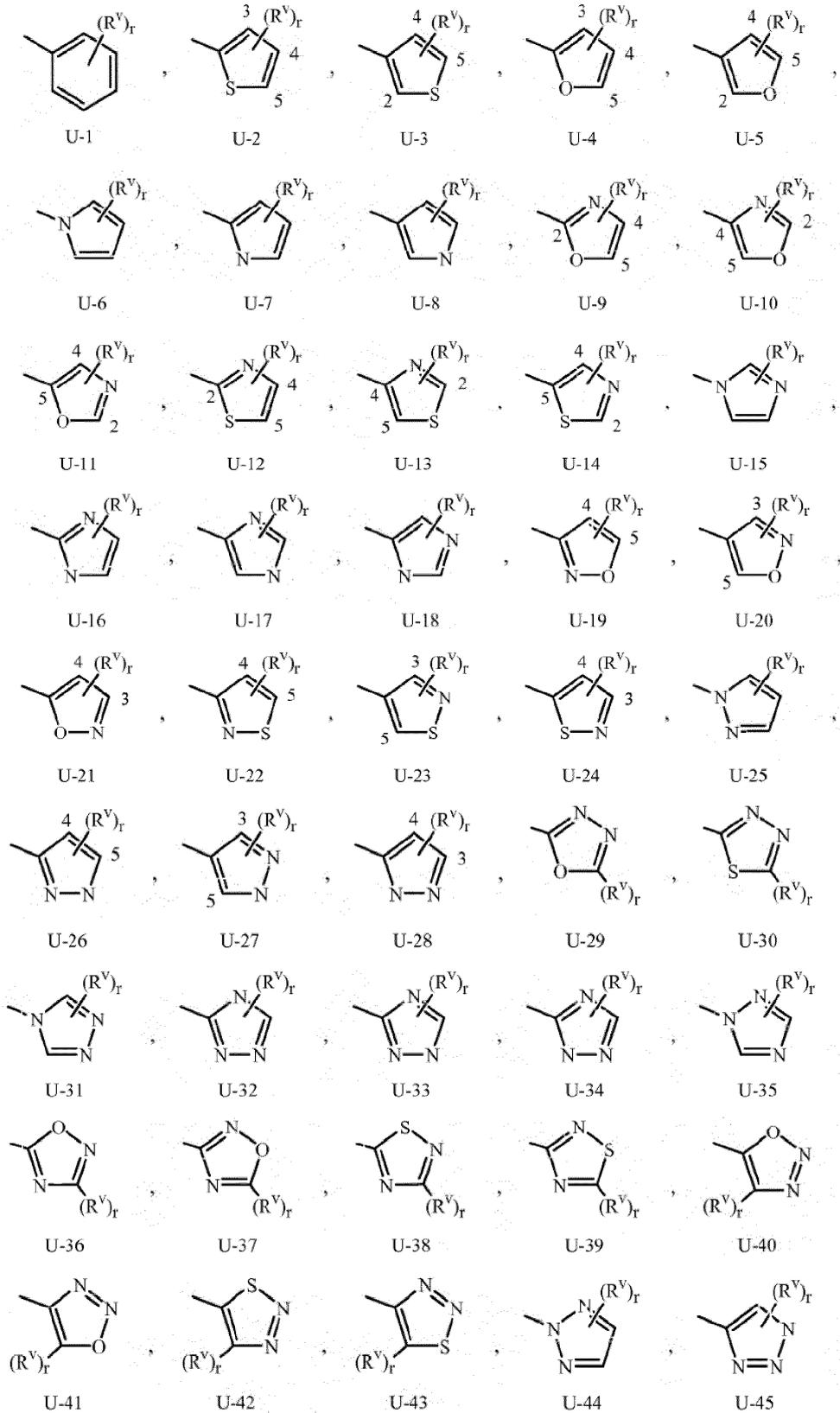


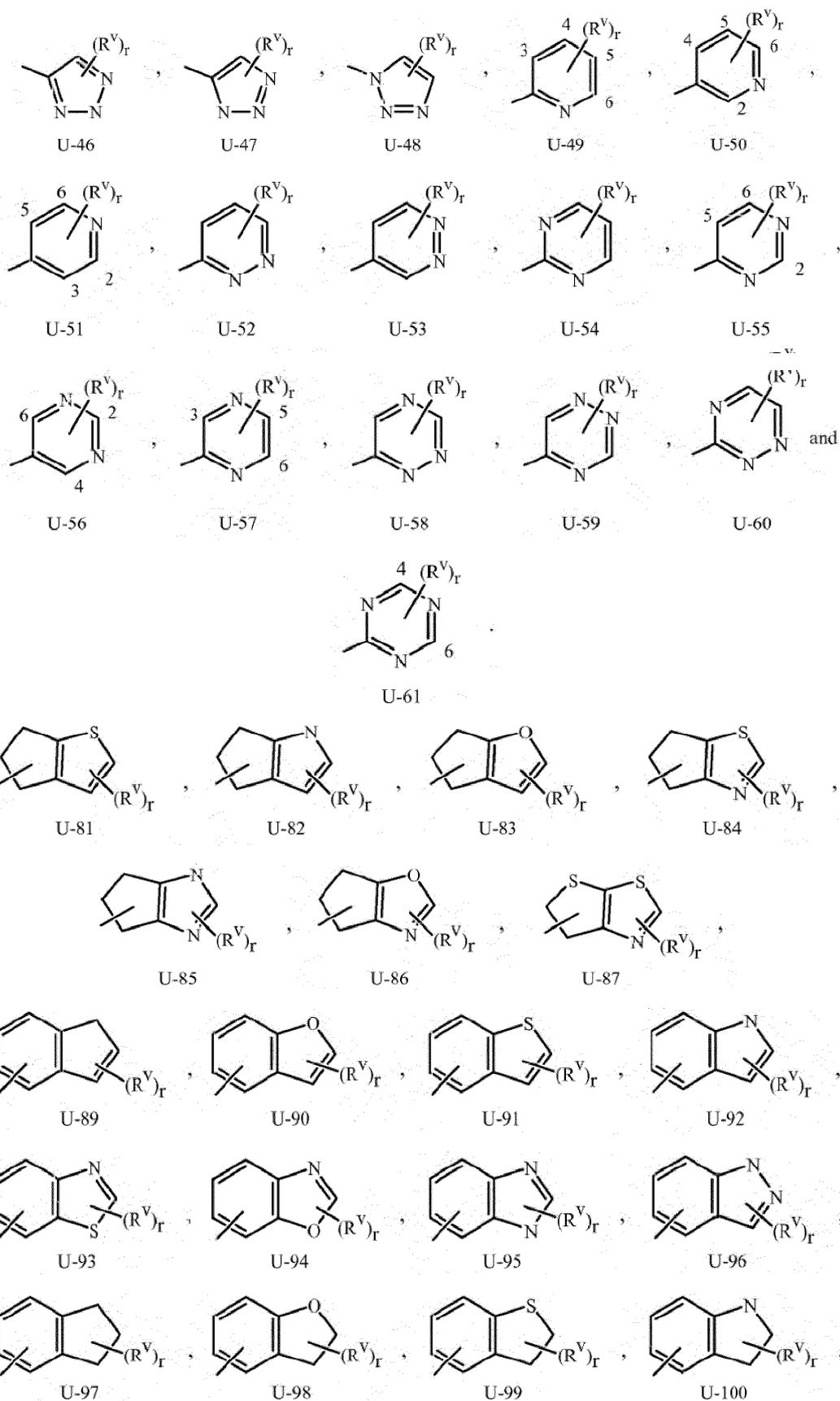
(I)

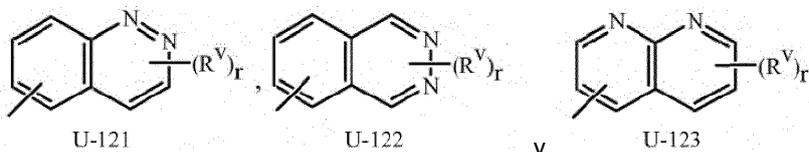
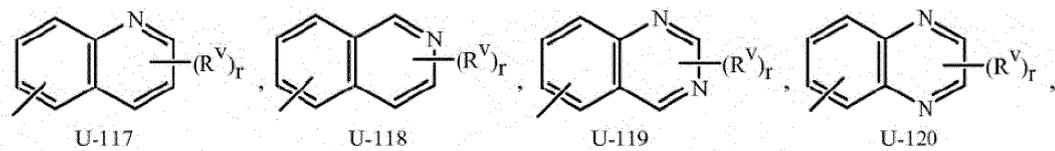
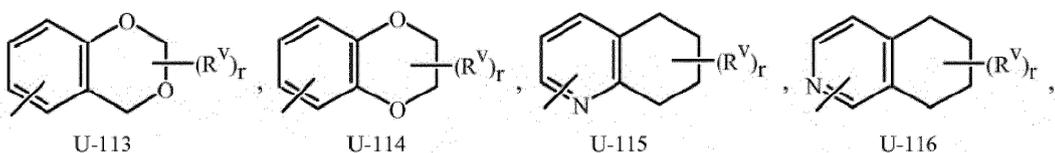
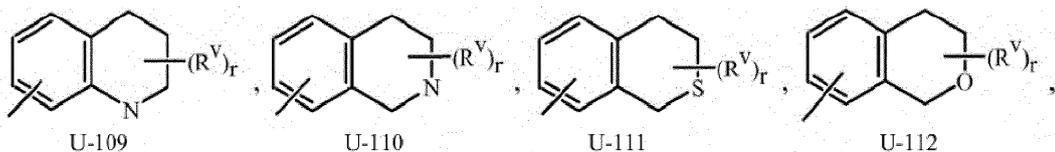
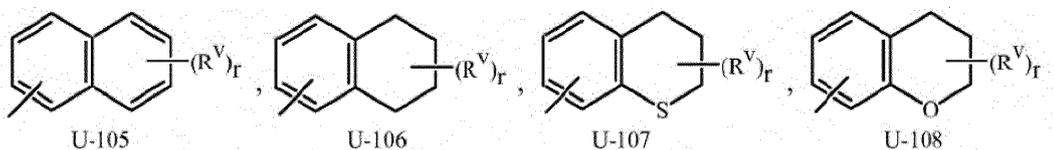
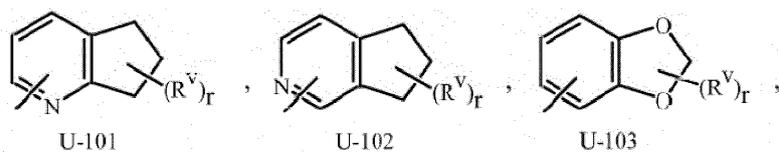
en la que

- 5 Z es O o S;  
 cada R<sup>1</sup> es independientemente H, halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 10 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 15 o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- 20 R<sup>2</sup> es H, halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup> o N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que
- 25 consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5
- 30 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- R<sup>3</sup> es H, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4
- 35 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4a</sup>, y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>;
- o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que
- 40 consiste en fenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo
- 45 que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;
- Q es 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros o un
- 50 sistema de anillo bicíclico heteroaromático de 8 a 10 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, SF<sub>5</sub>, OCN, SCN, Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub>, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, 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>, haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OC(O)R<sup>7</sup>, OC(O)OR<sup>8</sup>, OC(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, OS(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, OS(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7</sup>, N(R<sup>10</sup>)C(O)NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>R<sup>9</sup>, N(R<sup>10</sup>)S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>, y R<sup>14</sup>;
- 55 o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a

(U-123):







5

10

15

20

25

30

en los que cada  $R^V$  es independientemente cualquier sustituyente como se define para  $R^1$ ,  $R^2$  o  $R^3$  y  $r$  es 0, 1, 2, 3, 4 o 5, limitada por el número de posiciones disponibles en cada grupo U;  
 cada  $R^4$  es independientemente H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ , alquinilo  $C_2-C_6$  o haloalquinilo  $C_2-C_6$ ;  
 o alquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$  o alquinilo  $C_2-C_6$ , cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en, ciano, nitro,  $OR^{4a}$ ,  $NR^{5a}R^{6a}$ ,  $C(X)R^{7a}$ ,  $C(O)OR^{8a}$ ,  $O(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^{9a}$  y  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;  
 o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilocicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalquenilo  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;  
 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , alquinilo  $C_2-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ ,  $C(X)R^{7a}$ ,  $C(O)OR^{8a}$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $OR^{4a}$ , alcoalquilo  $C_2-C_6$ ,  $S(O)_mR^{9a}$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $NR^{5a}R^{6a}$ ,  $OC(O)R^{7a}$  y  $N(R^{10})C(O)R^{7a}$ ;  
 cada  $R^{4a}$  es independientemente H, alquilo  $C_1-C_6$  o haloalquilo  $C_1-C_6$ ;  
 cada  $R^{5a}$  es independientemente H,  $NR^{5a}R^{6a}$ , alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ , alquinilo  $C_2-C_6$ , haloalquinilo  $C_2-C_6$ ,  $C(X)R^7$ ,  $C(O)OR^8$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $S(O)_mR^9$  o  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ;  
 o cicloalquilo  $C_3-C_7$ , cicloalquilalquilo  $C_4-C_8$ , cicloalquilocicloalquilo  $C_6-C_{14}$  o cicloalquenilo  $C_5-C_7$ , cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ ,  $OR^{4a}$  y  $S(O)_mR^{9a}$ ;  
 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 3 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, alquilo  $C_1-C_4$ , alquenilo  $C_2-C_4$ , alquinilo  $C_2-C_4$ , haloalquilo  $C_1-C_4$ , haloalquenilo  $C_2-C_4$ ,  $C(X)R^{7a}$ ,  $C(O)OR^{8a}$ ,  $C(O)NR^{11}R^{12}$ ,  $OR^{4a}$ , alcoalquilo  $C_2-C_6$ ,  $S(O)_mR^{9a}$ ,  $S(O)_2NR^{11}R^{12}$ ,  $NR^{5a}R^{6a}$ ,  $OC(O)R^{7a}$  y  $N(R^{10})C(O)R^{7a}$ ;  
 cada  $R^{5a}$  es independientemente H o alquilo  $C_1-C_6$ ;  
 cada  $R^6$  es independientemente H, alquilo  $C_1-C_6$ , haloalquilo  $C_1-C_6$ , alquenilo  $C_2-C_6$ , haloalquenilo  $C_2-C_6$ , alquinilo  $C_2-C_6$  o haloalquinilo  $C_2-C_6$ ;



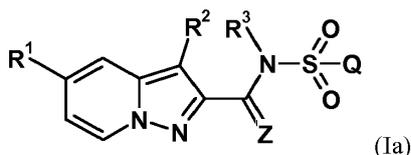
alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;  
5 cada R<sup>14</sup> es independientemente cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub>, cicloalquilocicloalquilo C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;  
o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> o alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, cada uno sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5R6</sup>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>;  
10 o fenilo, naftalenilo o un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5R6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;  
15 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> sustituido con un sustituyente seleccionado de entre el grupo que consiste en un anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5R6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;  
20 cada R<sup>15</sup> es independientemente 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> o haloalquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>; o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, cicloalquilalquilo C<sub>4</sub>-C<sub>8</sub> o cicloalquenilo C<sub>5</sub>-C<sub>7</sub>, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el 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>, OR<sup>4a</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9a</sup>;  
25 o fenilo opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, NR<sup>5R6</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alquinilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, alcoxialquilo C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(O)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>, OC(O)R<sup>7a</sup> y N(R<sup>10</sup>)C(O)R<sup>7a</sup>;  
X es O o S;  
30 cada m es independientemente 0, 1 o 2;  
y n es 0, 1, 2, 3 o 4.

2. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada R<sup>1</sup> es independientemente halógeno, ciano, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
35 o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
R<sup>2</sup> es H, halógeno, ciano, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> o S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
40 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> sustituido con 1 a 2 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en ciano, OR<sup>4</sup> y S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>;  
R<sup>3</sup> es H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, alquenilo C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, C(X)R<sup>7</sup> o C(O)OR<sup>8</sup>;  
45 o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con OR<sup>4</sup>;  
o alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> sustituido con fenilo;  
Q es 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>7</sub>, fenilo o un sistema de anillo heteroaromático de 5 o 6 miembros, cada uno opcionalmente sustituido con 1 a 5 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que  
50 consiste en halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup> y S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>;  
o Q se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1) a (U-61), (U-81) a (U-87), (U-89) a (U-103) y (U-105) a (U-123) como se define en la reivindicación 1;  
cada R<sup>v</sup> es independientemente halógeno, ciano, nitro, OR<sup>4</sup>, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>, C(X)R<sup>7</sup>, C(O)OR<sup>8</sup>, C(X)NR<sup>11R12</sup>, S(O)<sub>m</sub>R<sup>9</sup>, S(O)<sub>2</sub>NR<sup>11R12</sup>;  
r es 0, 1, 2 o 3, limitada por el número de posiciones disponibles en cada grupo U;  
cada R<sup>4</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
60 cada R<sup>7</sup> es independientemente H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
o cicloalquilo C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub> opcionalmente sustituido con 1 a 4 sustituyentes seleccionados independientemente de entre el grupo que consiste en halógeno, ciano, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> y haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;  
cada R<sup>8</sup> es independientemente alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;  
65

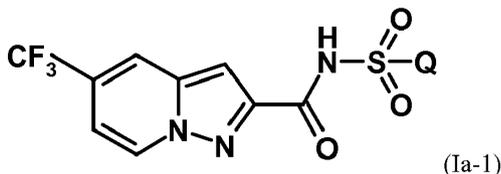
cada R<sup>9</sup> es independientemente  
 alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;  
 cada R<sup>11</sup> es independientemente  
 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
 5 cada R<sup>12</sup> es independientemente  
 H, alquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> o haloalquilo C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;  
 X es O;  
 Z es O;  
 m es 0, 1 o 2;  
 10 n es 1, 2 o 3;

3. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que  
 cada R<sup>1</sup> es independientemente  
 cloro o trifluorometilo;  
 R<sup>2</sup> es hidrógeno;  
 15 R<sup>3</sup> es hidrógeno;  
 Q es metilo, etilo o ciclopropilo o se selecciona de entre el grupo que consiste en (U-1), (U-49) y (U-103) como se  
 define en la reivindicación 1, particularmente (U-1);  
 cada R<sup>v</sup> es independientemente  
 flúor, cloro, metoxi, trifluorometilo, trifluorometoxi o metilo;  
 20 r es 1, 2 o 3, limitada por el número de posiciones disponibles en cada grupo U;  
 cada R<sup>4</sup> es independientemente  
 metilo, etilo, propilo, isopropilo, difluorometilo o trifluorometilo;  
 Z es O;  
 y n es 1 o 2.

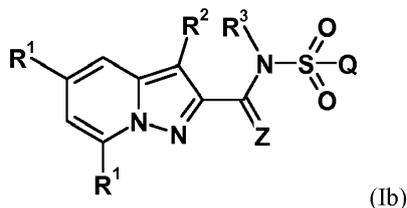
4. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (Ia):



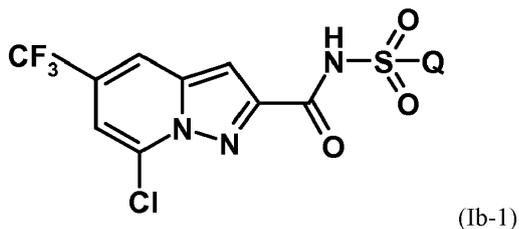
5. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 4 que está representado mediante la Fórmula (Ia-1):



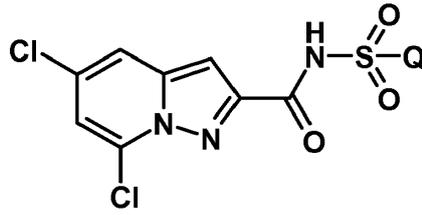
6. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (Ib):



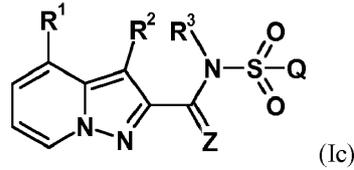
7. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 6 que está representado mediante la Fórmula (Ib-1):



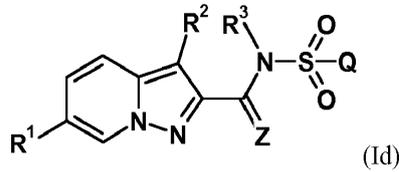
8. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 6 que está representado mediante la Fórmula (Ib-2):



9. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (Ic):

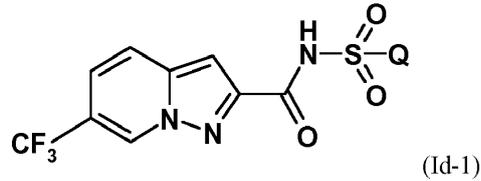


10. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (Id):

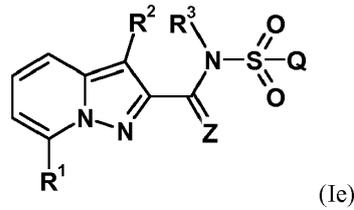


5

11. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 10 que está representado mediante la Fórmula (Id-1):

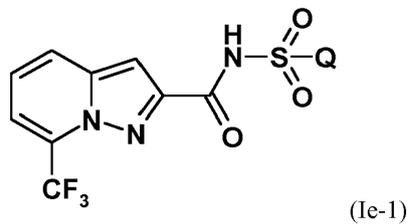


12. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (Ie):

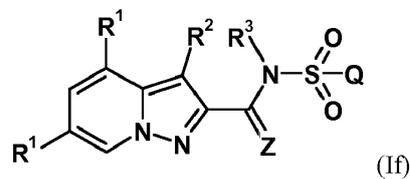


10

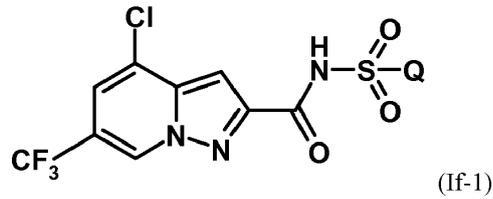
13. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 12 que está representado mediante la Fórmula (Ie-1):



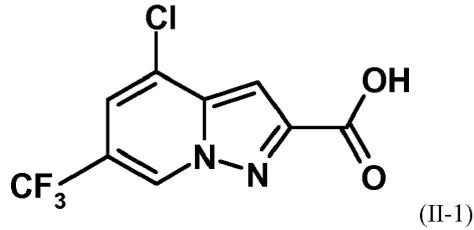
14. Un compuesto de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 que está representado mediante la Fórmula (If):



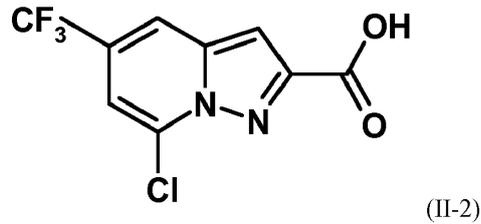
15. Un compuesto de acuerdo con la reivindicación 14 que está representado mediante la Fórmula (If-1):



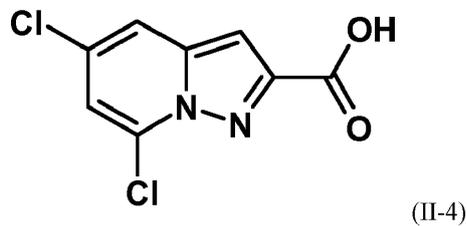
16. Un compuesto de Fórmula (II-1):



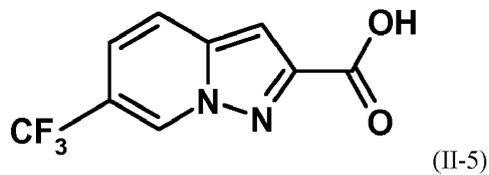
5 17. Un compuesto de Fórmula (II-2):



18. Un compuesto de Fórmula (II-4):

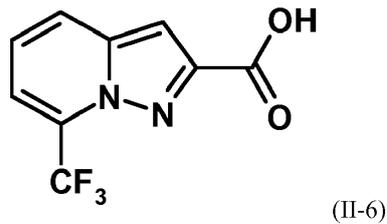


19. Un compuesto de Fórmula (II-5):



10

20. Un compuesto de Fórmula (II-6):



21. Una formulación, particularmente una formulación agroquímica, que comprende al menos un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15.

15 22. Una formulación de acuerdo con la reivindicación 21 que comprende además al menos un expansor y/o al menos un tensioactivo.

23. Una formulación de acuerdo con la reivindicación 21 o 22, en la que el compuesto de Fórmula (I) está presente en una mezcla con al menos otro compuesto activo.
- 5 24. Un procedimiento para controlar una plaga animal, en el que un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15 o una formulación de acuerdo con las reivindicaciones 21 a 23 se permite actuar sobre la plaga animal y/o su hábitat, del que se excluyen los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal.
25. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 24, en el que la plaga animal comprende un nematodo o es un nematodo.
- 10 26. Uso de un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15 o una formulación de acuerdo con las reivindicaciones 21 a 23 para controlar una plaga animal, del que se excluyen los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o animal.
27. Un uso de acuerdo con la reivindicación 26, en el que la plaga animal comprende un nematodo o es un nematodo.
- 15 28. Un uso de acuerdo con la reivindicación 26 o 27 en protección de cultivos.
29. Un uso de acuerdo con la reivindicación 26 o 27 en el campo veterinario.
- 20 30. Un procedimiento para proteger una semilla y/o una planta en germinación del ataque de una plaga, particularmente un nematodo, que comprende la etapa de poner en contacto la semilla con un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15 o con una formulación de acuerdo con las reivindicaciones 21 a 23.
31. Una semilla obtenida mediante un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 30 que comprende un compuesto de Fórmula (I) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 15 o una formulación de acuerdo con las reivindicaciones 21 a 23.