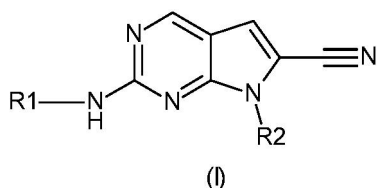


## REIVINDICACIONES

1. Un compuesto de fórmula (I):



en donde:

- 5        R1 se selecciona del grupo que consiste en un grupo arilo, un grupo heteroarilo  
bicíclico orto-condensado y un grupo heteroarilo, en donde dicho grupo heteroarilo  
orto-condensado está no sustituido o sustituido con uno o más grupos -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>); y  
en donde dichos grupos arilo y heteroarilo están no sustituidos o sustituidos con uno o más  
sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en
- 10        a) un átomo de deuterio,  
          b) un átomo de flúor,  
          c) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes  
              seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo,  
              un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquilo, un  
15        grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,  
          d) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de  
              átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),  
          e) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más  
              sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo  
20        alquilo y un grupo alquilcarbonilo,  
          f) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más  
              sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un  
              grupo hidroxilo y un átomo de flúor,  
          g) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de  
25        átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),  
          h) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o  
              más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste  
              en un grupo alquilo, un grupo alquilo, un grupo hidroxilo y un grupo  
              alquilcarbonilo,  
30        i) un grupo -O-espirociclo,  
          j) un grupo alquilsulfonilalquilo, y

k) un grupo alquilsulfonilo; y

R2 se selecciona del grupo que consiste en un grupo alquiloalquilo y un grupo heterocicloalquilo, en donde dicho grupo heterocicloalquilo representado por R2 está unido por medio de un átomo de carbono y está no sustituido o sustituido con un grupo alquilo,

5 un grupo alquiloalquilo o uno o más flúor;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

2. El compuesto de la reivindicación 1, en donde

R1 se selecciona del grupo que consiste en un grupo arilo, un grupo heteroarilo  
10 bicíclico orto-condensado y un grupo heteroarilo, en donde dicho grupo heteroarilo bicíclico orto-condensado está no sustituido o sustituido con uno o más grupos -alquilo ( $C_1-C_3$ ); y en donde dichos grupos arilo y heteroarilo están no sustituidos o sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

a) un átomo de deuterio,

15 b) un átomo de flúor,

c) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionado independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquiloalquilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

20 d) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor o grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ),

e) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquiloalquilo y un grupo alquilcarbonilo,

25 f) un grupo alquiloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,

g) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor o grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ),

30 h) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquiloalquilo y un grupo alquilcarbonilo,

i) un grupo -O-espirociclo,

j) un grupo alquilsulfonilalquilo, y

35 k) un grupo alquilsulfonilo;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

3. El compuesto de la reivindicación 1, en donde

R1 se selecciona del grupo que consiste en un grupo fenilo y un grupo heteroarilo, en donde dichos grupos fenilo y heteroarilo están no sustituidos o sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

a) un átomo de flúor,

b) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

c) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),

d) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, y un grupo alquilcarbonilo,

e) un grupo alquioxilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,

f) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),

g) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo,

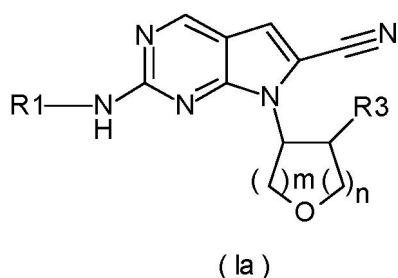
h) un grupo -O-espirociclo,

i) un grupo alquilsulfonilalquilo, y

j) un grupo alquilsulfonilo;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

4. El compuesto de la reivindicación 1, que tiene la fórmula (Ia)



en donde:

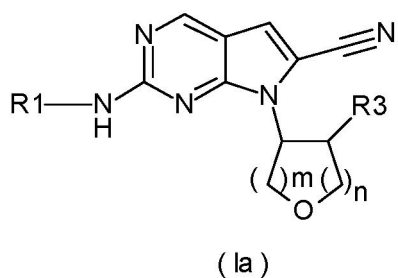
5 R3 se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>) y un grupo -alquioxilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>);

m representa 1, 2 o 3; y

n representa 0 o 1;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

10 5. El compuesto de la reivindicación 1 que tiene la fórmula (Ia)



en donde:

R1 se selecciona del grupo que consiste en un grupo fenilo y un grupo heteroarilo, en donde dichos grupos fenilo y heteroarilo están no sustituidos o sustituidos con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

15

a) un átomo de flúor,

b) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

20

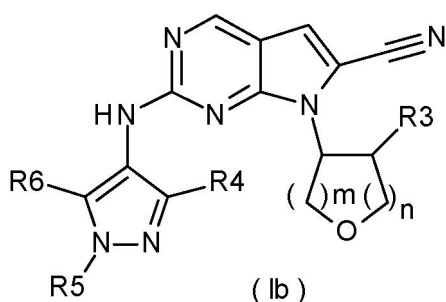
c) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),

d) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquioxilo y un grupo alquilcarbonilo,

25

- e) un grupo alquioxilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,
- 5 f) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),
- g) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo,
- 10 h) un grupo -O-espirociclo,
- i) un grupo alquilsulfonilalquilo, y
- j) un grupo alquilsulfonilo;
- m representa 1 o 2; y
- n representa 0 o 1;
- 15 o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

6. El compuesto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que tiene la fórmula (Ib)



20 en donde:

R3 se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno, un grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>) y un grupo -alquioxilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>);

R4 se selecciona del grupo que consiste en

- a) un grupo alquioxilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,
- 25 b) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),
- c) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más

sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo, y d) un grupo -O-espirociclo;

R5 se selecciona del grupo que consiste en

5 a) un átomo de hidrógeno,

b) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

10 c) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo alquilo ( $C_1-C_3$ ),

d) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquioxilo y un grupo alquilcarbonilo,

15 e) un grupo alquilsulfonilalquilo, y

f) un grupo alquilsulfonilo; y

R6 se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno y un átomo de deuterio;

m representa 1, 2 o 3; y

20 n representa 0 o 1;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

7. El compuesto de la reivindicación 6, en donde

R3 se selecciona del grupo que consiste en un grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ) y un grupo -alquioxilo ( $C_1-C_3$ );

25

R6 es un átomo de hidrógeno;

m representa 1 o 2; y

n representa 0 o 1;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

30

8. El compuesto de la reivindicación 6, en donde

R3 se selecciona del grupo que consiste en un grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ) y un grupo -alquioxilo ( $C_1-C_3$ );

R4 se selecciona del grupo que consiste en

35 a) un grupo alquioxilo que está no sustituido o sustituido con uno o más

sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,

b) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ), y

5 c) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo;

R5 se selecciona del grupo que consiste en

10 a) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

15 b) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ), y

c) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquioxilo y un grupo alquilcarbonilo;

R6 es un átomo de hidrógeno;

20 m representa 1; y

n representa 1;

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

9. El compuesto de la reivindicación 6, en donde:

25 R3 es un grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ );

R4 se selecciona del grupo que consiste en

a) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ), y

30 b) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo,

R5 es un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un

35

grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino;

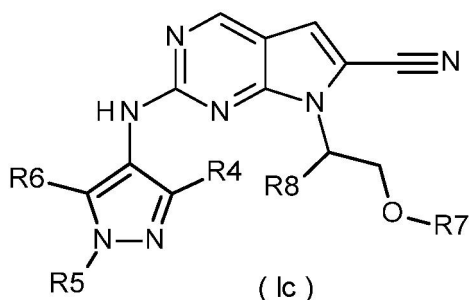
R6 es un átomo de hidrógeno;

m representa 1; y

n representa 1;

5 o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

10. El compuesto de la reivindicación 1, que tiene la fórmula (Ic)



en donde:

10 R4 se selecciona del grupo que consiste en

a) un grupo alquioxilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo y un átomo de flúor,

15 b) un grupo -O-cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),

c) un grupo -O-heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo alquilo, un grupo alquioxilo, un grupo hidroxilo y un grupo alquilcarbonilo, y

20 d) un grupo -O-espirociclo;

R5 se selecciona del grupo que consiste en

a) un átomo de hidrógeno,

25 b) un grupo alquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en un grupo hidroxilo, un átomo de flúor, un átomo de deuterio, un grupo ciano, un grupo alquioxilo, un grupo alquilamino y un grupo dialquilamino,

c) un grupo cicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más de átomo de flúor, un grupo hidroxilo o grupo -alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>),

d) un grupo heterocicloalquilo que está no sustituido o sustituido con uno o más

sustituyentes seleccionados independientemente de un grupo alquilo, un grupo alquiloilo y un grupo alquilcarbonilo,

e) un grupo alquilsulfonilalquilo, y

f) un grupo alquilsulfonilo;

5 R6 se selecciona del grupo que consiste en un átomo de hidrógeno y un átomo de deuterio;

R7 es un grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ ); y

R8 es un grupo -alquilo ( $C_1-C_3$ );

o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

10

11. Un compuesto seleccionado del grupo que consiste en:

2-((1-metil-3-(((2R,3S)-2-metiloxetan-3-il)oxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

2-((1-metil-3-(((2S,3R)-2-metiloxetan-3-il)oxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

15

2-[[1-metil-3-(oxetan-3-iloxi)pirazol-4-il]amino]-7-[(3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il]pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

2-((1-(metil-d3)-3-(((2R,3S)-2-metiloxetan-3-il)oxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

20

2-((1-(metil-d3)-3-(((2S,3R)-2-metiloxetan-3-il)oxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

2-((1-(metil-d3)-3-(oxetan-3-iloxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

2-((3-isopropoxi-1-metil-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4R)-4-metiltetrahidrofuran-3-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

25

2-((1-metil-3-(oxetan-3-iloxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-(tetrahydro-2H-piran-4-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

2-((1-metil-3-(oxetan-3-iloxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3R,4S)-3-metiltetrahydro-2H-piran-4-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

30

2-((1-metil-3-(oxetan-3-iloxi)-1H-pirazol-4-il)amino)-7-((3S,4R)-3-metiltetrahydro-2H-piran-4-il)-7H-pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

7-[(1S)-2-metoxi-1-metil-etil]-2-[[1-metil-3-[(2S,3R)-2-metiloxetan-3-il]oxi-pirazol-4-il]amino]pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

7-[(1S)-2-metoxi-1-metil-etil]-2-[[1-metil-3-[(2R,3S)-2-metiloxetan-3-il]oxi-pirazol-4-il]amino]pirrol[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

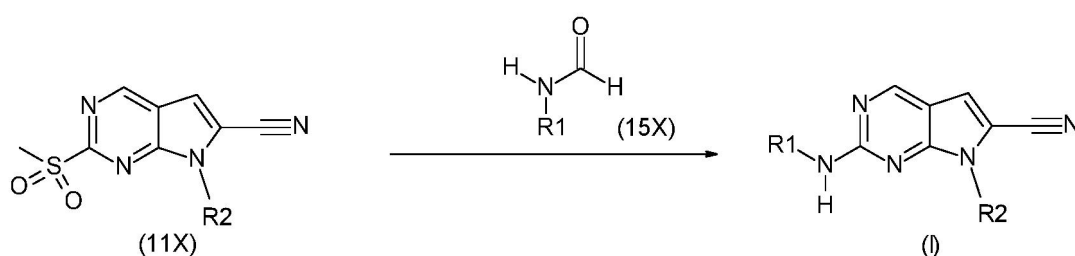
35

7-[(1S)-2-metoxi-1-metil-etil]-2-[[3-[(2S,3R)-2-metiloxetan-3-il]oxi-1-(metil-d3)pirazol-4-il]amino]pirrolo[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;

7-[(1S)-2-metoxi-1-metil-etil]-2-[[3-[(2R,3S)-2-metiloxetan-3-il]oxi-1-(metil-d3)pirazol-4-il]amino]pirrolo[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo; y

- 5 2-[[3-(ciclopropoxi)-1-(metoximetil)pirazol-4-il]amino]-7-[(1S)-2-metoxi-1-metil-etil]pirrolo[2,3-d]pirimidina-6-carbonitrilo;  
o una de sus sales farmacéuticamente aceptable.

12. Un procedimiento para preparar un compuesto según la reivindicación 1, que  
10 comprende hacer reaccionar un compuesto de fórmula (11X) con un compuesto de fórmula (15X):



en donde R1 y R2 son como se definen para un compuesto de fórmula (I) en la reivindicación 1.

15

13. Una composición farmacéutica que comprende un compuesto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables, y un excipiente farmacéuticamente aceptable.

- 20 14. Un método para tratar una enfermedad neurodegenerativa, comprendiendo dicho método administrar a un paciente que lo necesite una cantidad terapéuticamente eficaz del compuesto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.

- 25 15. El método de la reivindicación 14, en donde la enfermedad neurodegenerativa se selecciona del grupo que consiste en enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, demencia inducida por VIH, esclerosis lateral amiotrófica, demencia con cuerpos de Lewy, enfermedad de Pick, parálisis supranuclear progresiva y demencia frontotemporal.

30

16. El método de la reivindicación 14, en donde la enfermedad neurodegenerativa es la enfermedad de Parkinson.
- 5 17. Un medicamento, caracterizado por que comprende un compuesto de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables.
- 10 18. Un compuesto de fórmula (I) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables, para usar en el tratamiento de una enfermedad neurodegenerativa.
- 15 19. Un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 18, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables, en donde la enfermedad neurodegenerativa se selecciona del grupo que consiste en enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, demencia inducida por VIH, esclerosis lateral amiotrófica, demencia con cuerpos de Lewy, enfermedad de Pick, parálisis supranuclear progresiva y demencia frontotemporal.
- 20 20. Un compuesto de fórmula (I) según la reivindicación 18, o una de sus sales farmacéuticamente aceptables, en donde la enfermedad neurodegenerativa es la enfermedad de Parkinson.