

19

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 965 174**

51 Int. Cl.:

C07D 403/04	(2006.01)	C07C 321/28	(2006.01)
C07D 401/14	(2006.01)	A01N 43/653	(2006.01)
C07D 401/04	(2006.01)	A01N 43/713	(2006.01)
C07D 403/14	(2006.01)	A01N 47/04	(2006.01)
C07D 409/14	(2006.01)	A61K 31/4196	(2006.01)
C07D 413/14	(2006.01)	A61K 31/506	(2006.01)
C07D 417/04	(2006.01)	A61K 31/444	(2006.01)
C07D 417/14	(2006.01)	A61K 31/4439	(2006.01)
C07C 317/14	(2006.01)	A61P 33/00	(2006.01)
C07C 317/44	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2019** **E 21173606 (1)**97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2023** **EP 3904349**54 Título: **Derivados de N-(ciclopropilmetil)-5-(metilsulfonil)-n-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}heterocicilamida y compuestos similares como plaguicidas**

30 Prioridad:

12.04.2018 EP 18167084
07.08.2018 WO PCT/CN2018/099141
29.11.2018 EP 1820925945 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.04.2024

73 Titular/es:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Kaiser-Wilhelm-Allee 1
51373 Leverkusen, DE

72 Inventor/es:

ARLT, ALEXANDER;
HALLENBACH, WERNER;
SCHWARZ, HANS-GEORG;
FÜSSLEIN, MARTIN;
WROBLOWSKY, HEINZ-JUERGEN;
LINKA, MARC;
EILMUS, SASCHA;
ILG, KERSTIN;
GÖRGENS, ULRICH;
JONAS, ARUNAS DAMIJONAITIS;
CANCHO GRANDE, YOLANDA;
EBBINGHAUS-KINTSCHER, ULRICH;
JESCHKE, PETER;
HA, WIJIE;
HEISLER, IRING y
TURBERG, ANDREAS

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 965 174 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

Derivados de N-(ciclopropilmetil)-5-(metilsulfonyl)-n-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}heterociclamida y compuestos similares como plaguicidas

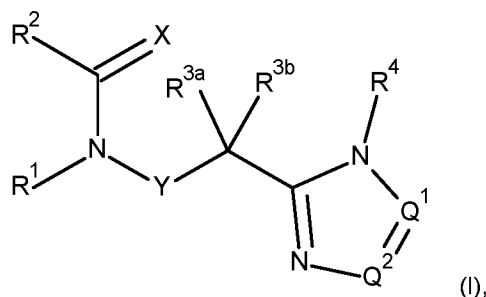
La presente invención se relaciona con compuestos de heteroaril-triazol y heteroaril-tetrazol, con formulaciones y composiciones que comprenden dichos compuestos y con su uso en el control de plagas de animales que incluyen artrópodos e insectos en la protección de plantas y con su uso para el control de ectoparásitos en animales, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

En WO 2017/192385 se divulgan ciertos compuestos de heteroaril-triazol y heteroaril-tetrazol de fórmula I (R^{3b} = hidrógeno) para el uso en el control de ectoparásitos en animales.

Los productos para la protección de plantas y ectoparasiticidas veterinarios modernos deben satisfacer muchas demandas, por ejemplo, en relación con las propiedades de eficacia, persistencia, ruptura de la resistencia y espectro. Las cuestiones de toxicidad, de combinabilidad con otros compuestos activos o auxiliares de formulación juegan un papel, así como también la cuestión del gasto que requiere la síntesis de un compuesto activo. Además, pueden producirse resistencias. Por todas estas razones, la búsqueda de composiciones para la protección de cultivos o ectoparasiticidas veterinarios novedosos no puede considerarse completa, y existe una necesidad constante de compuestos novedosos que tengan propiedades que, en comparación con los compuestos conocidos, estén mejoradas al menos con respecto a los aspectos individuales.

Constituyó un objeto de la presente invención proporcionar compuestos que amplíen el espectro de los plaguicidas en diversos aspectos.

La presente invención proporciona por lo tanto compuestos de la fórmula general (I)



en los cuales (Configuración 1-1):

X es O o S;

Q^1 y Q^2 son independientemente CR^5 o N, siempre que al menos uno de Q^1 y Q^2 sea N;

Y es un enlace directo o CH_2 ;

R^1 es hidrógeno; alquilo C_1-C_6 opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; 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 ; cicloalquil C_3-C_4 - alquilo C_1-C_2 - en el que cicloalquilo C_3-C_4 está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂- o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o C_1-C_3 haloalquilo;

R^2 es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂, en cada caso alquilo C_1-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 , cicloalquilo C_3-C_6 -alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_3 , alcoxi C_1-C_4 , haloalcoxi C_1-C_3 , alquiltio C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , alquilsulfonilo C_1-C_6 , cicloalquilsulfonilo C_3-C_6 , cicloalquilsulfonilo C_3-C_6 , haloalquiltio C_1-C_3 , haloalquilsulfonilo C_1-C_3 , haloalquilsulfonilo C_1-C_3 , fenilsulfonilo, fenilsulfonilo, fenilsulfonilo, -NH(alquilo C_1-C_4), -N(alquilo C_1-C_4)₂, -NHCO-alquilo C_1-C_4 , -N(alquilo C_1-C_4)CO-alquilo C_1-C_4 , -NHCO-fenilo, -CO₂alquilo C_1-C_4 , -CONH(alquilo C_1-C_4), -CON(alquilo C_1-C_4)₂, -C(=NOalquilo C_1-C_4)H, -C(=NOalquilo C_1-C_4)-alquilo C_1-C_4 ; fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros opcionalmente sustituidos, donde el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, en cada caso optionally substituted alquilo C_1-C_6 , haloalquilo C_1-C_3 y alcoxi C_1-C_4 ;

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un sistema de anillos heterocíclicos de 3 a 6 miembros o carbocíclico C₃-C₆, opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₃;

- 5 R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros, en donde la piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros está opcionalmente sustituido/a con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₆, -NHCO-fenilo, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-cicloalquilo C₃-C₆, -N(alquilo C₁-C₄)CO-fenilo, -N(SO₂ alquilo C₁-C₃)₂, -NH(SO₂ alquilo C₁-C₃), -N(alquilo C₁-C₄)(SO₂ alquilo C₁-C₃), -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -C(=NO alquilo C₁-C₄)H y -C(=NO alquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄;

- 15 R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, o en cada caso alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₄, alcoxi C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ C(O)-, (alcoxi C₁-C₃)₂CH-, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -C(=NO alquilo C₁-C₄)H, o -C(=NO alquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄.

La presente invención además proporciona compuestos de la fórmula general (I)

en los cuales (Configuración 1-2)

X es O o S;

- 20 Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂ opcionalmente sustituido;

- 25 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₆; alquilenilo C₂-C₆; haloalquilenilo C₂-C₆; alquinilo C₂-C₆; haloalquinilo C₂-C₆; cicloalquil C₃-C₄-alquilo C₁-C₂- en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂- o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R₂ es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂,

- 30 y en cada caso alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfinilo C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, haloalquilsulfinilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, fenilsulfinilo, fenilsulfonilo, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -NHCO-fenilo, -CO₂alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -C(=NOalquilo C₁-C₆)H, -C(=NOalquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, en cada caso alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y alcoxi C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

- 40 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; halógeno; -CN; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -CO₂ alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), y -CON(alquilo C₁-C₆)₂; cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido; haloalquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido; alquilenilo C₂-C₆ opcionalmente sustituido; haloalquilenilo C₂-C₆ opcionalmente sustituido; alquinilo C₂-C₆ opcionalmente sustituido; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, y alquilsulfonilo C₁-C₆; heterocicil-alquilo C₁-C₆ en el que sustituyente heterocicilo se selecciona del grupo integrado por heterocicilo saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, y alcoxi C₁-C₆; fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅,

en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆, y alquilsulfonilo C₁-C₆; o heterociclilo en el que sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo integrado por heterociclilo saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, y alcoxi C₁-C₆;

o

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un sistema de anillos heterocíclicos de 3 a 6 miembros o carbocíclico C₃-C₆, opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, alcoxi C₁-C₆ y haloalcoxi C₁-C₆;

R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros, en donde la piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros está opcionalmente sustituido/a con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CO₂-alquilo C₁-C₆, -SO₂NH₂, -CONH₂, -CSNH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, haloalquilsulfino C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfano C₃-C₆, cicloalquilsulfino C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, alquensulfano C₂-C₄, alquensulfino C₂-C₄, alquensulfonilo C₂-C₄, alquinsulfano C₂-C₄, alquinsulfino C₂-C₄, alquinsulfonilo C₂-C₄, fenilsulfano, fenilsulfino, fenilsulfonilo, S-alquilsulfonimidoilo C₁-C₆, S-cicloalquilsulfonimidoilo C₃-C₆, S-alquensulfonimidoilo C₂-C₆, S-alquinsulfonimidoilo C₂-C₆, S-fenilsulfonimidoilo, S-alquilsulfonimidoilo C₁-C₆, S-cicloalquilsulfonimidoilo C₃-C₆, S-alquensulfonimidoilo C₂-C₆, S-alquinsulfonimidoilo C₂-C₆, S-fenilsulfonimidoilo, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)CO-fenilo, -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-fenilo, -NHCO-fenilo, -N(CO-alquilo C₁-C₆)₂, -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)₂, -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)(CO-alquilo C₁-C₆), -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)(CO-fenilo), -N(CO-alquilo C₁-C₆)(CO-fenilo), -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -CONH(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(cicloalquilo C₃-C₆)₂, -CONH-SO₂-alquilo C₁-C₆, -CONH-SO₂-fenilo, -CONH-SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-alquilo C₁-C₆, -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-fenilo, -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH-fenilo, -CON(alquilo C₁-C₆)fenilo, -CON(cicloalquilo C₃-C₆)fenilo, -N(SO₂ alquilo C₁-C₆)₂, -N(SO₂ haloalquilo C₁-C₆)₂, -N(SO₂ cicloalquilo C₃-C₆)₂, -N(SO₂ alquilo C₁-C₆)SO₂-fenilo, -N(SO₂ cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-fenilo, -NHSO₂-alquilo C₁-C₆, -NHSO₂-haloalquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-alquilo C₁-C₆, -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-alquilo C₁-C₆, -NHSO₂-fenilo, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-fenilo, -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-fenilo, -NHSO₂-cicloalquilo C₃-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂NH(alquilo C₁-C₆), -SO₂N(alquilo C₁-C₆)₂, -SO₂N(alquilo C₁-C₆)(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂NH(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂N(cicloalquilo C₃-C₆)₂, -SO₂NH(fenilo), -SO₂N(alquilo C₁-C₆)(fenilo), -SO₂N(cicloalquilo C₁-C₄)(fenilo), -C(=NO alquilo C₁-C₆)H y -C(=NO alquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆;

R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, o en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ C(O)-, (alcoxi C₁-C₆)₂CH-, -CO₂ alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -C(=NO alquilo C₁-C₆)H, o -C(=NO alquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆.

Los compuestos de la fórmula (I) igualmente abarcan a cualquiera de los diastereómeros o enantiómeros e isómeros E/Z que existan, y también a las sales y N-óxidos de los compuestos de la fórmula (I), y al uso de los mismos para el control de las plagas de animales. en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

A continuación se proporcionan las definiciones de radicales preferidos para las fórmulas especificadas anteriormente y de aquí en adelante.

Se otorga preferencia (Configuración 2-1) a los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₆; alqueno C₂-C₆; haloalqueno C₂-C₆; alquino C₂-C₆; haloalquino C₂-C₆; cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₂ en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂-; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R₂ es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres

sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido; cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfanilo C₃-C₆, cicloalquilsulfinilo C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃; fenilsulfanilo, fenilsulfinilo, fenilsulfonilo, en el que en cada caso el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃; -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃; -CO₂alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -C(=NOalquilo C₁-C₄)H, -C(=NOalquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄; fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; halógeno; -CN; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -COOH, -CONH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; haloalquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por hidroxilo, -CN, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; alquilenilo C₂-C₆; haloalquilenilo C₂-C₆; alquilenilo C₂-C₆; haloalquilenilo C₂-C₆; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonilo C₁-C₃; heterocicli-alquilo C₁-C₆ en el que sustituyente heterociclico se selecciona del grupo integrado por heterociclico saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄; fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonilo C₁-C₃; y heterociclico en el que sustituyente heterociclico se selecciona del grupo integrado por heterociclico saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

o

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un sistema de anillos heterocíclicos de 3 a 6 miembros o carbocíclico C₃-C₆, opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₃;

R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros, en donde la piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros está opcionalmente sustituido/a con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₆; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃; -N(alquilo C₁-C₄) alquilo CO-C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-cicloalquilo C₃-C₆; -N(alquilo C₁-C₄)CO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃; -N(SO₂ alquilo C₁-C₃)₂, -NH(SO₂ alquilo C₁-C₃), -N(alquilo C₁-C₄)(SO₂ alquilo C₁-C₃), -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -C(=NO alquilo C₁-C₄)H, y -C(=NO alquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄;

R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, cicloalquilo C₃-C₄, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃C(O)-, (alcoxi C₁-C₃)₂CH-, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -C(=NO alquilo C₁-C₄)H, o -C(=NO alquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄.

También se prefieren (Configuración 2-2) los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q^1 y Q^2 son independientemente CR^5 o N , siempre que al menos uno de Q^1 y Q^2 sea N ;

Y es un enlace directo o CH_2 :

5 C₃-C₄-alquilo -C₁-C₂ en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂-; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R2 es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

10 halógeno, =O (oxo), hidroxil, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂, alquilo C₁-C₆,

cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido;

cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfanilo C₃-C₆, cicloalquilsulfinilo C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃;

15 fenilsulfanilo, fenilsulfino, fenilsulfonilo, en el que en cada caso el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃;

-NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃;

20 -CO₂alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -C(=NOalquilo C₁-C₄)H, -C(=NOalquilo C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄;

y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₈, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

25 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; halógeno; -CN; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄), -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-

30 C₄-, -CO₂ alquilo C₁-C₄-, -CONH(alquilo C₁-C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -COOH, -CONH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, -CO₂ alquilo C₁-C₄-, -CONH(alquilo C₁-C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; haloalquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por hidroxilo, -CN, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, -CO₂ alquilo C₁-C₄-, -CONH(alquilo C₁-

35 C₄), y -CON(alquilo C₁-C₄)₂; alqueno C₂-C₆; haloalqueno C₂-C₆; alquino C₂-C₆; haloalquino C₂-C₆; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonilo C₁-C₃; heterocicli-alquilo C₁-C₆ en el que sustituyente heterocicli-

40 se selecciona del grupo integrado por heterocíclico saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, =O (oxo), hidroxi, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄; fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, hidroxi, -CN, -COOH, -

45 CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonilo C₁-C₃; y heterocíclico en el que sustituyente heterocíclico se selecciona del grupo integrado por heterocíclico saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por

50 halógeno, =O (oxo), hidroxi, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

0

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un sistema de anillos heterocíclicos de 3 a 6 miembros o carbocíclico C₃-C₆, opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₃;

5 R^4 es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros, en donde la piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros está opcionalmente sustituido/a con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CO₂-alquilo C₁-C₆, -CONH₂, -CSNH₂, -NO₂, -NH₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃, -NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, en el que alquilo está opcionalmente sustituido con -CN, alquilo C₁-C₆ y alcoxi C₁-C₄; -NHCO-haloalquilo C₁-C₄, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₆, en el que cicloalquilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₄; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆ y C₁-C₃haloalquilo; -N(C₁-C₄alquil)CO-C₁-C₄alquilo, -N(C₁-C₄alquil)CO-C₃-C₆cicloalquilo; -N(C₁-C₄alquil)CO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃; -N(SO₂ alquilo C₁-C₃)₂, -NH(SO₂ alquilo C₁-C₃), -N(alquil C₁-C₄)(SO₂ alquilo C₁-C₃), -N(SO₂ haloalquilo C₁-C₃)₂, -NH(SO₂ haloalquilo C₁-C₃), -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -CONH-SO₂-alquilo C₁-C₃, -CON(alquil C₁-C₄)(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(haloalquilo C₁-C₄), -CONH(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(cianocicloalquilo C₃-C₆), -C(=NO alquil C₁-C₄)H y -C(=NO alquil C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄; y -CONH-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

20 R^5 es hidrógeno, halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, cicloalquilo C₃-C₄, alcoxi C₁-C₃, haloalcoxi C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ C(O)-, (alcoxi C₁-C₃)₂CH-, -CO₂ alquilo C₁-C₄, -CONH(alquilo C₁-C₄), -CON(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquil C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -C(=NO alquil C₁-C₄)H, o -C(=NO alquil C₁-C₄)-alquilo C₁-C₄.

Más preferidos (Configuración 3-1) son los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

25 Y es un enlace directo o CH₂;

R^1 es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₃; alqueno C₂-C₄; haloalqueno C₂-C₄; alquino C₂-C₄; haloalquino C₂-C₄; cicloalquil C₃-C₄-alquilo C₁-C₂ en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂-; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

30 R^2 es tiofeno, furano, pirazol, tiazol, isotiazol, oxazol o isoxazol cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, cicloalquilsulfinilo C₃-C₄, cicloalquilsulfinilo C₃-C₄, cicloalquilsulfonilo C₃-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃; fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃ y haloalquilo C₁-C₃;

40 R^{3a} , R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonilo C₁-C₃; cicloalquilo C₃-C₆; haloalquilo C₁-C₃; alqueno C₂-C₆; haloalqueno C₂-C₆; alquino C₂-C₆; haloalquino C₂-C₆; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, y haloalcoxi C₁-C₄; o heterocicli-alquilo C₁-C₆ en el que sustituyente heterocicli se selecciona del grupo integrado por heterocicli de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, y alcoxi C₁-C₄; o fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

50 o

R^{3a} , R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

55 R^4 es piridina, pirimidina o tiazol, en donde (A) la piridina o pirimidina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃,

haloalquilsulfinilo C₁-C₃ y haloalquilsulfonylo C₁-C₃ y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃ y haloalquilsulfonylo C₁-C₃;

- 5 R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, cicloalquilo C₃-C₄, o alcoxi C₁-C₃.

También más preferidos (Configuración 3-2) son los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

- 10 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₃; alquilenilo C₂-C₄; haloalquilenilo C₂-C₄; alquilenilo C₂-C₄; haloalquilenilo C₂-C₄; cicloalquil C₃-C₄-alquilo C₁-C₂ en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂-; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

- 15 R² es un heteroarilo de 9 o 10 miembros, que está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, cicloalquilsulfinilo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃; y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃ y haloalquilo C₁-C₃;

- 20 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, y haloalquilsulfonylo C₁-C₃; cicloalquilo C₃-C₆; haloalquilo C₁-C₆; alquilenilo C₂-C₆; haloalquilenilo C₂-C₆; alquilenilo C₂-C₆; haloalquilenilo C₂-C₆; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, y haloalcoxi C₁-C₄; o heterociclil-alquilo C₁-C₆ en el que sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo integrado por heterociclilo de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, y alcoxi C₁-C₄; o fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

o

- 35 R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

- 40 R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o tiazol, en donde (A) la piridina, pirimidina, pirazina o piridazina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NH₂, -NO₂, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -CO₂-alquilo C₁-C₃, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃, -NHCO-alquilo C₁-C₃, -NHCO-haloalquilo C₁-C₃, -NHCO-cianoalquilo C₁-C₃, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₄, en el que cicloalquilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, -CN, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₄; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ y haloalcoxi C₁-C₃; -NHSO₂-alquilo C₁-C₃, -NHSO₂-haloalquilo C₁-C₃, -CONH(alquilo C₁-C₃), -CON(alquilo C₁-C₃)₂, -CONH-SO₂-alquilo C₁-C₃, -CON(alquilo C₁-C₃)(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(haloalquilo C₁-C₃), -CONH(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(1-ciano-cicloalquilo C₃-C₆), -CONH-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ y haloalcoxi C₁-C₃;

- 50 y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃ y haloalquilsulfonylo C₁-C₃;

R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, cicloalquilo C₃-C₄, o alcoxi C₁-C₃.

Particularmente preferidos (Configuración 4-1) son los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

5 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con -CN, -Si(CH₃)₃ o uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro o bromo; alqueno C₂-C₄; alquino C₂-C₄; cicloalquil C₃-C₄-alquilo C₁-C₂- en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro y bromo;

10 R² es tiofeno, furano, pirazol, tiazol, oxazol o isoxazol cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y fenilo, en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, difluorometilo y trifluorometilo;

15 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por metilo, etilo, iso-propilo, n-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, y trifluorometilsulfonilo; ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, etinilo, 2-propen-1-ilo y 2-propin-1-ilo; bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; heterociclii-metilo en el que sustituyente heterociclii se selecciona del grupo integrado por heterociclii de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; y fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi;

o

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano;

30 R⁴ es piridina, pirimidina o tiazol, en donde (A) la piridina o pirimidina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo y trifluorometilsulfonilo y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo y trifluorometilsulfonilo;

R⁵ es hidrógeno, flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, etilo, iso-propilo, difluorometilo, trifluorometilo, ciclopropilo, metoxi, o etoxi.

También se otorga preferencia particular (Configuración 4-2) a los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

40 X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

45 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con -CN, -Si(CH₃)₃ o uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro o bromo; alqueno C₂-C₄; alquino C₂-C₄; cicloalquil C₃-C₄-alquilo C₁-C₂- en el que cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro y bromo;

R² es tiofeno, furano, pirazol, tiazol, oxazol o isoxazol cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

50 flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo

y fenilo, en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, difluorometilo y trifluorometilo;

o

R² es pirazolo[1,5-a]piridin-2-ilo, opcionalmente sustituido con trifluorometilo o cloro;

- 5 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo integrado por hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por metilo, etilo, iso-propilo, n-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, y trifluorometilsulfonilo; ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, etinilo, 2-propen-1-ilo y 2-propin-1-ilo;
- 10 bencilo en el que sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; heterociclil-metilo en el que sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo integrado por heterociclilo de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido por uno a tres sustituyentes independientemente seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; y fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi;

o

R^{3a}, R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano;

- 20 R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina o tiazol, en donde (A) la piridina, pirimidina o pirazina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NH₂, -NO₂, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -CO₂Me, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, -NHCO-metilo, -NHCO-trifluorometilo, -NHCO-CH₂CN, -NHCO-ciclopropilo, -NHCO-1-cianociclopropilo, -NHSO₂-metilo, -NHSO₂-trifluorometilo, -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; -CONH-metilo, -CONH-SO₂-metilo, -CON-(N-metil)-N-ciclopropilo, -CONH-difluoroetilo, -CONH-trifluoroetilo, -CONH-ciclopropilo, -CONH-1-cianociclopropilo, -CONH-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi;

- y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes seleccionados del grupo integrado por flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo y trifluorometilsulfonilo;

R⁵ es hidrógeno, flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, etilo, iso-propilo, difluorometilo, trifluorometilo, ciclopropilo, metoxi, o etoxi.

Muy particularmente preferidos (Configuración 5-1) son los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O;

- 40 Q¹ es N

Q² es CR⁵

Y es un enlace directo;

R¹ es hidrógeno, ciclopropil-CH₂-, 3,3,3-trifluoropropilo, etilo o 2,2-difluoroetilo;

- 45 R² es 5-cloro-3-tienilo, 3,4,5-tricloro-2-tienilo, 2,5-dicloro-3-tienilo, 4,5-dicloro-2-tienilo, 1-metil-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-ilo, 4-cloro-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, 5-metil-1,2-oxazol-3-ilo, 5-ciclopropil-1,2-oxazol-3-ilo, 3-cloro-1,2-oxazol-5-ilo, 2-cloro-1,3-tiazol-5-ilo, 1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 5-cloro-1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, o 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-il;

R^{3a} es hidrógeno, metilo o metoximetilo;

R^{3b} es metilo o metoximetilo si R^{3a} es hidrógeno;

- 50 R^{3b} es hidrógeno si R^{3a} es metilo o metoximetilo;

R⁴ es 2-piridinilo, 2-pirimidin-2-ilo, 2-pirimidin-4-ilo, 5-cloropiridin-2-ilo, 4-cloropiridin-2-ilo, 5-cianopiridin-2-ilo, 4-ciano-2-piridinilo, 5-(trifluorometil)-piridin-2-ilo, 5-(difluorometoxi)piridin-2-ilo, 5-(trifluorometiltio)piridin-2-ilo, 3,5-difluoro-2-piridinilo, 5-cloro-3-fluoro-2-piridinilo, 5-fluoropirimidin-2-ilo, 5-cloropirimidin-2-ilo, 2-pirazin-2-ilo o 1,3-tiazol-2-ilo;

R⁵ es hidrógeno o metilo.

- 5 También se otorga una preferencia muy particular (Configuración 5-2) a los compuestos de la fórmula (I) en los cuales

X es O o S;

Q¹ es N

Q² es CR⁵

Y es un enlace directo o CH₂;

- 10 R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, 2-(trimetilsilil)etilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 3,3,3-trifluoropropilo, o ciclopropil-CH₂-;

- 15 R² 5-cloro-3-tienilo, 3,4,5-tricloro-2- tienilo, 2,5-dicloro-3- tienilo, 4,5-dicloro-2- tienilo, 1-metil-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-ilo, 4-cloro-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, 5-metil-1,2-oxazol-3-ilo, 5-ciclopropil-1,2-oxazol-3-ilo, 3-cloro-1,2-oxazol-5-ilo, 2-cloro-1,3-tiazol-5-ilo, 1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 5-cloro-1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, 1-(4-fluorofenil)-1H-pirazol-4-ilo, 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-ilo, pirazolo[1,5-a]piridin-2-ilo, 7-(trifluorometil)pirazolo[1,5-a]piridin-2-ilo, o 6-cloropirazolo[1,5-a]piridin-2-il;

R^{3a} es hidrógeno, metilo o metoximetilo;

R^{3b} es metilo o metoximetilo si R^{3a} es hidrógeno;

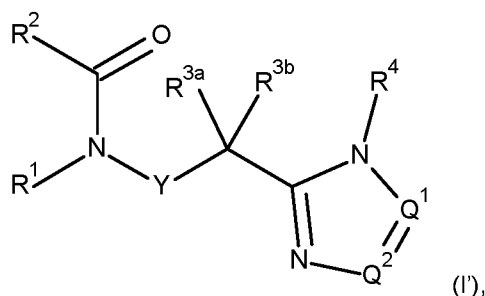
R^{3b} es hidrógeno si R^{3a} es metilo o metoximetilo;

- 20 R^{3a} y R^{3b} forman conjuntamente con el carbono al cual ellos están unidos un anillo de ciclopropano;

- 25 R⁴ es piridin-2-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo, 5-fluoropirimidin-2-ilo, 5-cloropirimidin-2-ilo, 5-cianopirimidin-2-ilo, 5-(trifluorometil)pirimidin-2-ilo, 5-metilpirimidin-2-ilo, 5-fluoropiridin-2-ilo, 5-cloropiridin-2-ilo, 2-cloropiridin-4-ilo, 5-cianopiridin-2-ilo, 4-ciano-piridin-2-ilo, 6-ciano-piridin-2-ilo, 5-metoxi-piridin-2-ilo, 5-(trifluorometil)-piridin-2-ilo, 5-(difluorometoxi)piridin-2-ilo, 5-(trifluorometiltio)piridin-2-ilo, 5-nitropiridin-2-ilo, 5-aminopiridin-2-ilo, 3,5-difluoropiridin-2-ilo, 5-cloro-3-fluoropiridin-2-ilo, ácido piridin-2-il-5-carboxílico, piridin-2-il-5-carboxilato de metilo, N-metil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-ciclopropil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-ciclopropil-N-metil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(1-cianociclopropil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(2,2-difluoroetil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(2,2,2-trifluoroetil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-metilsulfonil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(4-fluorofenil)-piridin-2-il-5-carboxamida, 5-acetamidopiridin-2-ilo, 5-(trifluoroacetamido)-piridin-2-ilo, 5-(2-cianoacetilamino)-piridin-2-ilo, 5-[(ciclopropilcarbonil)amino]piridin-2-ilo, 5-[(1-cianociclopropilcarbonil)amino]piridin-2-ilo, 5-(metanosulfonamido)-piridin-2-ilo, 5-(trifluorometilsulfonamido)-piridin-2-ilo, 5-[(4-fluorobenzoi)amino]piridin-2-il pirazin-2-ilo, 2-ciano-pirazin-5-ilo, o 1,3-tiazol-2-ilo;
- 30

R⁵ es hidrógeno, metilo o trifluorometilo.

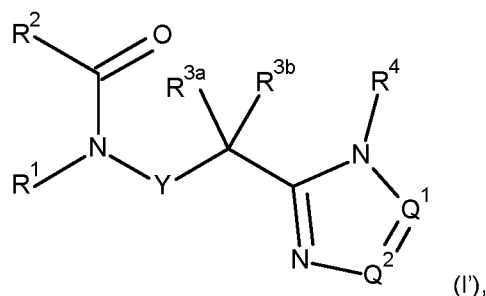
En una realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I')



35

en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-1) o en la Configuración (2-1) o en la Configuración (3-1) o en la Configuración (4-1) o en la Configuración (5-1).

En otra realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I')



en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-2) o en la Configuración (2-2) o en la Configuración (3-2) o en la Configuración (4-2) o en la Configuración (5-2).

5 En realizaciones más preferidas de los compuestos de la fórmula (I'), Q¹ representa N o CR⁵ y Q² representa N y todos los elementos estructurales adicionales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados descriptos anteriormente en la Configuración (1-1) o en la Configuración (2-1) o en la Configuración (3-1) o en la Configuración (4-1) o en la Configuración (5-1).

10 En otras realizaciones más preferidas de los compuestos de la fórmula (I'), Q¹ representa N o CR⁵ y Q² representa N y todos los elementos estructurales adicionales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados descriptos anteriormente en la Configuración (1-2) o en la Configuración (2-2) o en la Configuración (3-2) o en la Configuración (4-2) o en la Configuración (5-2).

15 En otras realizaciones más preferidas de los compuestos de la fórmula (I'), Q¹ representa N y Q² representa CR⁵ y todos los elementos estructurales adicionales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados descriptos anteriormente en la Configuración (1-1) o en la Configuración (2-1) o en la Configuración (3-1) o en la Configuración (4-1) o en la Configuración (5-1).

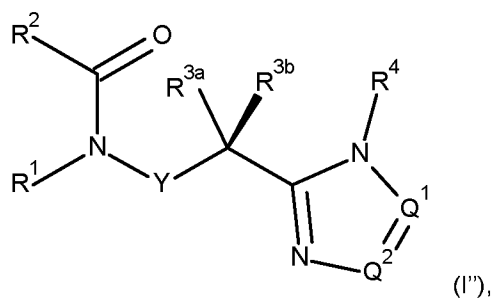
20 En otras realizaciones más preferidas de los compuestos de la fórmula (I'), Q¹ representa N y Q² representa CR⁵ y todos los elementos estructurales adicionales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados descriptos anteriormente en la Configuración (1-2) o en la Configuración (2-2) o en la Configuración (3-2) o en la Configuración (4-2) o en la Configuración (5-2).

Entre éstas, se otorga particular preferencia a las configuraciones que se muestran a continuación:

Compuestos de la fórmula	con Q ¹ según	con Q ² según	todos los otros elementos estructurales según
I'	N	CR ⁵	Configuración (1-1)
I'	N	CR ⁵	Configuración (2-1)
I'	N	CR ⁵	Configuración (3-1)
I'	N	CR ⁵	Configuración (4-1)
I'	N	CR ⁵	Configuración (5-1)
I'	CR ⁵	N	Configuración (1-1)
I'	CR ⁵	N	Configuración (2-1)
I'	CR ⁵	N	Configuración (3-1)
I'	CR ⁵	N	Configuración (4-1)
I'	CR ⁵	N	Configuración (5-1)
I'	N	N	Configuración (1-1)
I'	N	N	Configuración (2-1)
I'	N	N	Configuración (3-1)
I'	N	N	Configuración (4-1)

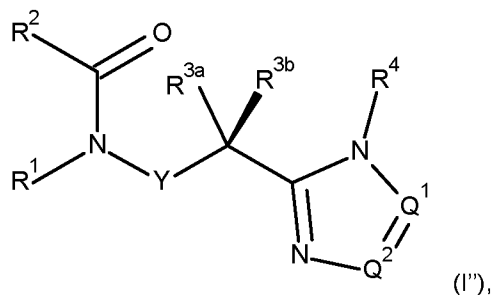
I'	N	N	Configuración (5-1)
I'	N	CR ⁵	Configuración (1-2)
I'	N	CR ⁵	Configuración (2-2)
I'	N	CR ⁵	Configuración (3-2)
I'	N	CR ⁵	Configuración (4-2)
I'	N	CR ⁵	Configuración (5-2)
I'	CR ⁵	N	Configuración (1-2)
I'	CR ⁵	N	Configuración (2-2)
I'	CR ⁵	N	Configuración (3-2)
I'	CR ⁵	N	Configuración (4-2)
I'	CR ⁵	N	Configuración (5-2)
I'	N	N	Configuración (1-2)
I'	N	N	Configuración (2-2)
I'	N	N	Configuración (3-2)
I'	N	N	Configuración (4-2)
I'	N	N	Configuración (5-2)

En una realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'') en los cuales R^{3b} es alquilo C₁-C₃, con especial preferencia Me, y R^{3a} es H



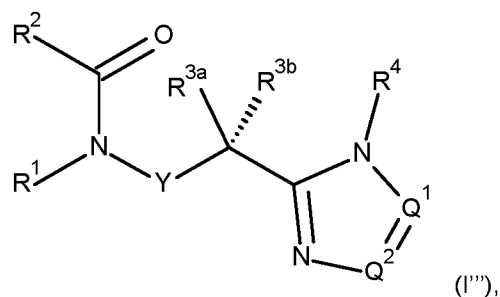
- 5 en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-1) o en la Configuración (2-1) o en la Configuración (3-1) o en la Configuración (4-1) o en la Configuración (5-1).

En otra realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'') en los cuales R^{3b} es alquilo C₁-C₃, con especial preferencia Me, y R^{3a} es H



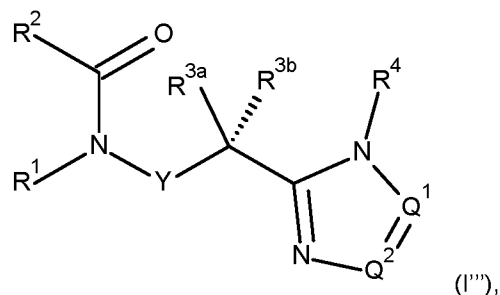
en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-2) o en la Configuración (2-2) o en la Configuración (3-2) o en la Configuración (4-2) o en la Configuración (5-2).

En una realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'') en los cuales R^{3b} es alquilo C₁-C₃, con especial preferencia Me, y R^{3a} es H



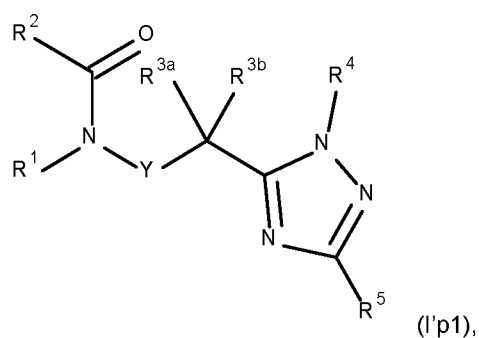
en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-1) o en la Configuración (2-1) o en la Configuración (3-1) o en la Configuración (4-1) o en la Configuración (5-1).

10 En otra realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'') en los cuales R^{3b} es alquilo C₁-C₃, con especial preferencia Me, y R^{3a} es H



en los cuales los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R⁴ y R⁵ poseen los significados proporcionados en la Configuración (1-2) o en la Configuración (2-2) o en la Configuración (3-2) o en la Configuración (4-2) o en la Configuración (5-2).

En una realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'p1)

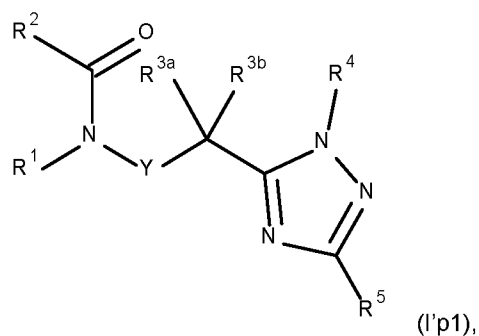


en los cuales Y es un enlace directo y los elementos estructurales R^1 , R^2 , R^{3a} , R^{3b} , R^4 y R^5 poseen los significados que se proporcionan en la siguiente tabla:

entrada	R ¹	R ²	R ^{3a} , R ^{3b}	R ⁴	R ⁵
	significado proporcionado en la Configuración	significado proporcionado en la Configuración	significado proporcionado en la Configuración	significado proporcionado en la Configuración	significado proporcionado en la Configuración

1	4-1	4-1	5-1	4-1	4-1
2	4-1	4-1	5-1	4-1	5-1
3	4-1	4-1	5-1	5-1	4-1
4	4-1	5-1	5-1	4-1	4-1
5	4-1	5-1	5-1	5-1	4-1
6	4-1	5-1	5-1	4-1	5-1
7	4-1	4-1	5-1	5-1	5-1
8	4-1	5-1	5-1	5-1	5-1
9	5-1	4-1	5-1	4-1	4-1
10	5-1	4-1	5-1	4-1	5-1
11	5-1	4-1	5-1	5-1	4-1
12	5-1	5-1	5-1	4-1	4-1
13	5-1	5-1	5-1	5-1	4-1
14	5-1	5-1	5-1	4-1	5-1
15	5-1	4-1	5-1	5-1	5-1
16	5-1	5-1	5-1	5-1	5-1
17	4-1	3-1	5-1	4-1	4-1
18	4-1	3-1	5-1	4-1	5-1
19	4-1	3-1	5-1	5-1	4-1
20	4-1	3-1	5-1	5-1	5-1
21	5-1	3-1	5-1	4-1	4-1
22	5-1	3-1	5-1	4-1	5-1
23	5-1	3-1	5-1	5-1	4-1
24	5-1	3-1	5-1	5-1	5-1

En otra realización más preferida, la invención se relaciona con compuestos de la fórmula (I'p1)

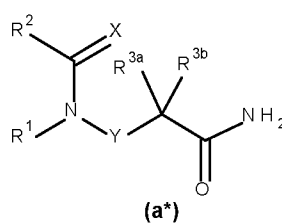


en los cuales Y es un enlace directo y los elementos estructurales R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ poseen los significados que se proporcionan en la siguiente tabla:

entrada	R ¹ significado proporcionado en la Configuración	R ² significado proporcionado en la Configuración	R ^{3a} , R ^{3b} significado proporcionado en la Configuración	R ⁴ significado proporcionado en la Configuración	R ⁵ significado proporcionado en la Configuración
1	4-2	4-2	5-2	4-2	4-2
2	4-2	4-2	5-2	4-2	5-2
3	4-2	4-2	5-2	5-2	4-2
4	4-2	5-2	5-2	4-2	4-2
5	4-2	5-2	5-2	5-2	4-2
6	4-2	5-2	5-2	4-2	5-2
7	4-2	4-2	5-2	5-2	5-2
8	4-2	5-2	5-2	5-2	5-2
9	5-2	4-2	5-2	4-2	4-2
10	5-2	4-2	5-2	4-2	5-2
11	5-2	4-2	5-2	5-2	4-2
12	5-2	5-2	5-2	4-2	4-2
13	5-2	5-2	5-2	5-2	4-2
14	5-2	5-2	5-2	4-2	5-2
15	5-2	4-2	5-2	5-2	5-2
16	5-2	5-2	5-2	5-2	5-2
17	4-2	3-2	5-2	4-2	4-2
18	4-2	3-2	5-2	4-2	5-2
19	4-2	3-2	5-2	5-2	4-2
20	4-2	3-2	5-2	5-2	5-2
21	5-2	3-2	5-2	4-2	4-2
22	5-2	3-2	5-2	4-2	5-2
23	5-2	3-2	5-2	5-2	4-2
24	5-2	3-2	5-2	5-2	5-2

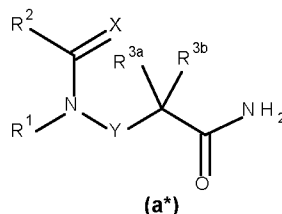
De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención abarca compuestos intermediarios que son útiles para la preparación de los compuestos de fórmula general (I), *supra*.

En particular, la invención abarca los compuestos intermediarios de fórmula general (a*):



en los cuales los elementos estructurales Y, R¹, R², R^{3a} y R^{3b} poseen los significados proporcionados en la Configuración (5-1).

En particular, la invención también abarca los compuestos intermediarios de fórmula general (a*):



- 5 en los cuales los elementos estructurales Y, R¹, R², R^{3a} y R^{3b} poseen los significados proporcionados en la Configuración (5-2).

Los compuestos de la fórmula (I) también pueden posiblemente, dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, estar en la forma de estereoisómeros, es decir, en la forma de isómeros geométricos y/u ópticos o mezclas de isómeros de composición variable. Esta invención proporciona tanto los estereoisómeros puros como cualquier mezcla deseada de estos isómeros, aunque en general sean solamente los compuestos de la fórmula (I) que se plantean aquí.

Sin embargo, se otorga preferencia, de acuerdo con la invención, a la utilización de las formas estereoisoméricas, ópticamente activas de los compuestos de la fórmula (I) y sales de los mismos.

La invención, por consiguiente, se relaciona tanto con los enantiómeros y diastereómeros puros y las mezclas de los mismos para el control de las plagas de animales, incluyendo a los artrópodos y en particular a los insectos.

- 15 Si es apropiado, los compuestos de la fórmula (I) pueden estar presentes en diversas formas polimórficas o como una mezcla de diversas formas polimórficas. Tanto los polimorfos puros como las mezclas de polimorfos se proporcionan por la invención y se pueden utilizar de acuerdo con la invención.

Definiciones

- 20 La persona experta en la materia tiene conciencia de que, si no se indica explícitamente, las expresiones "un" o "una" tal como se utilizan en la presente solicitud pueden, dependiendo de la situación, significar "uno/a (1)", "uno/a (1) o más" o "al menos uno/a (1)".

Para todas las estructuras descritas en la presente, tales como los grupos y sistemas de anillos, los átomos adyacentes no deben ser -O-O- u -O-S-.

- 25 En la presente solicitud, puede hacerse referencia a las estructuras que tienen un número variable de átomos de carbono (átomos de C) posibles como estructuras $C_{\text{límite inferior de átomos de carbono}}-C_{\text{límite superior de átomos de carbono}}$ (estructuras C_{LL}-C_{UL}), con el objeto de que así se estipulen más específicamente. Ejemplo: un grupo alquilo puede estar integrado por 3 a 10 átomos de carbono y en ese caso corresponde a alquilo C₃-C₁₀. Puede hacerse referencia a las estructuras de anillos compuestas de heteroátomos y átomos de carbono como estructuras "de LL- a UL-miembros". Un ejemplo de una estructura de anillos de 6 miembros es el tolueno (una estructura de anillos de 6 miembros sustituida por un grupo metilo).

- 30 Si un término colectivo para un sustituyente, por ejemplo, alquilo C₁₁-C_{UL}, se encuentra al final de un sustituyente compuesto, por ejemplo, cicloalquil C_{LL}-C_{UL}-alquilo C_{LL}-C_{UL}, el constituyente al comienzo del sustituyente compuesto, por ejemplo, el cicloalquilo C_{LL}-C_{UL}, puede estar mono o polisustituido de forma idéntica o diferente y de manera independiente por el último sustituyente, por ejemplo, alquilo C_{LL}-C_{UL}. Todos los términos colectivos utilizados en esta solicitud para los grupos químicos, sistemas cíclicos y grupos cíclicos se pueden estipular más específicamente mediante la adición "C_{LL}-C_{UL}" o "de LL- a UL-miembros".

En las definiciones de los símbolos proporcionados en las fórmulas anteriores, se utilizaron términos colectivos que son generalmente representativos de los siguientes sustituyentes:

- 40 Halógeno se relaciona con elementos del 7mo grupo principal, con preferencia flúor, cloro, bromo y yodo, con más preferencia flúor, cloro y bromo, y aún con más preferencia flúor y cloro.

Ejemplos de heteroátomos son N, O, S, P, B, Si. Con preferencia, el término "heteroátomo" se relaciona con N, S y O.

- 45 De acuerdo con la invención, "alquilo" – por sí solo o como parte de un grupo químico – representa hidrocarburos de cadena lineal o ramificada que tienen con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo, t-butilo, pentilo, 1-metilbutilo, 2-metilbutilo, 3-metilbutilo, 1,2-dimetilpropilo, 1,1-dimetilpropilo, 2,2-dimetilpropilo, 1-etilpropilo, hexilo, 1-metilpentilo, 2-metilpentilo, 3-metilpentilo, 4-metilpentilo, 1,2-

dimetilpropilo, 1,3-dimetilbutilo, 1,4-dimetilbutilo, 2,3-dimetilbutilo, 1,1-dimetilbutilo, 2,2-dimetilbutilo, 3,3-dimetilbutilo, 1,1,2-trimetilpropilo, 1,2,2-trimetilpropilo, 1-etilbutilo y 2-etilbutilo. También se otorga preferencia a los alquilos que tienen 1 a 4 átomos de carbono tales como, entre otros, metilo, etilo, etilo, n-propilo, isopropilo, n-butilo, isobutilo, s-butilo o t-butilo. Los alquilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alqueniilo" – por sí solo o como parte de un grupo químico – representa hidrocarburos de cadena lineal o ramificada que tienen con preferencia 2 a 6 átomos de carbono y al menos un enlace doble, por ejemplo, vinilo, 2-propeniilo, 2-buteniilo, 3-buteniilo, 1-metil-2-propeniilo, 2-metil-2-propeniilo, 2-penteniilo, 3-penteniilo, 4-penteniilo, 1-metil-2-buteniilo, 2-metil-2-buteniilo, 3-metil-2-buteniilo, 1-metil-3-buteniilo, 2-metil-3-buteniilo, 3-metil-3-buteniilo, 1,1-dimetil-2-propeniilo, 1,2-dimetil-2-propeniilo, 1-etil-2-propeniilo, 2-hexeniilo, 3-hexeniilo, 4-hexeniilo, 5-hexeniilo, 1-metil-2-penteniilo, 2-metil-2-penteniilo, 3-metil-2-penteniilo, 4-metil-2-penteniilo, 3-metil-3-penteniilo, 4-metil-3-penteniilo, 1-metil-4-penteniilo, 2-metil-4-penteniilo, 3-metil-4-penteniilo, 4-metil-4-penteniilo, 1,1-dimetil-2-buteniilo, 1,1-dimetil-3-buteniilo, 1,2-dimetil-2-buteniilo, 1,2-dimetil-3-buteniilo, 1,3-dimetil-2-buteniilo, 2,2-dimetil-3-buteniilo, 2,3-dimetil-2-buteniilo, 2,3-dimetil-3-buteniilo, 1-etil-2-buteniilo, 1-etil-3-buteniilo, 2-etil-2-buteniilo, 2-etil-3-buteniilo, 1,1,2-trimetil-2-propeniilo, 1-etil-1-metil-2-propeniilo y 1-etil-2-metil-2-propeniilo. También se otorga preferencia a alqueniilos que tienen 2 a 4 átomos de carbono tales como, entre otros, 2-propeniilo, 2-buteniilo 1-metil-2-propeniilo. Los alqueniilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquiniilo" – por sí solo o como parte de un grupo químico – representa hidrocarburos de cadena lineal o ramificada que tienen con preferencia 2 a 6 átomos de carbono y al menos un enlace triple, por ejemplo, 2-propiniilo, 2-butiniilo, 3-butiniilo, 1-metil-2-propiniilo, 2-pentiniilo, 3-pentiniilo, 4-pentiniilo, 1-metil-3-butiniilo, 2-metil-3-butiniilo, 1-metil-2-butiniilo, 1,1-dimetil-2-propiniilo, 1-etil-2-propiniilo, 2-hexiniilo, 3-hexiniilo, 4-hexiniilo, 5-hexiniilo, 1-metil-2-pentiniilo, 1-metil-3-pentiniilo, 1-metil-4-pentiniilo, 2-metil-3-pentiniilo, 2-metil-4-pentiniilo, 3-metil-4-pentiniilo, 4-metil-2-pentiniilo, 1,1-dimetil-3-butiniilo, 1,2-dimetil-3-butiniilo, 2,2-dimetil-3-butiniilo, 1-etil-3-butiniilo, 2-etil-3-butiniilo, 1-etil-1-metil-2-propiniilo y 2,5-hexadiiniilo. También se otorga preferencia a los alquiniilos que tienen 2 a 4 átomos de carbono tales como, entre otros, etiniilo, 2-propiniilo o 2-butiniilo-2-propeniilo. Los alquiniilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "cicloalquilo" – por sí solo o como parte de un grupo químico – representa hidrocarburos mono, bi o tricíclicos que tienen con preferencia 3 a 10 carbonos, por ejemplo, ciclopropilo, ciclobutilo, ciclopentilo, ciclohexilo, cicloheptilo, ciclooctilo, biciclo[2.2.1]heptilo, biciclo[2.2.2]octilo o adamantilo. También se otorga preferencia a los cicloalquilos que tienen 3, 4, 5, 6 o 7 átomos de carbono tales como, entre otros, ciclopropilo o ciclobutilo. Los cicloalquilos de la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquilocicloalquilo" representa alquilocicloalquilos mono, bi o tricíclicos que tienen con preferencia 4 a 10 o 4 a 7 átomos de carbono, por ejemplo, metilciclopropilo, etilciclopropilo, isopropilciclobutilo, 3-metilciclopentilo y 4-metilciclohexilo. También se otorga preferencia a los alquilocicloalquilos que tienen 4, 5 o 7 átomos de carbono tales como, entre otros, etilciclopropilo o 4-metilciclohexilo. Los alquilocicloalquilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "cicloalquilalquilo" representa cicloalquilalquilos mono, bi o tricíclicos que tienen con preferencia 4 a 10 o 4 a 7 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilmetilo, ciclobutilmetilo, ciclopentilmetilo, ciclohexilmetilo y ciclopentiletilo. También se otorga preferencia a los cicloalquilalquilos que tienen 4, 5 o 7 átomos de carbono tales como, entre otros, ciclopropilmetilo o ciclobutilmetilo. Los cicloalquilalquilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "hidroxialquilo" representa un alcohol de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, isobutanol, s-butanol y t-butanol. También se otorga preferencia a los grupos hidroxialquilo que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los grupos hidroxialquilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alcoxi" representa un O-alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metoxi, etoxi, n-propoxi, isopropoxi, n-butoxi, isobutoxi, s-butoxi y t-butoxi. También se otorga preferencia a los grupos alcoxi que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los grupos alcoxi de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquiltio", o "alquilsulfanilo" representa S-alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metiltio, etiltio, n-propiltio, isopropiltio, n-butiltio, isobutiltio, s-butiltio y t-butiltio. También se otorga preferencia a los grupos alquiltio que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los grupos alquiltio de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquilsulfiniilo" representa alquilsulfiniilo de cadena lineal o ramificada que tienen con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilsulfiniilo, etilsulfiniilo, n-propilsulfiniilo, isopropsulfiniilo, n-butilsulfiniilo, isobutilsulfiniilo, s-butilsulfiniilo y t-butilsulfiniilo. También se otorga preferencia a los grupos alquilsulfiniilo

que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los grupos alquilsulfonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes y comprender ambos enantiómeros.

De acuerdo con la invención, "alquilsulfonilo" representa alquilsulfonilo de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, metilsulfonilo, etilsulfonilo, n-propilsulfonilo, isopropilsulfonilo, n-butilsulfonilo, isobutilsulfonilo, s-butilsulfonilo y t-butilsulfonilo. También se otorga preferencia a los grupos alquilsulfonilo que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los grupos alquilsulfonilo de la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "cicloalquiltio" o "cicloalquilsulfanilo" representa -S-cicloalquilo que tiene con preferencia 3 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropiltio, ciclobutiltio, ciclopentiltio, ciclohexiltio. También se otorga preferencia a los grupos cicloalquiltio que tienen 3 a 5 átomos de carbono. Los grupos cicloalquiltio de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "cicloalquilsulfonilo" representa -S(O)-cicloalquilo que tiene con preferencia 3 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilsulfonilo, ciclobutilsulfonilo, ciclopentilsulfonilo, ciclohexilsulfonilo. También se otorga preferencia a los grupos cicloalquilsulfonilo que tienen 3 a 5 átomos de carbono. Los grupos cicloalquilsulfonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes y comprender ambos enantiómeros.

De acuerdo con la invención, "cicloalquilsulfonilo" representa -SO₂-cicloalquilo que tiene con preferencia 3 a 6 átomos de carbono, por ejemplo, ciclopropilsulfonilo, ciclobutilsulfonilo, ciclopentilsulfonilo, ciclohexilsulfonilo. También se otorga preferencia a los grupos cicloalquilsulfonilo que tienen 3 a 5 átomos de carbono. Los grupos cicloalquilsulfonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "feniltio", o "fenilsulfanilo" representa -S-fenilo, por ejemplo, feniltio. Los grupos feniltio de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "fenilsulfonilo" representa -S(O)-fenilo, por ejemplo, fenilsulfonilo. Los grupos fenilsulfonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes y comprender ambos enantiómeros.

De acuerdo con la invención, "fenilsulfonilo" representa -SO₂-fenilo por ejemplo, fenilsulfonilo. Los grupos fenilsulfonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquilcarbonilo" representa alquil-C(=O) de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 2 a 7 átomos de carbono tales como metilcarbonilo, etilcarbonilo, n-propilcarbonilo, isopropilcarbonilo, s-butilcarbonilo y t-butilcarbonilo. También se otorga preferencia a los alquilcarbonilos que tienen 1 a 4 átomos de carbono. Los alquilcarbonilos de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alcoxicarbonilo" - solo o como un constituyente de un grupo químico - representa alcoxicarbonilo de cadena lineal o ramificada, que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono o que tiene 1 a 4 átomos de carbono en el resto alcoxi, por ejemplo, metoxicarbonilo, etoxicarbonilo, n-propoxicarbonilo, isopropoxicarbonilo, s-butoxicarbonilo y t-butoxicarbonilo. Los grupos alcoxicarbonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "alquilaminocarbonilo" representa alquilaminocarbonilo de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono o 1 a 4 átomos de carbono en el resto alquilo, por ejemplo, metilaminocarbonilo, etilaminocarbonilo, n-propilaminocarbonilo, isopropilaminocarbonilo, s-butilaminocarbonilo y t-butilaminocarbonilo. Los grupos alquilaminocarbonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "*N,N*-dialquilaminocarbonilo" representa *N,N*-dialquilaminocarbonilo de cadena lineal o ramificada que tiene con preferencia 1 a 6 átomos de carbono o 1 a 4 átomos de carbono en el resto alquilo, por ejemplo, *N,N*-dimetilaminocarbonilo, *N,N*-dietilaminocarbonilo, *N,N*-di(n-propilamino)carbonilo, *N,N*-di(isopropilamino)carbonilo y *N,N*-di(s-butilamino)carbonilo. Los grupos *N,N*-dialquilaminocarbonilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

De acuerdo con la invención, "arilo" representa un sistema aromático mono, bi o policíclico que tiene con preferencia 6 a 14, en especial, 6 a 10, átomos de carbono en el anillo, por ejemplo, fenilo, naftilo, antrilo, fenantrenilo, con preferencia fenilo. Además, arilo también representa sistemas policíclicos tales como tetrahidronaftilo, indenilo, indanilo, fluorenilo, bifenilo, donde el sitio de unión está en el sistema aromático. Los grupos arilo de acuerdo con la invención pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

Ejemplos de arilos sustituidos son los arilalquilos, los cuales pueden asimismo estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes en el resto alquilo C₁-C₄ y/o arilo C₆-C₁₄. Ejemplos de dichos arilalquilos incluyen bencilo y fenil-1-etilo.

De acuerdo con la invención, "heterociclo", "anillo heterocíclico" o "sistema de anillos heterocíclicos" representa un sistema de anillos carbocíclicos que tienen al menos un anillo en el cual al menos un átomo de carbono está reemplazado por un heteroátomo, con preferencia por un heteroátomo del grupo integrado por N, O, S, P, B, Si, Se, y el cual es saturado, insaturado o heteroaromático y puede estar insustituido o sustituido, donde el sitio de unión está en un átomo del anillo. A menos que se defina de manera diferente, el anillo heterocíclico contiene con preferencia 3 a 9 átomos en el anillo, en especial, 3 a 6 átomos en el anillo, y uno o más, con preferencia 1 a 4, en especial, 1, 2 o 3, heteroátomos en el anillo heterocíclico, con preferencia del grupo integrado por N, O, y S, aunque no debe haber dos átomos de oxígeno directamente adyacentes. Los anillos heterocíclicos usualmente contienen no más de 4 átomos de nitrógeno y/o no más de 2 átomos de oxígeno y/o no más de 2 átomos de azufre. Cuando el radical heterocíclico o el anillo heterocíclico está opcionalmente sustituido, éste puede estar fusionado con otros anillos carbocíclicos o heterocíclicos. En el caso de opcionalmente sustituido heterocíclico, la invención also embraces polycyclic systems, por ejemplo, 8-azabicyclo[3.2.1]octanylo 1-azabicyclo[2.2.1]heptyl. En el caso del heterocíclico opcionalmente sustituido, la invención también comprende los sistemas espirocíclicos, por ejemplo, 1-oxa-5-azaspiro[2.3]hexilo.

Los grupos heterocíclico de acuerdo con la invención son, por ejemplo, piperidinilo, piperazinilo, morfolinilo, tiomorfolinilo, dihidropirranilo, tetrahidropirranilo, dioxanilo, pirrolinilo, pirrolidinilo, imidazolinilo, imidazolidinilo, tiazolidinilo, oxazolidinilo, dioxolanilo, dioxolilo, pirazolidinilo, tetrahidrofuranilo, dihidrofuranilo, oxetanilo, oxiranilo, azetidino, aziridinilo, oxazetidino, oxaziridinilo, oxazepanilo, oxazinanilo, azepanilo, oxopirrolidinilo, dioxopirrolidinilo, oxomorfolinilo, oxopiperazinilo y oxepanilo.

De particular importancia son los heteroarilos, es decir, los sistemas heteroaromáticos. De acuerdo con la invención, el término heteroarilo representa a los compuestos heteroaromáticos, es decir, a los compuestos heterocíclicos aromáticos completamente insaturados que caen bajo la definición anterior de heterociclos. Se otorga preferencia a anillos de 5 a 7 miembros que tienen 1 a 3, con preferencia 1 o 2, heteroátomos idénticos o diferentes del grupo anterior. Los heteroarilos de acuerdo con la invención son, por ejemplo, furilo, tienilo, pirazolilo, imidazolilo, 1,2,3- y 1,2,4-triazolilo, isoxazolilo, tiazolilo, isotiazolilo, 1,2,3-, 1,3,4-, 1,2,4- y 1,2,5-oxadiazolilo, azepinilo, pirrolilo, piridilo, piridazinilo, pirimidinilo, pirazinilo, 1,3,5-, 1,2,4- y 1,2,3-triazinilo, 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- y 1,2,6-oxazinilo, oxepinilo, tiepinilo, 1,2,4-triazolonilo y 1,2,4-diazepinilo. Los grupos heteroarilo de acuerdo con la invención también pueden estar sustituidos por uno o más radicales idénticos o diferentes.

El término "en cada caso opcionalmente sustituido" significa que un grupo/sustituyente, tal como un radical alquilo, alquenilo, alquinilo, alcoxi, alquiltio, alquilsulfino, alquilsulfonilo, cicloalquilo, arilo, fenilo, bencilo, heterocíclico y heteroarilo, está sustituido, lo cual denota, por ejemplo, un radical sustituido derivado de la estructura de base no sustituida, donde los sustituyentes, por ejemplo, un (1) sustituyente o una pluralidad de sustituyentes, con preferencia 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, se seleccionan de un grupo integrado por amino, hidroxilo, halógeno, nitro, ciano, isociano, mercapto, isotiocianato, carboxilo C₁-C₄, carbonamida, SF₅, aminosulfonilo, alquilo C₁-C₄, haloalquilo C₁-C₄, cicloalquilo C₃-C₄, alquenilo C₂-C₄, cicloalquenilo C₅-C₆, alquinilo C₂-C₄, *N*-mono-alquilamino C₁-C₄, *N,N*-di-alquilamino C₁-C₄, *N*-alcanoilamino C₁-C₄, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₄, alquenilo C₂-C₄, alquinilo C₂-C₄, cicloalcoxi C₃-C₄, cicloalquenilo C₅-C₆, alcoxycarbonilo C₁-C₄, alqueniloxycarbonilo C₂-C₄, alquiniloxycarbonilo C₂-C₄, ariloxycarbonilo C₆-C₁₀, C₁₄-, alcanilo C₁-C₄, alquenilcarbonilo C₂-C₄, alquinilcarbonilo C₂-C₄, arilcarbonilo C₆-C₁₀, C₁₄-, alquiltio C₁-C₄, haloalquiltio C₁-C₄, cicloalquiltio C₃-C₄, alqueniltio C₂-C₄, cicloalqueniltio C₅-C₆, alquiniltio C₂-C₄, alquilsulfino C₁-C₄, incluyendo ambos enantiómeros del grupo alquilsulfino C₁-C₄, haloalquilsulfino C₁-C₄, incluyendo ambos enantiómeros del grupo haloalquilsulfino C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, haloalquilsulfonilo C₁-C₄, *N*-mono-alquilaminosulfonilo C₁-C₄, *N,N*-di-alquilaminosulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, alquilsulfonilo C₁-C₄, incluyendo ambos enantiómeros de alquilsulfonilo C₁-C₄ y alquilsulfonilo C₁-C₄, *N*-alquilaminocarbonilo C₁-C₄, *N,N*-di-alquilaminocarbonilo C₁-C₄, *N*-alcanoilaminocarbonilo C₁-C₄, *N*-alcanoil C₁-C₄-*N*-alquilaminocarbonilo C₁-C₄, arilo C₆-C₁₀, C₁₄-, ariloxi C₆-C₁₀, C₁₄-, bencilo, benciloxi, benciltio, ariltio C₆-C₁₀, C₁₄-, arilamino C₆-C₁₀, C₁₄-, bencilamino, heterocíclico y trialkilsililo, sustituyentes unidos a través de un enlace doble, tales como alquilideno C₁-C₄ (por ejemplo metilideno o etilideno), un grupo oxo, un grupo imino y un grupo imino sustituido. Cuando dos o más radicales forman uno o más anillos, éstos pueden ser carbocíclicos, heterocíclicos, saturados, parcialmente saturados, insaturados, por ejemplo, incluyendo anillos aromáticos y con sustitución adicional. Los sustituyentes mencionados a modo de ejemplo ("primer nivel de sustituyentes") pueden, si ellos contienen componentes hidrocarbonáceos, tener opcionalmente una sustitución adicional en los mismos ("segundo nivel de sustituyentes"), por ejemplo, por uno o más de los sustituyentes, cada uno independientemente seleccionado de halógeno, hidroxilo, amino, nitro, ciano, isociano, azido, acilamino, un grupo oxo y un grupo imino. El término grupo "(opcionalmente) sustituido" con preferencia comprende sólo uno o dos niveles de sustituyentes.

Los grupos halogenados o grupos químicos sustituidos con halógeno de acuerdo con la invención (por ejemplo, alquilo o alcoxi) están mono o polisustituidos por halógeno hasta el máximo número posible de sustituyentes. También se hace referencia a dichos grupos como grupos halo (por ejemplo, haloalquilo). En el caso de la polisustitución por halógeno, los átomos de halógeno pueden ser los mismos o diferentes, y todos pueden estar unidos a un átomo de carbono o pueden estar unidos a una pluralidad de átomos de carbono. Halógeno es en especial flúor, cloro, bromo o

yodo, con preferencia flúor, cloro o bromo y con más preferencia flúor. Más particularmente, los grupos sustituidos con halógeno son monohalocicloalquilo tales como 1-fluorociclopropilo, 2-fluorociclopropilo 1-fluorociclobutilo, monohaloalquilo tales como 2-cloroetilo, 2-fluoroetilo, 1-cloroetilo, 1-fluoroetilo, clorometilo, o fluorometilo; perhaloalquilo tales como triclorometilo o trifluorometilo o CF_2CF_3 , polihaloalquilo tales como difluorometilo, 2-fluoro-2-cloroetilo, diclorometilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilo o 2,2,2-trifluoroetilo. Más ejemplos de haloalquilo son triclorometilo, clorodifluorometilo, diclorofluorometilo, clorometilo, bromometilo, 1-fluoroetilo, 2-fluoroetilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 2,2,2-tricloroetilo, 2-cloro-2,2-difluoroetilo, pentafluoroetilo, 3,3,3-trifluoropropilo y pentafluoro-t-butilo. Se otorga preferencia a los haloalquilo que tienen 1 a 4 átomos de carbono y 1 a 9, con preferencia 1 a 5, átomos de halógeno idénticos o diferentes seleccionados de flúor, cloro y bromo. Se otorga particular preferencia a los haloalquilo que tienen 1 o 2 átomos de carbono y 1 a 5 átomos de halógeno idénticos o diferentes seleccionados de flúor y cloro, tales como, entre otros, difluorometilo, trifluorometilo o 2,2-difluoroetilo. Más ejemplos de compuestos sustituidos con halógeno son los haloalcoxi tales como OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , OCF_2CF_3 , OCH_2CF_3 , OCH_2CHF_2 y $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, haloalquilsulfonilo tales como difluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, triclorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 1-fluoroetilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfonilo, haloalquilsulfonilo tales como difluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, triclorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 1-fluoroetilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfonilo, grupos haloalquilsulfonilo tales como difluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, triclorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 1-fluoroetilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfonilo, grupos haloalquilsulfonilo tales como difluorometilsulfonilo, trifluorometilsulfonilo, triclorometilsulfonilo, clorodifluorometilsulfonilo, 1-fluoroetilsulfonilo, 2-fluoroetilsulfonilo, 2,2-difluoroetilsulfonilo, 1,1,2,2-tetrafluoroetilsulfonilo, 2,2,2-trifluoroetilsulfonilo y 2-cloro-1,1,2-trifluoroetilsulfonilo.

En el caso de los radicales que tienen átomos de carbono, se otorga preferencia a aquéllos que tienen 1 a 4 átomos de carbono, en especial, 1 o 2 átomos de carbono. En general, se otorga preferencia a los sustituyentes del grupo de halógeno, por ejemplo flúor y cloro, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), con preferencia, metilo o etilo, haloalquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), con preferencia, trifluorometilo, alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), con preferencia, metoxi o etoxi, haloalcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), nitro y ciano. Se otorga particular preferencia aquí a los sustituyentes metilo, metoxi, flúor y cloro.

Amino sustituido tal como amino mono o disustituido denota un radical del grupo de los radicales sustituidos con amino los cuales están *N*-sustituidos, por ejemplo, por uno o dos radicales idénticos o diferentes del grupo de alquilo, hidroxi, amino, alcoxi, acilo y arilo; con preferencia *N*-mono- y *N,N*-dialquilamino, (por ejemplo, metilamino, etilamino, *N,N*-dimetilamino, *N,N*-dietilamino, *N,N*-di-*n*-propilamino, *N,N*-diisopropilamino o *N,N*-dibutilamino), grupos *N*-mono- o *N,N*-dialcoxilquilamino (por ejemplo, *N*-metoximetilamino, *N*-metoxietilamino, *N,N*-di(metoximetil)amino o *N,N*-di(metoxietil)amino), *N*-mono- y *N,N*-diarilamino, tales como anilinas opcionalmente sustituidas, acilamino, *N,N*-diacilamino, *N*-alquil-*N*-arilamino, *N*-alquil-*N*-acilamino y también *N*-heterociclos saturados; se otorga preferencia aquí a los radicales alquilo que tienen 1 a 4 átomos de carbono; aquí, arilo es con preferencia fenilo o fenilo sustituido; para el acilo, se aplica la definición proporcionada más abajo, con preferencia, alcanilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$). Lo mismo se aplica a hidrazino o hidroxilamino sustituido.

Amino sustituido también incluye compuestos de amonio cuaternario (sales) que tienen cuatro sustituyentes orgánicos en el átomo de nitrógeno.

Fenilo opcionalmente sustituido es con preferencia fenilo, el cual está insustituido o mono o polisustituido, con preferencia hasta trisustituido, por radicales idénticos o diferentes del grupo de halógeno, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), haloalquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), haloalcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alquiltio ($\text{C}_1\text{-C}_4$), haloalquiltio ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alquilsulfonilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) haloalquilsulfonilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alquilsulfonilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) haloalquilsulfonilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), ciano, isociano y nitro, por ejemplo, *o*-, *m*- y *p*-tolilo, dimetilfenilos, 2-, 3- y 4-clorofenilo, 2-, 3- y 4-fluorofenilo, 2-, 3- y 4-trifluorometilo- y 4-triclorometilfenilo, 2,4-, 3,5-, 2,5- y 2,3-diclorofenilo, *o*-, *m*- y *p*-metoxifenilo, 4-heptafluorofenilo.

Cicloalquilo opcionalmente sustituido es con preferencia cicloalquilo, el cual está insustituido o mono o polisustituido, con preferencia hasta trisustituido, por radicales idénticos o diferentes del grupo de halógeno, ciano, alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), alcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$)-alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$), haloalquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$) y haloalcoxi ($\text{C}_1\text{-C}_4$), en especial, por uno o dos radicales alquilo ($\text{C}_1\text{-C}_4$).

Los compuestos de acuerdo con la invención pueden ocurrir en realizaciones preferidas. Las realizaciones individuales descriptas en la presente se pueden combinar entre sí. No están incluidas las combinaciones que contravengan las leyes de la naturaleza y las que la persona experta en la materia por lo tanto, excluiría sobre la base de su conocimiento experto. Las estructuras de anillos que tienen tres o más átomos de oxígeno adyacentes, por ejemplo, están excluidas.

Isómeros

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes, los compuestos de la fórmula (I) pueden estar en la forma de isómeros geométricos y/u ópticamente activos o de las correspondientes mezclas de isómeros en las diferentes composiciones. Estos estereoisómeros son, por ejemplo, enantiómeros, diastereómeros, atropisómeros o isómeros

geométricos. En consecuencia, la invención comprende tanto a los estereoisómeros puros como a cualquier mezcla de estos isómeros.

Procedimientos y usos

- 5 La invención también se relaciona con procedimientos para el control de plagas de animales, en los cuales se permite que los compuestos de la fórmula (I) actúen sobre las plagas de los animales y/o su hábitat. El control de las plagas de animales se lleva a cabo con preferencia en la agricultura y en la silvicultura, y en la protección de materiales. Con preferencia, se excluyen de la presente los procedimientos para el tratamiento quirúrgico o terapéutico del cuerpo humano o animal y los procedimientos de diagnóstico realizados en el cuerpo humano o animal.
- 10 La invención se relaciona además con el uso de los compuestos de la fórmula (I) como plaguicidas, en particular, como agentes de protección de cultivos.
- En el contexto de la presente solicitud, el término "plaguicida" en cada caso siempre comprende también el término "agente de protección de cultivos".
- 15 Los compuestos de fórmula (I), que tienen buena tolerancia de las plantas, toxicidad homeoterma favorable y buena compatibilidad ambiental, son adecuados para proteger a las plantas y a los órganos de las plantas contra los estresores bióticos y abióticos, para aumentar los rendimientos de la cosecha, para mejorar la calidad del material cosechado y para el control de las plagas de animales, en especial, de insectos, arácnidos, helmintos, en articular, nematodos y moluscos, los cuales se encuentran en la agricultura, en la horticultura, en la cría de animales, en los cultivos acuáticos, en los bosques, en los jardines y en las instalaciones de ocio, en la protección de los productos almacenados y de los materiales, y en el sector de la higiene.
- 20 Dentro del contexto de la presente solicitud de patente, se comprende que el término "higiene" denota todas y cada una de las medidas, procedimientos y prácticas que tienen como objetivo prevenir enfermedades, en particular, enfermedades infecciosas, y que sirven para proteger la salud de los humanos y de los animales y/o para proteger el medio ambiente, y/o que mantienen la limpieza. De acuerdo con la invención, esto incluye especialmente medidas para la limpieza, desinfección y esterilización de, por ejemplo, textiles o superficies duras, en especial, de superficies
- 25 de vidrio, madera, hormigón, porcelana, cerámica, plástico o también de metal(es), y para asegurarse de que éstos se mantengan libres de las plagas higiénicas y/o de sus excreciones. A este respecto, se excluyen con preferencia del alcance de la invención los procedimientos de tratamiento quirúrgico o terapéutico aplicables al cuerpo humano o a los cuerpos de los animales y los procedimientos de diagnóstico que se llevan a cabo en el cuerpo humano o en los cuerpos de los animales.
- 30 El término "sector de la higiene" abarca así todas las áreas, campos técnicos y aplicaciones industriales en los cuales estas medidas, procedimientos y prácticas de higiene son importantes, en relación, por ejemplo, con la higiene en cocinas, panaderías, aeropuertos, baños, piscinas, grandes almacenes, hoteles, hospitales, establos, crías de animales, etc.
- Por consiguiente, se comprende que el término "plaga de higiene" significa una o más plagas de animales cuya presencia en el sector de la higiene es problemática, en particular, por razones de salud. Por lo tanto, constituye un objetivo primordial evitar o minimizar la presencia de plagas de higiene, y/o la exposición a ellas, en el sector de la higiene. Esto se puede lograr en particular mediante la aplicación de un plaguicida que pueda utilizarse tanto para prevenir la infestación como para hacer frente a una infestación que ya está presente. También se pueden utilizar preparaciones que eviten o reduzcan la exposición a las plagas. Las plagas de higiene incluyen, por ejemplo, los
- 35 organismos mencionados a continuación, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
- El término "protección de la higiene" abarca, por ende, todas las acciones para mantener y/o mejorar estas medidas, procedimientos y prácticas de higiene.
- 40 Los compuestos de la fórmula (I) pueden utilizarse con preferencia como plaguicidas. Ellos son activos frente a especies normalmente sensibles y resistentes y frente a todas o algunas etapas del desarrollo. Las plagas mencionadas anteriormente incluyen:
- 45 plagas del filo de Arthropoda, en particular, de la clase de 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., *Amphitranychus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., por ejemplo, *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Choriotptes* 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.,
- 50 *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., por ejemplo, *Oligonychus coffeae*, *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), Phyllocoptura oleivora, Platytetranychus multidigituli, Polyphagotarsonemus latus, Psoroptes spp., Rhipicephalus spp., Rhizoglyphus spp., Sarcoptes spp., Scorpio maurus, Steneotarsonemus spp., Steneotarsonemus pinki, 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 Chilopoda, por ejemplo, Geophilus spp., Scutigera spp.;
- del orden o la clase de Collembola, por ejemplo, Onychiurus armatus; Sminthurus viridis;
- 10 de la clase de Diplopoda, por ejemplo, Blaniulus guttulatus;
- de la clase de Insecta, por ejemplo, del orden de Blattodea, por ejemplo, Blatta orientalis, Blattella asahinai, Blattella germanica, Leucophaea maderae, Lobotera decipiens, Neostylopyga rhombifolia, Panchlora spp., Parcoblatta spp., Periplaneta spp., por ejemplo, Periplaneta americana, Periplaneta australasiae, Pycnoscelus surinamensis, Supella longipalpa;
- 15 del orden de Coleoptera, por ejemplo, Acalymma vittatum, Acanthoscelides obtectus, Adoretus spp., Aethina tumida, Agelastica alni, Agrilus spp., por ejemplo, Agrilus planipennis, Agrilus coxalis, Agrilus bilineatus, Agrilus anxius, Agriotes spp., por ejemplo, Agriotes linneatus, Agriotes mancus, Alphitobius diaperinus, Amphimallon solstitialis, Anobium punctatum, Anoplophora spp., por ejemplo, Anoplophora glabripennis, 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 rapae, Chaetocnema spp., por ejemplo, Chaetocnema confinis, Chaetocnema denticulata, Chaetocnema ectypa, Cleonus mendicus, 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, Cryptorhynchus lapathi, Cryptorhynchus mangiferae, Cyllindrocopturus spp., Cyllindrocopturus adspersus, Cyllindrocopturus fumissus, Dendroctonus spp., por ejemplo, Dendroctonus ponderosae, Dermestes spp., Diabrotica spp., por ejemplo, Diabrotica balteata, Diabrotica barberi, Diabrotica undecimpunctata howardi, Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata, Diabrotica virgifera virgifera, Diabrotica virgifera zea, Dichocrocis spp., Dielispis armigera, Diloboderus spp., Epicaerus spp., Epilachna spp., por ejemplo, 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 spp., Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., por ejemplo, Leucoptera coffeella, Limonium ectypus, Lissorhoptrus oryzophilus, Lissorhoptrus (= Hyperodes) spp., Lixus spp., Luperodes spp., Luperomorpha xanthodera, Lyctus spp., Megacyllene spp., por ejemplo, Megacyllene robiniae, 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., Neogalerucella spp., Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorhynchus spp., por ejemplo, Otiorhynchus cribricollis, Otiorhynchus ligustici, Otiorhynchus ovatus, Otiorhynchus rugosostriatus, Otiorhynchus sulcatus, Oulema spp., por ejemplo, Oulema melanopus, Oulema oryzae, Oxycetonia jucunda, Phaenon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., por ejemplo, Phyllotreta armoraciae, Phyllotreta pusilla, Phyllotreta ramosa, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Prostephanus truncatus, Psylliodes spp., por ejemplo, Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes punctulata, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Rhynchophorus spp., Rhynchophorus ferrugineus, Rhynchophorus palmarum, Scolytus spp., por ejemplo, Scolytus multistriatus, Sinoxylon perforans, Sitophilus spp., por ejemplo, Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphegophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., por ejemplo, Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanyemecus spp., por ejemplo, Tanyemecus dilaticollis, Tanyemecus indicus, Tanyemecus palliatus, Tenebrio molitor, Tenebrioides mauritanicus, Tribolium spp., por ejemplo, Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., por ejemplo, Zabrus tenebrioides;
- del orden de Dermaptera, por ejemplo, Anisotabis maritime, Forficula auricularia, Labidura riparia;
- del orden de 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., Chrysosoma 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., Culiseta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasineura spp., por ejemplo, Dasineura brassicae, Delia spp., por ejemplo, Delia antiqua, Delia coarctata, Delia florilega, Delia platura, Delia radicum, Dermotobia hominis, Drosophila spp., por ejemplo, Drosophila melanogaster, Drosophila suzukii,
- 5 Echinocnemus spp., Euleia heraclei, 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., Paratanytarsus subcincta, Pegomya o Pegomyia spp., por ejemplo, Pegomya betae, Pegomya hyoscyami,
- 10 Pegomya rubivora, Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilina casei, Platyparea poeciloptera, Prodiptosis 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, Toxotrypana curvicauda;
- 15 del orden de Hemiptera, por ejemplo, Acizzia acaciaebaileyanae, Acizzia dodonaeae, Acizzia uncatoides, Acrida turrita, Acyrthosiphon spp., por ejemplo, Acyrthosiphon pisum, Acrogonia spp., Aeneolamia spp., Agonoscapta spp., Aleurocanthus spp., Aleyrodes proletella, Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Allocaridara malayensis, Amrasca spp., por ejemplo, Amrasca biguttula, Amrasca devastans, Anuraphis cardui, Aonidiella spp., por ejemplo, Aonidiella aurantii, Aonidiella citrina, Aonidiella inornata, Aphanostigma piri, Aphis spp., por ejemplo, Aphis citricola,
- 20 Aphis craccivora, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis glycines, Aphis gossypii, Aphis hederarum, Aphis illinoensis, Aphis middletoni, Aphis nasturtii, Aphis nerii, Aphis pomi, Aphis spiraeola, Aphis viburniphila, Arboridia apicalis, Azygocoryza spp., Aspidiotus spp., por ejemplo, Aspidiotus nerii, Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia tabaci, Blastopsylla occidentalis, Boreioglycaspis melaleucarum, Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp., Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp., por ejemplo, Cacopsylla pyricola, Calliglypona marginata, Capulinia spp., Carneocephala fulgida, Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chondracris rosea, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus aonidum, 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 chittendeni, Dialeurodes citri, Diaphorina citri, Diaspis spp., Diuraphis spp., Doralis spp., Drosicha spp.,
- 30 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 stenseni, Eriosoma spp., por ejemplo, Eriosoma americanum, Eriosoma lanigerum, Eriosoma pyricola, Erythroneura spp., Eucalyptolyma spp., Euphyllura spp., Euscelis bilobatus, Ferrisia spp., Fiorinia spp., Furcaspis oceanica, Geococcus coffeae, Glycaspis spp., Heteropsylla cubana, Heteropsylla spinulosa, Homalodisca coagulata, Hyalopteris arundinis, Hyalopteris pruni, 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, Lopholeucaspis japonica, Lycorma delicatula, Macrosiphum spp., por ejemplo, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphum lili, Macrosiphum rosae, Macrosteles facifrons, Mahanarva spp., Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metcalfa pruinosa, Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis,
- 40 Myzus spp., por ejemplo, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus ligustri, Myzus ornatus, Myzus persicae, Myzus nicotianae, Nasonovia ribisnigri, Neomaskellia spp., Nephrotettix spp., por ejemplo, Nephrotettix cincticeps, Nephrotettix nigropictus, Nettletoothia spectra, 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 populivora, Peregrinus maidis, Perkinsiella spp., 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.,
- 50 Pulvinaria spp., Pyralis spp., Quadraspidiotus spp., por ejemplo, Quadraspidiotus juglansregiae, Quadraspidiotus ostreaeformis, Quadraspidiotus 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, Siphia flava, Sitobion avenae, Sogatella spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictoccephala festina, Siphoninus phillyreae, Tenalaphara malayensis, Tetragonocephala spp.,
- 55 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, Zyginia spp.;
- 60 del suborden de Heteroptera, por ejemplo, Aelia spp., Anasa tristis, Antestiopsis spp., Boisea spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavalerius 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 tristigmus, Euschistus variolarius, Eurydema spp., 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*, *Megacopta cribraria*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* spp., por ejemplo, *Nezara viridula*, *Nysius* spp., *Oebalus* spp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* spp., por ejemplo, *Piezodorus guildinii*, *Psallus* spp.,
- 5 *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* spp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* spp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* spp., *Triatoma* spp.;
- del orden de Hymenoptera, por ejemplo, *Acromyrmex* spp., *Athalia* spp., por ejemplo, *Athalia rosae*, *Atta* spp., *Camponotus* spp., *Dolichovespula* spp., *Diprion* spp., por ejemplo, *Diprion similis*, *Hoplocampa* spp., por ejemplo, *Hoplocampa cookei*, *Hoplocampa testudinea*, *Lasius* spp., *Linepithema* (*Iridomyrmex*) *humile*, *Monomorium pharaonis*, *Paratrechina* spp., *Paravespula* spp., *Plagiolepis* spp., *Sirex* spp., por ejemplo, *Sirex noctilio*, *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* spp., *Technomyrmex albipes*, *Urocera* spp., *Vespa* spp., por ejemplo, *Vespa crabro*, *Wasmannia auropunctata*, *Xeris* spp.;
- 10 del orden de Isopoda, por ejemplo, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*;
- del orden de Isoptera, por ejemplo, *Coptotermes* spp., por ejemplo, *Coptotermes formosanus*, *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* spp., *Incisitermes* spp., *Kaloterms* spp., *Microtermes obesi*, *Nasutitermes* spp., *Odontotermes* spp.,
- 15 *Porotermes* spp., *Reticulitermes* spp., por ejemplo, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes hesperus*;
- del orden de Lepidoptera, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Acrionicta 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 gemmatilis*, *Argyroplote* spp., *Autographa* spp., *Barathra brassicae*, *Blastodacna atra*, *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*, *Choreutis pariana*, *Choristoneura* spp., *Chrysodeixis chalcites*, *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., *Diparopsis* spp., *Diatraea saccharalis*, *Dioryctria* spp.,
- 20 por ejemplo, *Dioryctria zimmermani*, *Earias* spp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephesia* spp., por ejemplo, *Ephesia elutella*, *Ephesia kuehniella*, *Epinotia* spp., *Epiphyas postvittana*, *Erannis* spp., *Erschoviella musculana*, *Etiella* spp., *Eudocima* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., por ejemplo, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholitha* spp.,
- 30 por ejemplo, *Grapholitha molesta*, *Grapholitha prunivora*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., por ejemplo, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliothis* spp., por ejemplo, *Heliothis virescens*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Lampides* spp., *Laphygma* spp., *Laspeyresia molesta*, *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., *Omphisa* spp., *Operophtera* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., por ejemplo, *Ostrinia nubilalis*, *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*), *Podesia* spp., por ejemplo, *Podesia syringae*, *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp., *Pseudaletia* spp., por ejemplo, *Pseudaletia unipuncta*, *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia* spp., *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 eridania*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera praefica*, *Stathmopoda* spp., *Stenoma* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thaumatopoea* spp., *Thermesia gemmatilis*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp., por ejemplo, *Trichoplusia ni*, *Tryporyza incertulas*, *Tuta absoluta*, *Virachola* spp.;
- 40 del orden de 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*;
- del orden de Phthiraptera, por ejemplo, *Damalinia* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phylloxera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Trichodectes* spp.;
- 55 del orden de Psocoptera, por ejemplo, *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.;
- del orden de Siphonaptera, por ejemplo, *Ceratophyllus* spp., *Ctenocephalides* spp., por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;

del orden de Thysanoptera, por ejemplo, *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Chaetanaphothrips leeuweni*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., por ejemplo, *Frankliniella fusca*, *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella tritici*, *Frankliniella vaccinii*, *Frankliniella williamsi*, *Haplothrips* spp., *Heliothrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Kakothrips* spp., *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamomi*, *Thrips* spp., por ejemplo, *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*;

del orden de Zygentoma (= Thysanura), por ejemplo, *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;

de la clase de Symphyla, por ejemplo, *Scutigera* spp., por ejemplo, *Scutigera immaculata*;

plagas del filo de Mollusca, por ejemplo, de la clase de Bivalvia, por ejemplo, *Dreissena* spp.,

- 10 y también de la clase de 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., *Pomacea* spp., *Succinea* spp.;

- 15 plagas de plantas del filo de Nematoda, es decir, nematodos fitoparasíticos, 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 dihystra*, *Hemicriconemoides* spp., *Hemicyclophora* spp., *Heterodera* spp., por ejemplo, *Heterodera avenae*, *Heterodera glycines*, *Heterodera schachtii*, *Hirschmaniella* spp., *Hoplolaimus* spp., *Longidorus* spp., por ejemplo, *Longidorus africanus*, *Meloidogyne* spp., por ejemplo, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne fallax*,
25 *Meloidogyne hapla*, *Meloidogyne incognita*, *Meloinema* spp., *Nacobbus* spp., *Neotylenchus* spp., ., *Paralongidorus* spp., *Paraphelenchus* spp., *Paratrichodorus* spp., por ejemplo, *Paratrichodorus minor*, *Paratylenchus* spp., *Pratylenchus* spp., por ejemplo, *Pratylenchus penetrans*, *Pseudohalenchus* spp., *Psilenchus* spp., *Punctodera* spp., *Quinisulcius* spp., *Radopholus* spp., por ejemplo, *Radopholus citrophilus*, *Radopholus similis*, *Rotylenchulus* spp., *Rotylenchus* spp., *Scutellonema* spp., *Subanguina* spp., *Trichodorus* spp., por ejemplo, *Trichodorus obtusus*,
30 *Trichodorus primitivus*, *Tylenchorhynchus* spp., por ejemplo, *Tylenchorhynchus annulatus*, *Tylenchulus* spp., por ejemplo, *Tylenchulus semipenetrans*, *Xiphinema* spp., por ejemplo, *Xiphinema index*.

- Los compuestos de la fórmula (I) pueden opcionalmente, a ciertas concentraciones o tasas de aplicación, también utilizarse 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
35 (incluyendo agentes contra los viroides) o como agentes contra MLO (organismos de tipo micoplasma) y RLO (organismos de tipo rickettsia). Si es apropiado, ellos también se pueden utilizar como intermedios o precursores para la síntesis de otros compuestos activos.

Formulaciones

- La presente invención además se relaciona con formulaciones y formas de uso preparadas a partir de las mismas como plaguicidas, por ejemplo, licores de remojo, goteo y pulverización, que comprenden al menos un compuesto de la fórmula (I). En algunos casos, las formas de uso comprenden además plaguicidas y/o adyuvantes que mejoran la acción, tales como penetrantes, por ejemplo, aceites vegetales, por ejemplo, aceite de colza, aceite de girasol, aceites minerales, por ejemplo, aceites de parafina, ésteres de alquilo de ácidos grasos vegetales, por ejemplo, metil éster de aceite de colza o metil éster de aceite de soja o alcoxilatos de alcohol y/o esparcidores, por ejemplo,
45 alquilsiloxanos y/o sales, por ejemplo, sales de amonio o de fosfonio orgánicas o inorgánicas, por ejemplo, sulfato de amonio o hidrógenofosfato de diamonio y/o promotores de la retención, por ejemplo, polímeros de hidroxipropil guar o sulfosuccinato de dioctilo y/o humectantes, por ejemplo, glicerol y/o fertilizantes, por ejemplo, fertilizantes que contienen amonio, potasio o fósforo.

- Las formulaciones habituales son, por ejemplo, líquidos solubles en agua (SL), concentrados en emulsión (EC), emulsiones en agua (EW), concentrados en suspensión (SC, SE, FS, OD), gránulos dispersables en agua (WG), gránulos (GR) y concentrados en cápsulas (CS); estos y otros tipos de formulación posibles se describen, por ejemplo, por Crop Life International y en las Especificaciones de Plaguicidas, Manual sobre el desarrollo y el uso de las especificaciones para plaguicidas de la FAO y de la OMS, Documentos de Producción y Protección Vegetal de la FAO – 173, preparados por la Reunión Conjunta de FAO/OMS sobre Especificaciones de Plaguicidas, 2004, ISBN:
55 9251048576. Las formulaciones, además de uno o más compuestos de la fórmula (I), opcionalmente comprenden compuestos agroquímicamente activos adicionales.

Éstas son con preferencia formulaciones o formas de uso que comprenden auxiliares, por ejemplo, extensores, solventes, promotores de espontaneidad, portadores, emulsionantes, dispersantes, protectores contre heladas, biocidas, espesantes y/u otros auxiliares, por ejemplo, adyuvantes. Un adyuvante en este contexto es un componente que mejora el efecto biológico de la formulación, sin el componente en sí mismo que tiene cualquier efecto biológico.

5 Los ejemplos de adyuvantes son agentes que promueven la retención, dispersión, unión a la superficie de la hoja o penetración.

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, por ejemplo, mezclando los compuestos de la fórmula (I) con auxiliares tales como, por ejemplo, extensores, solventes y/o portadores sólidos y/u otros auxiliares tales como, por ejemplo, surfactantes. Las formulaciones se preparan ya sea en instalaciones adecuadas o bien antes o durante

10 la aplicación.

Los auxiliares utilizados pueden ser sustancias adecuadas para impartir propiedades especiales, tales como ciertas propiedades físicas, técnicas y/o biológicas, a la formulación de los compuestos de la fórmula (I) o a las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones (por ejemplo, plaguicidas listas para usar tales como licores de pulverización o productos de recubrimiento de semillas).

15 Los extensores 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 (los cuales, de ser apropiado, también pueden estar sustituidos, eterificados y/o esterificados), las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), los ésteres (que incluyen grasas y aceites) y los (poli)éteres, las aminas, amidas, lactamas (tales como N-alquilpirrolidonas) y lactonas no sustituidas y sustituidas, las sulfonas y los sulfóxidos (tal como dimetilsulfóxido), los carbonatos y los nitrilos.

20

Si el extensor utilizado es agua, también es posible emplear, por ejemplo, solventes orgánicos como solventes auxiliares. Esencialmente, los solventes 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 aceite mineral, 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, solventes fuertemente polares tales como dimetilformamida o dimetilsulfóxido, carbonatos tales como carbonato de propileno, carbonato de butileno, carbonato de dietilo o carbonato de dibutilo, o nitrilos tales como acetonitrilo o propanonitrilo.

25

En principio, es posible utilizar todos los solventes adecuados. Los ejemplos de solventes adecuados son los 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, solventes fuertemente polares tales como dimetilsulfóxido, carbonatos tales como carbonato de propileno, carbonato de butileno, carbonato de dietilo o carbonato de dibutilo, nitrilos tales como acetonitrilo o propanonitrilo, y también agua.

30

En principio, es posible utilizar todos los portadores adecuados. Los portadores 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. Del mismo modo, se pueden utilizar las mezclas de dichos portadores. Los portadores útiles para los 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 tales como aserrín, papel, cáscaras de coco, mazorcas de maíz y tallos de tabaco.

40

También se pueden utilizar solventes o extensores gaseosos licuados. Los extensores o portadores particularmente adecuados son aquéllos que son gaseosos a temperatura ambiente y bajo presión atmosférica, por ejemplo, gases propelentes en aerosol, tales como halohidrocarburos, y también butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono.

45

Los ejemplos de emulsionantes y/o formadores de espuma, dispersantes o agentes humectantes con propiedades iónicas o no iónicas, o de las mezclas de estos surfactantes, son las sales de ácido poliacrílico, sales de ácido lignosulfónico, sales de ácido fenolsulfónico o de ácido naftalensulfónico, policondensados de óxido de etileno con alcoholes grasos o con ácidos grasos o con aminas grasas, con fenoles sustituidos (con preferencia, alquilfenoles o arilfenoles), sales de ésteres sulfosuccínicos, derivados de taurina (con preferencia, tauratos de alquilo), derivados de isetionato, ésteres fosfóricos de fenoles o alcoholes polietoxilados, ésteres grasos de polioles, y derivados de los compuestos que contienen sulfatos, sulfonatos y fosfatos, por ejemplo, éteres de alquilaril poliglicol, alquilsulfonatos, alquil sulfatos, arilsulfonatos, hidrolizados de proteínas, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa. La presencia de un surfactante es ventajosa si uno de los compuestos de la fórmula (I) y/o uno de los portadores inertes es insoluble en agua y cuando la aplicación tiene lugar en agua.

50

55

Es posible utilizar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio y Azul de Prusia, y tintes orgánicos tales como tintes de alizarina, tintes azo y tintes de ftalocianina metálica, y nutrientes y trazas de nutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc como auxiliares adicionales en las formulaciones y formas de uso derivadas de los mismos.

- 5 Los componentes adicionales pueden ser estabilizantes, tales como estabilizantes de baja temperatura, conservantes, antioxidantes, fotoestabilizantes u otros agentes que mejoren la estabilidad química y/o física. También pueden estar presentes los formadores de espuma o antiespumantes.

- También pueden estar presentes como auxiliares adicionales en las formulaciones y en las formas de uso derivadas de las mismas, taquificantes, tales como carboximatilcelulosa y polímeros naturales y sintéticos en la forma de polvos, 10 gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico y acetato de polivinilo, o incluso fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas y fosfolípidos sintéticos. Posibles auxiliares adicionales son los aceites minerales y vegetales.

- Opcionalmente, pueden estar presentes auxiliares adicionales en las formulaciones y en las formas de uso derivadas de las mismas. Los ejemplos de dichos aditivos incluyen fragancias, coloides protectores, aglutinantes, adhesivos, 15 espesantes, agentes tixotrópicos, penetrantes, promotores de la retención, estabilizantes, secuestrantes, agentes complejantes, humectantes, dispersantes. En general, los compuestos de la fórmula (I) se pueden combinar con cualquier aditivo sólido o líquido comúnmente utilizado para propósitos de formulación.

Los promotores de retención útiles incluyen todas aquellas sustancias que reducen la tensión superficial dinámica, por ejemplo, sulfosuccinato de dioctilo, o que incrementan la viscoelasticidad, por ejemplo, polímeros de hidroxipropilguar.

- 20 Los penetrantes adecuados en el presente contexto son todas aquellas sustancias que usualmente se utilizan para mejorar la penetración de los compuestos activos agroquímicos 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 recubrimiento por pulverización dentro de la cutícula de la planta y de este modo aumentar la movilidad de los compuestos activos en la cutícula. El procedimiento descrito en la bibliografía (Baur et al., 1997, Ciencia de los Plaguicidas 51, 131-152) 25 se puede utilizar para determinar esta propiedad. Los ejemplos incluyen alcoxilatos de alcohol tales como etoxilato de graso de coco (10) o etoxilato de isotridecilo (12), ésteres de ácidos grasos, por ejemplo, metil éster de aceite de colza o metil éster de aceite de soja, alcoxilatos de aminas grasas, por ejemplo, etoxilato de amina de sebo (15), o sales de amonio y/o de fosfonio, por ejemplo, sulfato de amonio o hidrógenofosfato de diamonio.

- Las formulaciones con preferencia comprenden entre 0,00000001 y 98% en peso del compuesto de la fórmula (I) o, 30 con particular preferencia, entre 0,01% y 95% en peso del compuesto de la fórmula (I), con más preferencia entre 0,5% y 90% en peso del compuesto de la fórmula (I), en base al peso de la formulación.

- El contenido del compuesto de la fórmula (I) en las formas de uso preparadas a partir de las formulaciones (en particular, plaguicidas) puede variar dentro de amplios rangos. La concentración del compuesto de la fórmula (I) en 35 las formas de uso se encuentra usualmente entre 0,00000001 y 95% en peso del compuesto de la fórmula (I), con preferencia entre 0,00001 y 1% en peso, en base al peso de la forma de uso. Los compuestos se emplean en una manera habitual apropiada para las formas de uso.

Mezclas

- Los compuestos de la fórmula (I) también se pueden emplear como una mezcla con uno o más fungicidas, bactericidas, 40 acaricidas, molusquicidas, nematocidas, insecticidas, microbiológicos, especies beneficiosas, herbicidas, fertilizantes, repelentes de aves, fitotónicos, esterilizantes, protectores, semioquímicos y/o reguladores del crecimiento de las plantas adecuados, con el objeto, de este modo, por ejemplo, de ampliar el espectro de acción, de prolongar la duración de la acción, de incrementar la tasa de acción, de prevenir la repulsión o de prevenir la evolución de la resistencia. Además, dichas combinaciones de compuestos activos pueden mejorar el crecimiento de las plantas y/o 45 la tolerancia a los factores abióticos, por ejemplo, a las temperaturas altas o bajas, a la sequía o a los elevados contenido de agua o salinidad del suelo. También es posible mejorar el rendimiento de la floración y fructificación, optimizar la capacidad de germinación y el desarrollo de las raíces, facilitar la cosecha y mejorar los rendimientos, influir sobre la maduración, mejorar la calidad y/o el valor nutricional de los productos cosechados, prolongar la vida en almacenamiento y/o mejorar la procesabilidad de los productos cosechados.

- Además, los compuestos de la fórmula (I) pueden estar presentes en una mezcla con otros compuestos activos o 50 semioquímicos tales como atrayentes y/o repelentes de aves y/o activadores de plantas y/o reguladores del crecimiento y/o fertilizantes. Del mismo modo, los compuestos de la fórmula (I) pueden utilizarse para mejorar las propiedades de las plantas tales como, por ejemplo, el crecimiento, el rendimiento y la calidad del material cosechado.

- En una realización particular de acuerdo con la invención, los compuestos de la fórmula (I) se encuentran presentes 55 en las formulaciones o en las formas de uso preparadas a partir de estas formulaciones en una mezcla con otros compuestos, con preferencia, aquéllos que se describen a continuación.

Si uno de los compuestos mencionados a continuación se pueden producir en diferentes formas tautoméricas, estas formas también se incluyen incluso aunque no se mencionen explícitamente en cada caso. Además, todos los compañeros de mezcla nombrados pueden, si sus grupos funcionales lo permiten, formar opcionalmente sales con bases o ácidos adecuados.

5 Insecticidas/acaricidas/nematicidas

Los compuestos activos identificados aquí por sus nombres comunes son conocidos y se describen, por ejemplo, en el manual de plaguicidas ("El Manual de Plaguicidas" 16ta Ed., British Crop Protection Council 2012 (Ed. Consejo Británico de Protección de Cultivos 2012)) o se pueden encontrar en Internet (por ejemplo, <http://www.alanwood.net/pesticides>). La clasificación se basa en el actual Esquema de Clasificación del Modo de Acción del IRAC en el momento de la presentación de esta solicitud de patente.

- (1) Inhibidores de acetilcolinesterasa (AChE), con preferencia, carbamatos seleccionados de alanicarb, aldicarb, bendiocarb, benfuracarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfano, etiofencarb, fenobucarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metiocarb, metomilo, metolcarb, oxamilo, pirimicarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC y xililcarb, u organofosfatos seleccionados de acefato, azametifos, azinfos-etilo, azinfos-metilo, cadusafos, cloretosifos, clorfenvinfos, clormefos, clorpirifos-metilo, coumafos, cianofos, demetona-S-metilo, diazinona, diclorvos/DDVP, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, disulfotona, EPN, etiona, etoprofos, famfur, fenamifos, fenitrotrona, fentiona, fostiazato, heptenofos, imiciafos, isofenfos, O-(metoxiaminotiofosforil)salicilato de isopropilo, isoxationa, malationa, mecarbam, metamidofos, metidationa, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemetona-metilo, paratión-metilo, fentoato, forato, fosalona, fosmet, fosfamidona, foxim, pirimifos-metilo, profenofos, propetamfos, protiofos, piraclofos, piridafentiona, quinalfos, sulfotep, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometona, triazofos, triclorfón y vamidotona.
- (2) Bloqueadores de los canales de cloruro activados por GABA, con preferencia, ciclodieno-organocloros seleccionados de clordano y endosulfano o fenilpirazoles (fiproles), por ejemplo, etiprol y fipronilo.
- (3) Moduladores de los canales de sodio, con preferencia, piretroides seleccionados de acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans aletrina, bifentrina, bioaletrina, s-ciclopentenil isómero de bioaletrina, bioresmetrina, cicloprotrina, ciflutrina, beta-ciflutrina, cihalotrina, lambda-cihalotrina, gamma-cihalotrina, cipermetrina, alfa-cipermetrina, beta-cipermetrina, teta-cipermetrina, zeta-cipermetrina, cifenotrina [(1R)-trans-isómero], deltametrina, empentrina [(EZ)-(1R)-isómero], esfenvalerato, etofenprox, fenpropatrina, fenvalerato, flucitrinato, flumetrina, tau-fluvalinato, halfenprox, imiprotrina, kadetrina, momfluorotrina, permetrina, fenotrina [(1R)-trans-isómero], praletrina, piretrinas (piretro), resmetrina, silafluofeno, teflutrina, tetrametrina, tetrametrina [(1R)- isómero], tralometrina y transflutrina o DDT o metoxicloro.
- (4) Moduladores competitivos del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR), con preferencia, neonicotinoides seleccionados de acetamiprid, clotianidina, dinotefurano, imidacloprid, nitenpiram, tiacloprid y tiametoxam o nicotina o sulfoxaflor o flupiradifurona.
- (5) Moduladores alostéricos del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR), con preferencia, espinosinas seleccionadas de espinetoram y espinosad.
- (6) Moduladores alostéricos de los canales de cloruro activados por glutamato (GluCl), con preferencia avermectinas/milbemecinas seleccionadas de abamectina, benzoato de emamectina, lepimectina y milbemectina.
- (7) Imitadores de las hormonas juveniles, con preferencia, análogos de hormonas juveniles seleccionados de hidropreno, kinopreno y metopreno, o fenoxicarb o piriproxifeno.
- (8) Inhibidores diversos no específicos (sitios múltiples), con preferencia, haluros de alquilo seleccionados de bromuro de metilo y otros haluros de alquilo, o cloropicrina o fluoruro de sulfurilo o bórax o tártaro emético o generadores de isocianato de metilo seleccionados de diazomet y metam.
- (9) Moduladores de los canales TRPV de los órganos cordotonales seleccionados de pimetrozina y pirfluquinazona.
- (10) Inhibidores del crecimiento de ácaros seleccionados de clofentezina, hexitiazox, diflovidazina y etoxazol.
- (11) Disruptores microbianos de la membrana intestinal de los insectos seleccionados de *Bacillus thuringiensis* subespecie israelensis, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis* subespecie aizawai, *Bacillus thuringiensis* subespecie kurstaki, *Bacillus thuringiensis* subespecie tenebrionis, y proteínas vegetales B.t. seleccionadas de Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry1A.105, Cry2Ab, Vip3A, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb y Cry34Ab1/35Ab1.
- (12) Inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial, con preferencia disruptores de ATP seleccionados de diafenthiuron, o compuestos de organoestaño seleccionados de azociclotina, cihexatina y óxido de óxido de fenbutatina, o propargita o tetradifon.

- (13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa a través de la disrupción de los gradientes de protones seleccionados de clorfenapir, DNOC y sulfluramida.
- (14) Bloqueadores de los canales de los receptores nicotínicos de acetilcolina seleccionados de bensultap, clorhidrato de cartap, tiocilam y tiosultap-sodium.
- 5 (15) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, de tipo 0, seleccionados de bistriflurona, clorfluazurona, diflubenzurona, flucicloxurona, flufenoxurona, hexaflumurona, lufenurona, novalurona, noviflumurona, teflubenzurona y triflumurona.
- (16) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, de tipo 1, seleccionados de buprofezina.
- (17) Disruptor de muda (en particular, para Díptera, es decir, dípteros) seleccionados de ciromazina.
- 10 (18) Agonistas del receptor de ecdisona seleccionados de cromafenozida, halofenozida, metoxifenozida y tebufenozida.
- (19) Agonistas del receptor de octopamina seleccionados de amitraz.
- (20) Inhibidores del transporte de electrones del complejo III mitocondrial seleccionados de hidrametilnona, acequinocilo y fluacipirim.
- 15 (21) Inhibidores del transporte de electrones del complejo II mitocondrial, con preferencia, acaricidas METI seleccionados de fenazaquina, fenpiroximato, pirimidifeno, piridabeno, tebufenpirad y tolfenpirad, o rotenona (Derris).
- (22) Bloqueadores de los canales de sodio dependientes de voltaje seleccionados de indoxacarb y metaflumizona.
- (23) Inhibidores de acetil CoA carboxilasa, con preferencia, derivados del ácido tetrónico y tetrámico seleccionados de espiroclifeno, espiromesifeno y espirotetramat.
- 20 (24) Inhibidores del transporte de electrones del complejo IV mitocondrial, con preferencia, fosfinas seleccionadas de fosfuro de aluminio, fosfuro de calcio, fosfina y fosfuro de zinc, o cianuros seleccionados de cianuro de calcio, cianuro de potasio y cianuro de sodio.
- (25) Inhibidores del transporte de electrones del complejo II mitocondrial, con preferencia, derivados de beta-cetonitrilo seleccionados de cienopirafeno y ciflumetofeno, y carboxanilidas seleccionadas de piflubumida.
- 25 (28) Moduladores del receptor de rianodina, con preferencia diamidas seleccionados de clorantraniliprol, ciantraniliprol y flubendiamida.
- (29) Moduladores de órganos cordotonaes (con sitio de destino indefinido) seleccionados de flonicamida.
- (30) compuestos activos adicionales seleccionados de Acynonapryr, Afidopyropen, Afoxolaner, Azadirachtin, Benclothiaz, Benzoximate, Benzpyrimoxan, Bifenazate, Broflanilide, Bromopropylate, Chinomethionat, Chloroprallethrin, Cryolite, Cyclanilprole, Cycloxyaprid, Cyhalodiamide, Dicloromezotiaz, Dicofof, epsilon-Metofluthrin, epsilon-Momfluthrin, Flometoquin, Fluazaindolizine, Fluensulfone, Flufenerim, Flufenoxystrobin, Flufiprole, Fluhexafon, Fluopyram, Flupyrimin, Fluralaner, Fluxametamide, Fufenozide, Guadipyr, Heptafluthrin, Imidaclothiz, Iprodione, kappa-Bifenthrin, kappa-Tefluthrin, Lotilaner, Meperfluthrin, Oxazosulfyl, Paichongding, Pyridalyl, Pyrifluquinazon, Pyriminostrobin, Spirobudiclofen, Spiropidion, Tetrametylfuthrin, Tetraniilprole, Tetrachlorantraniliprole, Tigolaner, Tioxazafen, Thiofluoximate, Triflumezopyrim y iodometano; preparaciones adicionales basadas en Bacillus firmus (I-1582, BioNeem, Votivo), y también, los siguientes compuestos: 1-{2-fluoro-4-metil-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]fenil}-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-amina (conocido a partir de WO2006/043635) (CAS 885026-50-6), {1'-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]-5-fluorospiro[indol-3,4'-piperidin]-1(2H)-il}(2-cloropiridin-4-il)metanona (conocido a partir de WO2003/106457) (CAS 637360-23-7), 2-cloro-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-clorofenil)prop-2-en-1-il]piperidin-4-il}-4-(trifluorometil)fenil]isonicotinamida (conocido a partir de WO2006/003494) (CAS 872999-66-1), 3-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-4-hidroxi-8-metoxi-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-2-ona (conocido a partir de WO 2010052161) (CAS 1225292-17-0), etil carbonato de 3-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-ilo (conocido a partir de EP2647626) (CAS 1440516-42-6), 4-(but-2-in-1-iloxi)-6-(3,5-dimetilpiperidin-1-il)-5-fluoropirimidina (conocido a partir de WO2004/099160) (CAS 792914-58-0), PF1364 (conocido a partir de JP2010/018586) (CAS 1204776-60-2), (3E)-3-[1-[(6-cloro-3-piridil)metil]-2-piridilideno]-1,1,1-trifluoro-propan-2-ona (conocido a partir de WO2013/144213) (CAS 1461743-15-6), N-[3-(bencilcarbamoil)-4-clorofenil]-1-metil-3-(pentafluoroetil)-4-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido a partir de WO2010/051926) (CAS 1226889-14-0), 5-bromo-4-cloro-N-[4-cloro-2-metil-6-(metilcarbamoil)fenil]-2-(3-cloro-2-piridil)pirazole-3-carboxamida (conocido a partir de CN103232431) (CAS 1449220-44-3), 4-[5-(3,5-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-3-isoxazolil]-2-metil-N-(cis-1-óxido-3-tietanil)-benzamida, 4-[5-(3,5-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-3-isoxazolil]-2-metil-N-(trans-1-óxido-3-tietanil)-benzamida y 4-[(5S)-5-(3,5-diclorofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-3-isoxazolil]-2-metil-N-(cis-1-óxido-3-tietanil)benzamida (conocido a partir de WO 2013/050317 A1) (CAS 1332628-83-7), N-[3-cloro-1-(3-piridinil)-1H-pirazol-4-il]-N-etil-3-[(3,3,3-trifluoropropil)sulfinil]-propanamida, (+)-N-[3-cloro-1-(3-piridinil)-1H-pirazol-4-il]-N-etil-3-[(3,3,3-trifluoropropil)sulfinil]-propanamida y (-)-N-[3-cloro-1-(3-piridinil)-1H-pirazol-4-il]-N-etil-3-[(3,3,3-

trifluoropropil)sulfonil]-propanamida (conocido a partir de WO 2013/162715 A2, WO 2013/162716 A2, US 2014/0213448 A1) (CAS 1477923-37-7), 5-[[2(E)-3-cloro-2-propen-1-il]amino]-1-[2,6-dicloro-4-(trifluorometil)fenil]-4-[(trifluorometil)sulfonil]-1H-pirazol-3-carbonitrilo (conocido a partir de CN 101337937 A) (CAS 1105672-77-2), 3-bromo-N-[4-cloro-2-metil-6-[(metilamino)tioxometil]fenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-1H-pirazol-5-carboxamida, (Liudaibenjiaxuanan, conocido a partir de CN 103109816 A) (CAS 1232543-85-9); N-[4-cloro-2-[(1,1-dimetiletil)amino]carbonil]-6-metilfenil]-1-(3-cloro-2-piridinil)-3-(fluorometoxi)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido a partir de WO 2012/034403 A1) (CAS 1268277-22-0), N-[2-(5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-il)-4-cloro-6-metilfenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridinil)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido a partir de WO 2011/085575 A1) (CAS 1233882-22-8), 4-[3-[2,6-dicloro-4-[(3,3-dicloro-2-propen-1-il)oxil]fenoxil]propoxil]-2-metoxi-6-(trifluorometil)-pirimidina (conocido a partir de CN 101337940 A) (CAS 1108184-52-6); (2E)- y 2(Z)-2-[2-(4-cianofenil)-1-[3-(trifluorometil)fenil]etilideno]-N-[4-(difluorometoxi)fenil]-hidrazinocarboxamida (conocido a partir de CN 101715774 A) (CAS 1232543-85-9); éster de ácido 3-(2,2-dicloroetenil)-2,2-dimetil-4-(1H-benzimidazol-2-il)fenil-ciclopropanocarboxílico (conocido a partir de CN 103524422 A) (CAS 1542271-46-4); metil éster de ácido (4aS)-7-cloro-2,5-dihidro-2-[(metoxicarbonil)[4-[(trifluorometil)tiol]fenil]amino]carbonil]-indeno[1,2-e][1,3,4]oxadiazino-4a(3H)-carboxílico (conocido a partir de CN 102391261 A) (CAS 1370358-69-2); 6-desoxi-3-O-etil-2,4-di-O-metil-, 1-[N-[4-[1-[4-(1,1,2,2,2-pentafluoroetoxi)fenil]-1H-1,2,4-triazol-3-il]fenil]carbamato]-α-L-manopiranos (conocido a partir de US 2014/0275503 A1) (CAS 1181213-14-8); 8-(2-ciclopropilmetoxi-4-trifluorometil-fenoxi)-3-(6-trifluorometil-piridazin-3-il)-3-aza-biciclo[3.2.1]octano (CAS 1253850-56-4), (8-anti)-8-(2-ciclopropilmetoxi-4-trifluorometil-fenoxi)-3-(6-trifluorometil-piridazin-3-il)-3-aza-biciclo[3.2.1]octano (CAS 933798-27-7), (8-sin)-8-(2-ciclopropilmetoxi-4-trifluorometil-fenoxi)-3-(6-trifluorometil-piridazin-3-il)-3-aza-biciclo[3.2.1]octano (conocido a partir de WO 2007040280 A1, WO 2007040282 A1) (CAS 934001-66-8), N-[3-cloro-1-(3-piridinil)-1H-pirazol-4-il]-N-etil-3-[(3,3,3-trifluoropropil)tiol]-propanamida (conocido a partir de WO 2015/058021 A1, WO 2015/058028 A1) (CAS 1477919-27-9) y N-[4-(aminotioxometil)-2-metil-6-[(metilamino)carbonil]fenil]-3-bromo-1-(3-cloro-2-piridinil)-1H-pirazol-5-carboxamida (conocido a partir de CN 103265527 A) (CAS 1452877-50-7), 5-(1,3-dioxan-2-il)-4-[[4-(trifluorometil)fenil]metoxil]-pirimidina (conocido a partir de WO 2013/115391 A1) (CAS 1449021-97-9), 3-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-8-metoxi-1-metil-1,8-diazaspiro[4.5]decano-2,4-diona (conocido a partir de WO 2014/187846 A1) (CAS 1638765-58-8), etil éster de ácido 3-(4-cloro-2,6-dimetilfenil)-8-metoxi-1-metil-2-oxo-1,8-diazaspiro[4.5]dec-3-en-4-il-carbónico (conocido a partir de WO 2010/066780 A1, WO 2011151146 A1) (CAS 1229023-00-0), 4-[(5S)-5-(3,5-Dicloro-4-fluorofenil)-4,5-dihidro-5-(trifluorometil)-3-isoxazolil]-N-[(4R)-2-etil-3-oxo-4-isoxazolidinil]-2-metil-benzamida (conocido a partir de WO 2011/067272, WO2013/050302) (CAS 1309959-62-3).

Fungicidas

Los ingredientes activos especificados en la presente por su Nombre Común son conocidos y se describen, por ejemplo, en El Manual de Plaguicidas (16ta Ed., British Crop Protection Council (Ed. Consejo Británico de Protección de Cultivos)) o se pueden encontrar en Internet (por ejemplo www.alanwood.net/pesticides).

35 Todos los compañeros de mezcla fungicidas nombrados de las clases (1) a (15) pueden, si sus grupos funcionales lo permiten, opcionalmente formar sales con bases o ácidos adecuados. Todos los compañeros de mezcla nombrados de las clases (1) a (15) pueden incluir formas tautoméricas, donde corresponda.

1) Inhibidores de la biosíntesis de ergosterol, por ejemplo, (1.001) ciproconazol, (1.002) difenoconazol, (1.003) epoxiconazol, (1.004) fenhexamida, (1.005) fenpropidina, (1.006) fenpropimorf, (1.007) fenpirazamina, (1.008) fluquinconazol, (1.009) flutriafol, (1.010) imazalilo, (1.011) sulfato de imazalilo, (1.012) ipconazol, (1.013) metconazol, (1.014) miclobutanilo, (1.015) paclobutrazol, (1.016) procloraz, (1.017) propiconazol, (1.018) protriocanazol, (1.019) Pirioxazol, (1.020) espiroxamina, (1.021) tebuconazol, (1.022) tetraconazol, (1.023) triadimenol, (1.024) tridemorf, (1.025) triticonazol, (1.026) (1R,2S,5S)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.027) (1S,2R,5R)-5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-ilmetil)ciclopentanol, (1.028) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.029) (2R)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.030) (2R)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.031) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1R)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.032) (2S)-2-(1-clorociclopropil)-4-[(1S)-2,2-diclorociclopropil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.033) (2S)-2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.034) (R)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.035) (S)-[3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.036) [3-(4-cloro-2-fluorofenil)-5-(2,4-difluorofenil)-1,2-oxazol-4-il](piridin-3-il)metanol, (1.037) 1-[(2R,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.038) 1-[(2S,4S)-2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-4-metil-1,3-dioxolan-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.039) tiocianato de 1-[(3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.040) tiocianato de 1-[(rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.041) tiocianato de 1-[(rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol-5-ilo, (1.042) 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, (1.043) 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, (1.044) 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, (1.045) 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, (1.046) 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, (1.047) 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,

- (1.048) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.049) 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, (1.050) 2-[1-(2,4-diclorofenil)-5-hidroxi-2,6,6-trimetilheptan-4-il]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.051) 2-[2-cloro-4-(2,4-diclorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.052) 2-[2-cloro-4-(4-clorofenoxi)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.053) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)butan-2-ol, (1.054) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pentan-2-ol, (1.055) 2-[4-(4-clorofenoxi)-2-(trifluorometil)fenil]-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)propan-2-ol, (1.056) 2-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-2,4-dihidro-3H-1,2,4-triazol-3-tiona, (1.057) 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, (1.058) 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, (1.059) 5-(4-clorobencil)-2-(clorometil)-2-metil-1-(1H-1,2,4-triazol-1-il)metil]ciclopentanol, (1.060) 5-(alilsulfanil)-1-[[3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.061) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.062) 5-(alilsulfanil)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-clorofenil)-2-(2,4-difluorofenil)oxiran-2-il]metil]-1H-1,2,4-triazol, (1.063) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(1,1,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.064) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(2,2,2-tetrafluoroetoxi)fenil]sulfanil]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.065) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(2,2,3,3-tetrafluoropropoxi)fenil]sulfanil]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.066) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(pentafluoroetoxi)fenil]sulfanil]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.067) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(1,1,2,2-tetrafluoroetil)sulfanil]fenoxi]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.068) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]fenoxi]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.069) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(2,2,3,3-tetrafluoropropil)sulfanil]fenoxi]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.070) N'-(2,5-dimetil-4-[[3-(pentafluoroetil)sulfanil]fenoxi]fenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.071) N'-(2,5-dimetil-4-fenoxifenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.072) N'-(4-[[3-(difluorometoxi)fenil]sulfanil]-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.073) N'-(4-[[3-(difluorometil)sulfanil]fenoxi]-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.074) N'-(5-bromo-6-(2,3-dihidro-1H-inden-2-iloxi)-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.075) N'-(4-[[4,5-dicloro-1,3-tiazol-2-il]oxil]-2,5-dimetilfenil)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.076) N'-(5-bromo-6-[(1R)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.077) N'-(5-bromo-6-[(1S)-1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.078) N'-(5-bromo-6-[(cis-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.079) N'-(5-bromo-6-[(trans-4-isopropilciclohexil)oxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.080) N'-(5-bromo-6-[(1-(3,5-difluorofenil)etoxi]-2-metilpiridin-3-il)-N-etil-N-metilimidoformamida, (1.081) Mefentrifluconazol, (1.082) Ipentrifluconazol.

- 2) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo I o II, por ejemplo, (2.001) benzovindiflupir, (2.002) bixafeno, (2.003) boscalid, (2.004) carboxina, (2.005) fluopiram, (2.006) flutolanilo, (2.007) fluxapiroxad, (2.008) furametpir, (2.009) Isfetamid, (2.010) isopirazam (enantiómero anti-epimérico 1R,4S,9S), (2.011) isopirazam (enantiómero anti-epimérico 1S,4R,9R), (2.012) isopirazam (racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.013) isopirazam (mezcla de racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS y racemato anti-epimérico 1RS,4SR,9SR), (2.014) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1R,4S,9R), (2.015) isopirazam (enantiómero syn-epimérico 1S,4R,9S), (2.016) isopirazam (racemato syn-epimérico 1RS,4SR,9RS), (2.017) penflufeno, (2.018) pentiopirad, (2.019) pidiflumetofeno, (2.020) Piraziflumida, (2.021) sedaxano, (2.022) 1,3-dimetil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.023) 1,3-dimetil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.024) 1,3-dimetil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.025) 1-metil-3-(trifluorometil)-N-[2'-(trifluorometil)bifenil-2-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.026) 2-fluoro-6-(trifluorometil)-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)benzamida, (2.027) 3-(difluorometil)-1-metil-N-(1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.028) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3R)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.029) 3-(difluorometil)-1-metil-N-[(3S)-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.030) 3-(difluorometil)-N-(7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.031) 3-(difluorometil)-N-[(3R)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.032) 3-(difluorometil)-N-[(3S)-7-fluoro-1,1,3-trimetil-2,3-dihidro-1H-inden-4-il]-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.033) 5,8-difluoro-N-[2-(2-fluoro-4-[[4-(trifluorometil)piridin-2-il]oxi]fenil)etil]quinazolin-4-amina, (2.034) N-(2-ciclopentil-5-fluorobencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.035) N-(2-terc-butil-5-metilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.036) N-(2-terc-butilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.037) N-(5-cloro-2-etilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.038) N-(5-cloro-2-isopropilbencil)-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.039) N-[(1R,4S)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.040) N-[(1S,4R)-9-(diclorometileno)-1,2,3,4-tetrahidro-1,4-metanonaftalen-5-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.041) N-[1-(2,4-diclorofenil)-1-metoxipropan-2-il]-3-(difluorometil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.042) N-[2-cloro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.043) N-[3-cloro-2-fluoro-6-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.044) N-[5-cloro-2-(trifluorometil)bencil]-N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.045) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-N-[5-metil-2-(trifluorometil)bencil]-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.046) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-fluoro-6-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.047) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropil-5-metilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.048) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.049) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-5-fluoro-N-(2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.050) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-

- 5-fluoro-N-(5-fluoro-2-isopropilbencil)-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.051) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-4,5-dimetilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.052) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-fluorobencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.053) N-ciclopropil-3-(difluorometil)-N-(2-etil-5-metilbencil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.054) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-fluorobencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.055) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropil-5-metilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, (2.056) N-ciclopropil-N-(2-ciclopropilbencil)-3-(difluorometil)-5-fluoro-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida.
- 3) Inhibidores de la cadena respiratoria en el complejo III, por ejemplo, (3.001) ametoctradina, (3.002) amisulbrom, (3.003) azoxistrobina, (3.004) coumetoxistrobina, (3.005) coumoxistrobina, (3.006) ciazofamida, (3.007) dimoxistrobina, (3.008) enoxastrobina, (3.009) famoxadona, (3.010) fenamidona, (3.011) flufenoxistrobina, (3.012) fluoxastrobina, (3.013) kresoxim-metilo, (3.014) metominostrobin, (3.015) orisastrobina, (3.016) picoxistrobina, (3.017) piraclostrobina, (3.018) pirametostrobin, (3.019) piraxistrobina, (3.020) trifloxistrobina, (3.021) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-(3-{[(E)-1-fluoro-2-fenilvinil]oxi}fenil)etilideno]amino]oxi]metil]fenil}-2-(metoxiimino)-N-metilacetamida, (3.022) (2E,3Z)-5-{[1-(4-clorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida, (3.023) (2R)-2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.024) (2S)-2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.025) 2-metilpropanoato de (3S,6S,7R,8R)-8-bencil-3-[[3-[(isobutirilo)metoxi]-4-metoxipiridin-2-il]carbonil]amino]-6-metil-4,9-dioxo-1,5-dioxonan-7-ilo, (3.026) 2-{2-[(2,5-dimetilfenoxi)metil]fenil}-2-metoxi-N-metilacetamida, (3.027) N-(3-etil-3,5,5-trimetilciclohexil)-3-formamido-2-hidroxibenzamida, (3.028) (2E,3Z)-5-{[1-(4-cloro-2-fluorofenil)-1H-pirazol-3-il]oxi}-2-(metoxiimino)-N,3-dimetilpent-3-enamida, (3.029) {5-[3-(2,4-dimetilfenil)-1H-pirazol-1-il]-2-metilbencil}carbamato de metilo.
- 4) Inhibidores de la mitosis y de la división celular, por ejemplo, (4.001) carbendazim, (4.002) dietofencarb, (4.003) etaboxam, (4.004) fluopicolida, (4.005) pencicuron, (4.006) tiabendazol, (4.007) tiofanato-metilo, (4.008) zoxamida, (4.009) 3-cloro-4-(2,6-difluorofenil)-6-metil-5-fenilpiridazina, (4.010) 3-cloro-5-(4-clorofenil)-4-(2,6-difluorofenil)-6-metilpiridazina, (4.011) 3-cloro-5-(6-cloropiridin-3-il)-6-metil-4-(2,4,6-trifluorofenil)piridazina, (4.012) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.013) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromo-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.014) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-bromofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.015) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.016) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.017) 4-(2-bromo-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.018) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2,6-difluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.019) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-cloro-6-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.020) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-clorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.021) 4-(2-cloro-4-fluorofenil)-N-(2-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.022) 4-(4-clorofenil)-5-(2,6-difluorofenil)-3,6-dimetilpiridazina, (4.023) N-(2-bromo-6-fluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.024) N-(2-bromofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina, (4.025) N-(4-cloro-2,6-difluorofenil)-4-(2-cloro-4-fluorofenil)-1,3-dimetil-1H-pirazol-5-amina.
- 5) Compuestos capaces de tener una acción en sitios múltiples, por ejemplo, (5.001) mezcla de burdeos o caldo bordelés, (5.002) captafol, (5.003) captan, (5.004) clorotalonilo, (5.005) hidróxido de cobre, (5.006) naftenato de cobre, (5.007) óxido de cobre, (5.008) oxiclورو de cobre, (5.009) sulfato de cobre (2+), (5.010) ditianona, (5.011) dodina, (5.012) folpet, (5.013) mancozeb, (5.014) maneb, (5.015) metiram, (5.016) metiram zinc, (5.017) oxina-cobre, (5.018) propineb, (5.019) azufre y preparaciones de azufre que incluyen polisulfuro de calcio, (5.020) tiram, (5.021) zineb, (5.022) ziram, (5.023) 6-etil-5,7-dioxo-6,7-dihidro-5H-pirrolol[3',4':5,6][1,4]ditiino[2,3-c][1,2]tiazol-3-carbonitrilo.
- 6) Compuestos capaces de inducir una defensa del huésped, por ejemplo, (6.001) acibenzolar-S-metil, (6.002) isotianilo, (6.003) probenazol, (6.004) tiadinilo.
- 7) Inhibidores de la biosíntesis de aminoácidos y/o proteínas, por ejemplo, (7.001) ciprodinilo, (7.002) kasugamicina, (7.003) hidrato de clorhidrato de kasugamicina, (7.004) oxitetraciclina, (7.005) pirimetanilo, (7.006) 3-(5-fluoro-3,3,4,4-tetrametil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina.
- 8) Inhibidores de la producción de ATP, por ejemplo, (8.001) siltiofam.
- 9) Inhibidores de la síntesis de la pared celular, por ejemplo, (9.001) bentiavalicarb, (9.002) dimetomorf, (9.003) flumorf, (9.004) iprovalicarb, (9.005) mandipropamid, (9.006) pirimorf, (9.007) valifenalato, (9.008) (2E)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona, (9.009) (2Z)-3-(4-terc-butilfenil)-3-(2-cloropiridin-4-il)-1-(morfolin-4-il)prop-2-en-1-ona.
- 10) Inhibidores de la síntesis de lípidos y de membranas, por ejemplo, (10.001) propamocarb, (10.002) clorhidrato de propamocarb, (10.003) tolclofos-metilo.
- 11) Inhibidores de la biosíntesis de melanina, por ejemplo, (11.001) triciclazol, (11.002) {3-metil-1-[(4-metilbenzoil)amino]butan-2-il}carbamato de 2,2,2-trifluoroetilo.
- 12) Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos, por ejemplo, (12.001) benalaxilo, (12.002) benalaxil-M (kiralaxil), (12.003) metalaxil, (12.004) metalaxil-M (mefenoxam).

13) Inhibidores de la transducción de señales, por ejemplo, (13.001) fludioxonil, (13.002) iprodiona, (13.003) procimidona, (13.004) proquinazid, (13.005) quinoxifeno, (13.006) vinclozolina.

14) Compuestos capaces de actuar como un desacoplador, por ejemplo, (14.001) fluazinam, (14.002) meptildinocap.

15) Compuestos adicionales, por ejemplo, (15.001) Ácido abscísico, (15.002) bentiazol, (15.003) betoxazina, (15.004) capsimicina, (15.005) carvona, (15.006) quinometionato, (15.007) cufraneb, (15.008) ciflufenamid, (15.009) cimoxanilo, (15.010) cipro sulfamida, (15.011) flutianilo, (15.012) fosetil-aluminio, (15.013) fosetil-calcio, (15.014) fosetil-sodio, (15.015) isotiocianato de metilo, (15.016) metrafenona, (15.017) mildiomicina, (15.018) natamicina, (15.019) dimetilditiocarbamato de níquel, (15.020) nitrotal-isopropilo, (15.021) oxamocarb, (15.022) Oxatiapiprolina, (15.023) oxifentiina, (15.024) pentaclorofenol y sales, (15.025) ácido fosforoso y sus sales, (15.026) propamocarb-fosetilato, (15.027) pirofenona (clazafenona), (15.028) tebufloquina, (15.029) tecloftalam, (15.030) tolnifanida, (15.031) 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, (15.032) 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, (15.033) 2-(6-bencilpiperidin-2-il)quinazolina, (15.034) 2,6-dimetil-1H,5H-[1,4]ditiino[2,3-c:5,6-c']dipirrol-1,3,5,7(2H,6H)-tetrona, (15.035) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.036) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-cloro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.037) 2-[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]-1-[4-(4-{5-[2-fluoro-6-(prop-2-in-1-iloxi)fenil]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-3-il]-1,3-tiazol-2-il}piperidin-1-il)etanona, (15.038) 2-[6-(3-fluoro-4-metoxifenil)-5-metilpiperidin-2-il]quinazolina, (15.039) metanosulfonato de 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenilo, (15.040) metanosulfonato de 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenilo, (15.041) 2-{2-[7,8-difluoro-2-metilquinolin-3-il]oxi}-6-fluorofenil}propan-2-ol, (15.042) 2-{2-fluoro-6-[(8-fluoro-2-metilquinolin-3-il)oxi]fenil}propan-2-ol, (15.043) metanosulfonato de 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il]-3-clorofenilo, (15.044) metanosulfonato de 2-{3-[2-(1-{[3,5-bis(difluorometil)-1H-pirazol-1-il]acetil}piperidin-4-il)-1,3-tiazol-4-il]-4,5-dihidro-1,2-oxazol-5-il}fenilo, (15.045) 2-fenilfenol y sales, (15.046) 3-(4,4,5-trifluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.047) 3-(4,4-difluoro-3,3-dimetil-3,4-dihidroisoquinolin-1-il)quinolina, (15.048) 4-amino-5-fluoropirimidin-2-ol (forma tautomérica: 4-amino-5-fluoropirimidin-2(1H)-ona), (15.049) ácido 4-oxo-4-[(2-feniletil)amino]butanoico, (15.050) 5-amino-1,3,4-tiadiazol-2-tiol, (15.051) 5-cloro-N'-fenil-N'-(prop-2-in-1-il)tiofeno-2-sulfonohidrazida, (15.052) 5-fluoro-2-[(4-fluorobencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.053) 5-fluoro-2-[(4-metilbencil)oxi]pirimidin-4-amina, (15.054) 9-fluoro-2,2-dimetil-5-(quinolin-3-il)-2,3-dihidro-1,4-benzoxazepina, (15.055) {6-[[[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino]oxi]metil}piperidin-2-il}carbamato de but-3-in-1-ilo, (15.056) (2Z)-3-amino-2-ciano-3-fenilacrilato de etilo, (15.057) ácido fenazina-1-carboxílico, (15.058) 3,4,5-trihidroxibenzoato de propilo, (15.059) quinolin-8-ol, (15.060) sulfato de quinolin-8-ol (2:1), (15.061) {6-[[[(Z)-(1-metil-1H-tetrazol-5-il)(fenil)metileno]amino]oxi]metil}piperidin-2-il}carbamato de terc-butilo, (15.062) 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-[(4-metilfenil)sulfonil]-3,4-dihidropirimidin-2(1H)-ona.

Plaguicidas biológicas como componentes de mezcla

Los compuestos de la fórmula (I) pueden combinarse con plaguicidas biológicos.

Los plaguicidas biológicos comprenden en particular, bacterias, hongos, levaduras, extractos de plantas y productos formados por microorganismos, que incluyen proteínas y metabolitos secundarios.

40 Los plaguicidas biológicos comprenden bacterias tales como bacterias formadoras de esporas, bacterias colonizadoras de raíces y bacterias que actúan como insecticidas, fungicidas o nematocidas biológicos.

Los ejemplos de dichas bacterias que se emplean o que se pueden utilizar como plaguicidas biológicos, son:

Bacillus amyloliquefaciens, cepa FZB42 (DSM 231179), o Bacillus cereus, en particular, B. cereus cepa CNCM I-1562 o Bacillus firmus, cepa I-1582 (Número de acceso CNCM I-1582) o Bacillus pumilus, en particular, cepa GB34 (No. de Acceso ATCC 700814) y cepa QST2808 (No. de Acceso NRRL B-30087), o Bacillus subtilis, en particular, cepa GB03 (No. de Acceso ATCC SD-1397), o Bacillus subtilis cepa QST713 (No. de Acceso NRRL B-21661) o Bacillus subtilis cepa OST 30002 (No. de Acceso NRRL B-50421) Bacillus thuringiensis, en particular, B. thuringiensis subespecie israelensis (serotipo H-14), cepa AM65-52 (No. de Acceso ATCC 1276), o B. thuringiensis subesp. aizawai, en particular, cepa ABTS-1857 (SD-1372), o B. thuringiensis subsp. kurstaki cepa HD-1, o B. thuringiensis subesp. tenebrionis cepa NB 176 (SD-5428), Pasteuria penetrans, Pasteuria spp. (Rotylenchulus reniformis nematode)-PR3 (Número de Acceso ATCC SD-5834), Streptomyces microflavus cepa AQ6121 (= QRD 31.013, NRRL B-50550), Streptomyces galbus cepa AQ 6047 (Número de Acceso NRRL 30232).

Los ejemplos de hongos y levaduras que se emplean o que se pueden utilizar como plaguicidas biológicos, son:

55 Beauveria bassiana, en particular, cepa ATCC 74040, Coniothyrium minitans, en particular, cepa CON/M/91-8 (No. de Acceso DSM-9660), Lecanicillium spp., en particular, cepa HRO LEC 12, Lecanicillium lecanii, (anteriormente conocido como Verticillium lecanii), en particular, cepa KV01, Metarhizium anisopliae, en particular, cepa F52 (DSM3884/ ATCC 90448), Metschnikowia fructicola, en particular, cepa NRRL Y-30752, Paecilomyces fumosoroseus (ahora: Isaria

fumosorosea), en particular, cepa IFPC 200613, o cepa Apopka 97 (No. de Acceso ATCC 20874), *Paecilomyces lilacinus*, en particular, *P. lilacinus* cepa 251 (AGAL 89/030550), *Talaromyces flavus*, en particular, cepa V117b, *Trichoderma atroviride*, en particular, cepa SC1 (Número de Acceso CBS 122089), *Trichoderma harzianum*, en particular, *T. harzianum* rifai T39. (Número de Acceso CNCM I-952).

- 5 Los ejemplos de virus que se emplean o que pueden utilizarse como plaguicidas biológicos, son:

Virus de la granulosis (GV) de *Adoxophyes orana* (tortrix de la fruta de verano), virus de la granulosis (GV) de *Cydia pomonella* (polilla de la manzana), virus de la poliedrosis nuclear (NPV) de *Helicoverpa armigera* (gusano de la cápsula del algodón), mNPV de *Spodoptera exigua* (gusano cogollero o soldado de la remolacha), mNPV de *Spodoptera frugiperda* (gusano cogollero u oruga militar tardía), NPV de *Spodoptera littoralis* (gusano africano de la hoja del algodón).

También se incluyen las bacterias y hongos que se añaden como 'inoculantes' a las plantas o a las partes de las plantas o a los órganos de las plantas y que, en virtud de sus propiedades particulares, promueven el crecimiento de las plantas y la salud de las plantas. Los ejemplos que pueden mencionarse son:

- 15 *Agrobacterium* spp., *Azorhizobium caulinodans*, *Azospirillum* spp., *Azotobacter* spp., *Bradyrhizobium* spp., *Burkholderia* spp., en particular, *Burkholderia cepacia* (anteriormente conocido como *Pseudomonas cepacia*), *Gigaspora* spp., o *Gigaspora monosporum*, *Glomus* spp., *Laccaria* spp., *Lactobacillus buchneri*, *Paraglomus* spp., *Pisolithus tinctorius*, *Pseudomonas* spp., *Rhizobium* spp., en particular, *Rhizobium trifolii*, *Rhizopogon* spp., *Sclerotinia* spp., *Suillus* spp., *Streptomyces* spp.

- 20 Los ejemplos de extractos de plantas y de los productos formados por microorganismos que incluyen proteínas y metabolitos secundarios, los cuales se emplean o pueden utilizarse como plaguicidas biológicos, son:

- 25 *Allium sativum*, *Artemisia absinthium*, azadirachtin, Biokeeper WP, *Cassia nigricans*, *Celastrus angulatus*, *Chenopodium anthelminticum*, quitina, Armour-Zen, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum arvense*, Fortune Aza, Fungastop, Heads Up (extracto de saponina de *Chenopodium quinoa*), Piretro/Piretrinas, *Quassia amara*, *Quercus*, Quillaja, Regalia, "Insecticida Requiem™", rotenona, riania/rianodina, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, thymol, Triact 70, TriCon, *Tropaeolum majus*, *Urtica dioica*, Veratrin, *Viscum album*, Brassicaceae extract, en particular, polvo de colza o mostaza en polvo.

Protectores como componentes de mezcla

- 30 Los compuestos de la fórmula (I) pueden combinarse con protectores tales como, por ejemplo, benoxacor, cloquintocet (-mexilo), ciometrinilo, cipro sulfamida, dicloromida, fenclorazol (-etilo), fenclorim, flurazol, fluxofenim, furilazol, isoxadifeno (-etilo), mepfenpir (-dietilo), anhídrido naftálico, oxabetrinilo, 2-metoxi-N-({4-[(metilcarbamoil)amino]fenil}sulfonil)benzamida (CAS 129531-12-0), 4-(dicloroacetil)-1-oxa-4-azaspiro[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

- 35 Todas las plantas y partes de plantas se pueden tratar de acuerdo con la invención. Aquí, se entiende por plantas a todas las plantas y las partes de plantas tales como las plantas silvestres o plantas de cultivo deseadas y no deseadas (incluyendo las plantas de cultivos de origen natural), por ejemplo, cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, frijol de soja, papa, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomates, pimienta, pepino, melón, zanahoria, sandía, cebolla, lechuga, espinaca, puerro, frijoles, *Brassica oleracea* (por ejemplo, repollo) y otras especies vegetales, algodón, tabaco, colza oleaginosa, y también plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, frutas cítricas y vides).
- 40 Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener por medio de procedimientos de cría y optimización convencionales o por medio de procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética o de combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo las variedades de plantas que pueden protegerse o no a través de los derechos de propiedad varietal. Debería comprenderse que plantas denotan todas las etapas del desarrollo, tales como las semillas, las plántulas, las plantas jóvenes (inmaduras) hasta las plantas maduras. Debería
- 45 comprenderse que las partes de las plantas denotan todas las partes y órganos de las plantas por encima y por debajo del suelo, tales como brote, hoja, flor y raíz, dando como ejemplos hojas, agujas, troncos, tallos, flores, cuerpos frutales, frutos y semillas, y también tubérculos, raíces y rizomas. Las partes de las plantas también incluyen a las plantas cosechadas o a las partes de las plantas cosechadas y al material de propagación vegetativo y generativo, por ejemplo, plántulas, tubérculos, rizomas, cortes y semillas.
- 50 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y de las partes de plantas con los compuestos de la fórmula (I) se efectúa directamente o dejando que los compuestos actúen sobre los alrededores, sobre el ambiente o el espacio de almacenamiento por medio de los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, mediante inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, dispersión, pintura, inyección y, en el caso del material de propagación, en particular, en el caso de las semillas, también mediante la aplicación de uno o más recubrimientos.

Como ya se mencionó anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferida, se tratan cultivares de plantas y especies de plantas silvestres, o aquéllas obtenidas por medio de procedimientos convencionales de reproducción biológica, tales como la cruce sexual o la fusión de protoplastos y también las partes de las mismas. En una realización más preferida, se tratan plantas transgénicas y cultivares de plantas obtenidos por medio de procedimientos de ingeniería genética, de ser apropiado, en combinación con procedimientos convencionales (organismos genéticamente modificados), y las partes de los mismos. El término "partes" o "partes de plantas" se ha explicado con anterioridad. La invención se utiliza con particular preferencia para tratar plantas de los respectivos cultivares comerciales habituales o de aquéllos que están en uso. Se comprende que los cultivares de plantas denotan plantas que tienen nuevas propiedades ("características") y que se han obtenido por medio de técnicas de ADN recombinante, mediante mutagénesis o por cría convencional. Ellos pueden ser cultivares, variedades, bio o genotipos.

Plantas transgénicas, tratamiento de semillas y eventos de integración

Las plantas transgénicas o cultivares de plantas preferidos (aquéllos obtenidos por medio de ingeniería genética) que se han de tratar con preferencia de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que, a través de la modificación genética, recibieron material genético que imparte particulares propiedades útiles ventajosas ("características") a estas plantas. Los ejemplos de dichas propiedades son mejor crecimiento de las plantas, mayor tolerancia a temperaturas altas o bajas, mayor tolerancia a la sequía o a los niveles de agua o de salinidad del suelo, mejorado rendimiento de la floración, cosecha más sencilla, maduración acelerada, mayores rendimientos, mayor calidad y/o un mayor valor nutricional de los productos cosechados, mejor vida en almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Ejemplos adicionales y en particular enfatizados de dichas propiedades son una mayor resistencia de las plantas contra las plagas animales y microbianas, tales como contra los insectos, arácnidos, nematodos, ácaros, babosas y caracoles debido, por ejemplo, a las toxinas formadas en las plantas, en particular, a aquéllas formadas en las plantas por el material genético del *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, por los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF y también por las combinaciones de los mismos), además, una mayor resistencia de las plantas contra los hongos, bacterias y/o virus fitopatógenos debido, por ejemplo, a la resistencia sistémica adquirida (SAR), a la sistemina, fitoalexinas, elicitores y también a los genes de resistencia y a las toxinas y proteínas correspondientemente expresadas, y también una mayor tolerancia de las plantas a ciertos compuestos activos herbicidamente activos, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo, el gen "PAT"). Los genes que imparten las características deseadas en cuestión también pueden estar presentes en combinaciones entre sí en las plantas transgénicas. Los ejemplos de plantas transgénicas que pueden mencionarse son las importantes plantas de cultivo, tales como los cereales (trigo, arroz, triticale, cebada, centeno, avena), maíz, porotos de soja, papas, remolacha azucarera, caña de azúcar, tomates, guisantes y otros tipos de vegetales, algodón, tabaco, colza oleaginosa y también plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, cítricos y uvas), dándole particular énfasis al maíz, porotos de soja, trigo, arroz, papas, algodón, caña de azúcar, tabaco y colza oleaginosa. Las características que se enfatizan en particular son la mayor resistencia de las plantas a los insectos, arácnidos, nematodos y babosas y caracoles.

Protección de cultivos – tipos de tratamiento

El tratamiento de las plantas y de las partes de las plantas con los compuestos de la fórmula (I) se lleva a cabo directamente o por medio de la acción sobre sus alrededores, hábitat o espacio de almacenamiento utilizando procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por medio de inmersión, pulverización, atomización, irrigación, evaporación, espolvoreo, nebulización, difusión, formación de espuma, pintura, propagación, inyección, riego (empapado), riego por goteo y, en el caso del material de propagación, en particular, en el caso de semillas, también como un polvo para el tratamiento en seco de semillas, como una solución para el tratamiento líquido de semillas, como un polvo soluble en agua para el tratamiento en suspensión, por medio de incrustación, por medio de recubrimiento con una o más capas, etc. Además es posible aplicar los compuestos de la fórmula (I) por el procedimiento de volumen ultrabajo o inyectar la forma de aplicación o el compuesto de la fórmula (I) en sí mismo dentro del suelo.

Un tratamiento directo preferido de las plantas es la aplicación foliar, es decir, los compuestos de la fórmula (I) se aplican al follaje, donde la frecuencia de tratamiento y la tasa de aplicación deberían ajustarse de acuerdo con el nivel de infestación con la plaga en cuestión.

En el caso de los compuestos sistémicamente activos, los compuestos de la fórmula (I) también acceden a las plantas por medio del sistema radicular. Las plantas luego se tratan por medio de la acción de los compuestos de la fórmula (I) sobre el hábitat de la planta. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante empapado, o por la mezcla en el suelo o la solución nutriente, es decir, que el locus o lugar de la planta (por ejemplo, suelo o sistemas hidropónicos) se impregna con una forma líquida de los compuestos de la fórmula (I), o mediante aplicación en el suelo, es decir, los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la invención se introducen en forma sólida (por ejemplo, en la forma de gránulos) dentro del lugar de las plantas, o por medio de aplicación por goteo (a la que a menudo se hace referencia como "quimigación"), es decir, de la aplicación en líquido de los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la invención desde líneas de goteo superficiales o subterráneas durante un cierto período de tiempo conjuntamente con cantidades variables de agua en lugares definidos en las proximidades de las plantas. En el caso de los cultivos de

arrozales, esto también se puede hacer dosificando el compuesto de la fórmula (I) en una fórmula de aplicación sólida (por ejemplo, como gránulos) dentro de un campo de arroz inundado.

Tratamiento de semillas

El control de las plagas de animales por medio del tratamiento de las semillas de las plantas se ha conocido durante un largo tiempo y es el objeto de continuas mejoras. Sin embargo, el tratamiento de las semillas conlleva una serie de problemas que no siempre se pueden resolver de una manera satisfactoria. De este modo, es deseable desarrollar procedimientos para proteger a las semillas y a la planta en germinación que prescindan, o que al menos reduzcan considerablemente, la aplicación adicional de plaguicidas durante el almacenamiento, después de la siembra o después de la emergencia de las plantas. Adicionalmente, es deseable optimizar la cantidad de compuesto activo utilizado de modo tal de proporcionar una protección óptima para las semillas y para la planta en germinación contra el ataque por plagas de animales, pero sin dañar a la planta en sí misma por el compuesto activo empleado. En particular, los procedimientos para el tratamiento de semillas deberían también tomar en consideración las propiedades insecticidas o nematocidas intrínsecas de las plantas transgénicas resistentes o tolerantes a plagas con el objeto de lograr una protección óptima de las semillas y también de la planta en germinación empleando un mínimo de plaguicidas.

Por lo tanto, la presente invención en particular también se relaciona con un procedimiento para la protección de las semillas y de las plantas en germinación, del ataque de las plagas, por medio del tratamiento de las semillas con uno de los compuestos de la fórmula (I). El procedimiento de acuerdo con la invención para proteger a las semillas y a las plantas en germinación contra el ataque de las plagas comprende además un procedimiento donde la semilla se trata de manera simultánea en una operación o de manera secuencial con un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla. También comprende un procedimiento donde la semilla se trata en diferentes momentos con un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla.

La invención asimismo se relaciona con el uso de los compuestos de la fórmula (I) para el tratamiento de semillas para proteger a las semillas y a la planta resultante de las plagas de animales.

Además, la invención se relaciona con semillas que se han tratado con un compuesto de la fórmula (I) de acuerdo con la invención de modo de proporcionar protección frente a las plagas de animales. La invención también se relaciona con semillas que se han tratado de manera simultánea con un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla. La invención también se relaciona con semillas que se han tratado en diferentes momentos con un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla. En el caso de las semillas que se han tratado en diferentes momentos en el tiempo con un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla, las sustancias individuales pueden estar presentes sobre la semilla en diferentes capas. En este caso, las capas que comprenden un compuesto de la fórmula (I) y componentes de mezcla se pueden separar opcionalmente por medio de una capa de intermediario. La invención también se relaciona con semillas en las que un compuesto de la fórmula (I) y un componente de mezcla se han aplicado como componente de un recubrimiento o como una capa adicional o como capas adicionales además de un recubrimiento.

Además, la invención se relaciona con semillas que, luego del tratamiento con un compuesto de la fórmula (I), se someten a un proceso de recubrimiento con película para prevenir la abrasión de polvo sobre la semilla.

Una de las ventajas que se producen cuando un compuesto de la fórmula (I) actúa de manera sistémica consiste en el hecho de que, por medio del tratamiento de la semilla, protege frente a las plagas de animales no sólo a la semilla en sí misma, sino también a las plantas resultantes de ella, después de la emergencia. De esta manera, se puede prescindir del tratamiento inmediato del cultivo al momento de la siembra o poco tiempo después.

Debe considerarse como una ventaja adicional que por medio del tratamiento de las semillas con un compuesto de la fórmula (I), pueden mejorar la germinación y la emergencia de las semillas tratadas.

Asimismo, se considera ventajoso que los compuestos de la fórmula (I) también se puedan utilizar en particular para las semillas transgénicas.

Además, los compuestos de la fórmula (I) pueden emplearse en combinación con composiciones o compuestos de tecnología de señalización, lo cual conduce a una mejor colonización por simbiontes, tales como, por ejemplo, rizobia, micorrizae y/o bacterias u hongos endofíticos, y/o a una fijación optimizada de nitrógeno.

Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para la protección de semillas de cualquier variedad de plantas que se utilicen en agricultura, en el invernadero, en bosques o en horticultura. En particular, éstos toman la forma de semillas de cereales (por ejemplo, trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, porotos de soja, arroz, papas, girasoles, café, tabaco, canola, colza oleaginosa, remolachas (por ejemplo, remolachas azucareras y remolachas forrajeras), maníes, vegetales (por ejemplo, tomates, pepinos, guisantes, vegetales crucíferos, cebollas y lechuga), plantas frutales, céspedes y plantas ornamentales. Es de particular importancia el tratamiento de las semillas de cereales (tales como trigo, cebada, centeno y avena), maíz, soja, algodón, canola, colza oleaginosa, vegetales y arroz.

Como ya se mencionó anteriormente, el tratamiento de las semillas transgénicas con un compuesto de la fórmula (I) también es de particular importancia. Éstas toman la forma de semillas de plantas que, como regla, comprenden al menos un gen heterólogo que controla la expresión de un polipéptido con propiedades insecticidas y/o nematocidas particulares. Los genes heterólogos en las semillas transgénicas 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 semillas transgénicas que comprenden al menos un gen heterólogo que se origina a partir de *Bacillus* sp. Se prefiere en particular un gen heterólogo derivado a partir de *Bacillus thuringiensis*.

En el contexto de la presente invención, el compuesto de la fórmula (I) se aplica a las semillas. Con preferencia, la semilla se trata en un estado en el cual ésta es lo suficientemente estable como para evitar que se produzca daño durante el tratamiento. En general, la semilla se puede tratar en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. La semilla que usualmente se utiliza se ha separado de la planta y liberado de las mazorcas, cáscaras, tallos, recubrimientos, pelos o de la pulpa de las frutas. Por ejemplo, es posible utilizar semillas que se han cosechado, limpiado y secado hasta un contenido de humedad que permite el almacenamiento. Alternativamente, también es posible utilizar semillas que, después del secado, se han tratado con, por ejemplo, agua y luego se han vuelto a secar, por ejemplo, se han cebado. En el caso de la semilla de arroz, también es posible utilizar semillas que se han remojado, por ejemplo, en agua hasta una cierta etapa del embrión de arroz ('etapa de pechuga de paloma'), estimulando la germinación y una emergencia más uniforme.

Cuando se trata a la semilla, en general debe tenerse cuidado de que la cantidad del compuesto de la fórmula (I) aplicada a la semilla y/o la cantidad de los otros aditivos se seleccionen de modo tal que la germinación de la semilla no se vea afectada negativamente, o que la planta que surge de ella no esté dañada. Esto se debe asegurar en particular en el caso de los compuestos activos que pueden presentar efectos fitotóxicos en ciertas tasas de aplicación.

En general, los compuestos de la fórmula (I) se aplican a las semillas en una formulación adecuada. Las formulaciones y los procesos adecuados para el tratamiento de semillas son conocidos por la persona experta en la materia.

Los compuestos de la fórmula (I) se pueden convertir a las formulaciones habituales de recubrimiento de semillas, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, suspensiones u otras composiciones de recubrimiento para semillas, y también formulaciones ULV.

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, mezclando los compuestos de la fórmula (I) con aditivos habituales tales como, por ejemplo, extensores y también solventes o diluyentes, colorantes, agentes, humectantes, dispersantes, emulsionantes, antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas convencionales y también agua.

Los colorantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden utilizarse de acuerdo con la invención son todos colorantes que son habituales para dichos propósitos. Es posible utilizar o bien pigmentos, los cuales son poco solubles en agua, o bien tintes, los cuales son solubles en agua. Los ejemplos incluyen los tintes conocidos por los nombres Rodamina B, C.I. Pigmento Rojo 112 y C.I. Solvente Rojo 1.

Los agentes humectantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención son todas sustancias que promueven la humectación y que se utilizan convencionalmente para la formulación de compuestos agroquímicamente activos. Se otorga preferencia a la utilización de alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalenosulfonatos.

Los dispersantes y/o emulsionantes útiles que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas útiles de acuerdo con la invención son todos dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos utilizados convencionalmente para la formulación de ingredientes agroquímicos activos. Se otorga preferencia a la utilización de dispersantes no iónicos o aniónicos o de mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Los dispersantes no iónicos adecuados incluyen, en particular, polímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, éteres de alquilfenol poliglicol y éteres de triestirilfenol poliglicol, 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.

Los antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención son todas sustancias inhibidoras de espuma utilizadas convencionalmente para la formulación de ingredientes agroquímicos activos. Se otorga preferencia a la utilización de antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención son todas sustancias útiles para dichos propósitos en composiciones agroquímicas. Los ejemplos incluyen diclorofeno y alcohol bencilico hemiformal.

Los espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención son todas sustancias que pueden utilizarse para dichos propósitos en

composiciones agroquímicas. Se prefieren los derivados de celulosa, los derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.

5 Los adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención son todos aglutinantes habituales útiles en productos de recubrimiento de semillas. Pueden mencionarse como preferidos polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.

10 Las giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones de recubrimiento de semillas que pueden utilizarse de acuerdo con la invención son con preferencia las giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; se utiliza con preferencia especialmente el ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (cf. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz- and Schädlingsbekämpfungsmittel" (Química de las Composiciones de Protección de Cultivos y Plaguicidas), vol. 2, Springer Verlag, 1970, págs. 401- 412).

15 Las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención pueden utilizarse para tratar una amplia variedad de diferentes tipos de semillas ya sea directamente o después de dilución previa con agua. Por ejemplo, los concentrados o las preparaciones que se obtienen a partir de ellos mediante la dilución con agua pueden utilizarse para recubrir las semillas de cereales, tales como trigo, cebada, centeno, avena, y triticale, y también las semillas de maíz, arroz, colza oleaginosa, guisantes, frijoles, algodón, girasoles, porotos de soja y remolachas, o incluso una amplia variedad de diferentes semillas vegetales. Las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención, o las formas de uso diluidas de las mismas, también pueden utilizarse para recubrir semillas de plantas transgénicas.

20 Para el tratamiento de semillas con las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención, o las formas de uso preparadas a partir de las mismas, son de utilidad todas las unidades de mezcla que se utilizan habitualmente para el recubrimiento de semillas. Específicamente, el procedimiento en el recubrimiento de las semillas consiste en colocar las semillas dentro de un mezclador, en operación por lotes o de forma continua, en añadir la cantidad particular deseada de las formulaciones de recubrimiento de semillas, ya sea como tal o después de la dilución previa con agua, y en mezclar todo hasta que la formulación se distribuya de forma homogénea sobre la semilla. De ser apropiado, esto se sigue por una operación de secado.

25 La tasa de aplicación de las formulaciones de recubrimiento de semillas que se utilizan de acuerdo con la invención puede variarse dentro de un rango relativamente amplio. Está guiada por el contenido particular de los compuestos de la fórmula (I) en las formulaciones y por las semillas. Las tasas de aplicación del compuesto de la fórmula (I) están en general entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semilla, preferentemente, entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semilla.

30 **Salud animal**

En el campo de la salud animal, es decir, en el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de la fórmula (I) son activos contra parásitos animales, en particular, ectoparásitos o endoparásitos. El término endoparásito incluye en particular, helmintos y protozoos, tales como coccidios. Los ectoparásitos son, típicamente y con preferencia, artrópodos, en particular, insectos o ácaros.

35 En el campo de la medicina veterinaria, los compuestos de la fórmula (I) son adecuados, con favorable toxicidad en animales de sangre caliente, para controlar parásitos que aparecen en la cría de animales y en la cría de animales en el ganado, animales de cría, animales de zoológico, animales de laboratorio, animales experimentales y domésticos. Ellos son activos contra todas las etapas o las etapas específicas del desarrollo de los parásitos.

40 El ganado agrícola incluye, por ejemplo, mamíferos, tales como, ovejas, cabras, caballos, burros, camellos, búfalos, conejos, renos, ciervos, y en particular, vacas y cerdos; o aves de corral, tales como pavos, patos, gansos, y en particular, pollos; o peces o crustáceos, por ejemplo, en acuicultura; o, según sea el caso, insectos tales como abejas.

Los animales domésticos incluyen, por ejemplo, mamíferos, tales como hámsters, conejillos de Indias, ratas, ratones, chinchillas, hurones o en particular, perros, gatos; aves de jaula; reptiles; anfibios o peces de acuario.

De acuerdo con una realización particular, los compuestos de la fórmula (I) se administran a los mamíferos.

45 De acuerdo con otra realización particular, los compuestos de la fórmula (I) se administran a las aves, a saber, aves de jaula o en particular, aves de corral.

50 La utilización de los compuestos de la fórmula (I) para controlar parásitos de animales, está destinada a reducir o prevenir enfermedades, casos de muertes y reducciones en los rendimientos (en el caso de la carne, leche, lana, cueros, huevos, miel y similares), de modo que sea posible un cuidado de los animales más económico y más simple y que se pueda lograr un mejor bienestar de los animales.

El término "control" o "controlar", según se utiliza en la presente con respecto al campo de la salud animal, significa que los compuestos de la fórmula (I) son efectivos para reducir la incidencia del respectivo parásito en un animal infectado con dichos parásitos hasta niveles inocuos. Más específicamente, "controlar", según se utiliza en la presente,

significa que los compuestos de la fórmula (I) son efectivos para matar el respectivo parásito, inhibir su crecimiento, o inhibir su proliferación.

Los artrópodos ejemplificativos incluyen, sin limitación alguna

5 del orden de Anoplurida, por ejemplo, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phtirus* spp., *Solenopotes* spp.;

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

10 del orden de Diptera y los subórdenes Nematocerina y Brachycerina, por ejemplo, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Atylotus* spp., *Braula* spp., *Calliphora* spp., *Chrysomya* spp., *Chrysops* spp., *Culex* spp., *Culicoides* spp., *Eusimulium* spp., *Fannia* spp., *Gasterophilus* spp., *Glossina* spp., *Haematobia* spp., *Haematopota* spp., *Hippobosca* spp., *Hybomitra* spp., *Hidrotaea* spp., *Hypoderma* spp., *Lipoptena* spp., *Lucilia* spp., *Lutzomyia* spp., *Melophagus* spp., *Morellia* spp., *Musca* spp., *Odagmia* spp., *Oestrus* spp., *Philipomyia* spp., *Phlebotomus* spp., *Rhinoestrus* spp., *Sarcophaga* spp., *Simulium* spp., *Stomoxys* spp., *Tabanus* spp., *Tipula* spp., *Wilhelmia* spp., *Wohlfahrtia* spp.

15 del orden de Siphonaptera, por ejemplo, *Ceratophyllus* spp.; *Ctenocephalides* spp., *Pulex* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp.;

del orden de Heteropterida, por ejemplo, *Cimex* spp., *Panstrongylus* spp., *Rhodnius* spp., *Triatoma* spp.; así como también, plagas molestas e higiénicas del orden de Blattaria.

Además, entre los artrópodos, pueden mencionarse los siguientes ácaros a modo de ejemplo, sin limitación alguna:

20 de la subclase de Acari (Acarina) y del orden de Metastigmata, por ejemplo, de la familia de argasidae como *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., de la familia de Ixodidae como *Amblyomma* spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp., *Rhipicephalus* spp. (el género original de garrapatas de múltiples hospedadores); del orden de mesostigmata como *Dermanyssus* spp., *Ornithonyssus* spp., *Pneumonyssus* spp., *Raillietia* spp., *Sternostoma* spp., *Tropilaelaps* spp., *Varroa* spp.; del orden de Actinieda (Prostigmata), por ejemplo, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Demodex* spp., *Listrophorus* spp., *Myobia* spp., *Neotrombicula* spp., *Ornithocheyletiella* spp., *Psorergates* spp., *Trombicula* spp.; y del orden de Acaridida (Astigmata), por ejemplo, *Acarus* spp., *Caloglyphus* spp., *Chorioptes* spp., *Cytodites* spp., *Hypodectes* spp., *Knemidocoptes* spp., *Laminosioptes* spp., *Notoedres* spp., *Otodectes* spp., *Psoroptes* spp., *Pterolichus* spp., *Sarcoptes* spp., *Trixacarus* spp., *Tyrophagus* spp.

Los protozoos parásitos ejemplificativos incluyen, sin limitación alguna:

30 Mastigophora (Flagellata) tales como:

Metamonada: del orden Diplomonadida, por ejemplo, *Giardia* spp., *Spironucleus* spp.

Parabasala: del orden Trichomonadida, por ejemplo, *Histomonas* spp., *Pentatrichomonas* spp., *Tetratrichomonas* spp., *Trichomonas* spp., *Tritrichomonas* spp.

Euglenozoa: del orden Trypanosomatida, por ejemplo, *Leishmania* spp., *Trypanosoma* spp.

35 Sarcomastigophora (Rhizopoda), tales como Entamoebidae, por ejemplo, *Entamoeba* spp., Centramoebidae, por ejemplo, *Acanthamoeba* sp., Euamoebidae, por ejemplo *Hartmanella* sp.

40 Alveolata tales como Apicomplexa (Sporozoa): por ejemplo *Cryptosporidium* spp.; del orden Eimeriida, por ejemplo, *Besnoitia* spp., *Cystoisospora* spp., *Eimeria* spp., *Hammondia* spp., *Isospora* spp., *Neospora* spp., *Sarcocystis* spp., *Toxoplasma* spp.; del orden Adeleida por ejemplo *Hepatozoon* spp., *Klossiella* spp.; del orden Haemosporida por ejemplo *Leucocytozoon* spp., *Plasmodium* spp.; del orden Piroplasmida por ejemplo *Babesia* spp., *Ciliophora* spp., *Echinozoon* spp., *Theileria* spp.; del orden Vesiculiferida por ejemplo *Balantidium* spp., *Buxtonella* spp.

Microspora tales como *Encephalitozoon* spp., *Enterocytozoon* spp., *Globidium* spp., *Nosema* spp., y furthermore, por ejemplo *Myxozoa* spp.

45 Los helmintos patógenos para los humano o los animales incluyen, por ejemplo, acanthocephala, nematodes, pentastoma y platyhelmintha (por ejemplo monogenea, cestodes y trematodes).

Los helmintos ejemplificativos incluyen, sin limitación alguna:

Monogenea: por ejemplo: *Dactylogyrus* spp., *Gyrodactylus* spp., *Microbothrium* spp., *Polystoma* spp., *Troglocephalus* spp.

Cestodes: del orden de Pseudophyllidea, por ejemplo: *Bothridium* spp., *Diphyllobothrium* spp., *Diplogonoporus* spp., *Ichthyobothrium* spp., *Ligula* spp., *Schistocephalus* spp., *Spirometra* spp.

del orden de Cyclophyllida, por ejemplo: *Andrya* spp., *Anoplocephala* spp., *Avitellina* spp., *Bertiella* spp., *Cittotaenia* spp., *Davainea* spp., *Diorchis* spp., *Diplopylidium* spp., *Dipylidium* spp., *Echinococcus* spp., *Echinocotyle* spp., *Echinolepis* spp., *Hydatigera* spp., *Hymenolepis* spp., *Joyeuxiella* spp., *Mesocostoides* spp., *Moniezia* spp., *Paranoplocephala* spp., *Raillietina* spp., *Stilesia* spp., *Taenia* spp., *Thysaniezia* spp., *Thysanosoma* spp.

Trematodes: de la clase de Digenea, por ejemplo: *Austrobilharzia* spp., *Brachylaima* spp., *Calicophoron* spp., *Catantropis* spp., *Clonorchis* spp., *Collyriclum* spp., *Cotylaphoron* spp., *Ciclocoelum* spp., *Dicrocoelium* spp., *Diplostomum* spp., *Echinocasmus* spp., *Echinoparyphium* spp., *Echinostoma* spp., *Eurytrema* spp., *Fasciola* spp., *Fasciolides* spp., *Fasciolopsis* spp., *Fischöderius* spp., *Gastrothylacus* spp., *Gigantobilharzia* spp., *Gigantocotyle* spp., *Heterophyes* spp., *Hypoderaeum* spp., *Leucochloridium* spp., *Metagonimus* spp., *Metorchis* spp., *Nanophyetus* spp., *Notocotylus* spp., *Opisthorchis* spp., *Ornithobilharzia* spp., *Paragonimus* spp., *Paramphistomum* spp., *Plagiorchis* spp., *Posthodiplostomum* spp., *Prosthogonimus* spp., *Schistosoma* spp., *Trichobilharzia* spp., *Troglostrongylus* spp., *Typhlocoelum* spp.

Nematodes: del orden de Trichinellida, por ejemplo: *Capillaria* spp., *Eucoleus* spp., *Paracapillaria* spp., *Trichinella* spp., *Trichomosoides* spp., *Trichuris* spp.

del orden de Tylenchida, por ejemplo: *Micronema* spp., *Parastrongyloides* spp., *Strongyloides* spp.

del orden de Rhabditina, por ejemplo: *Aelurostrongylus* spp., *Amidostomum* spp., *Ancylostoma* spp., *Angiostrongylus* spp., *Bronchonema* spp., *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Cooperia* spp., *Cooperioides* spp., *Crenosoma* spp., *Cyathostomum* spp., *Ciclocercus* spp., *Ciclodontostomum* spp., *Cylicocycylus* spp., *Cylicostephanus* spp., *Cylindropharynx* spp., *Cystocaulus* spp., *Dictyocaulus* spp., *Elaphostrongylus* spp., *Filaroides* spp., *Globocephalus* spp., *Graphidium* spp., *Gyaloccephalus* spp., *Haemonchus* spp., *Heligmosomoides* spp., *Hyostrongylus* spp., *Marshallagia* spp., *Metastrongylus* spp., *Muellerius* spp., *Necator* spp., *Nematodirus* spp., *Neostongylus* spp., *Nippostrongylus* spp., *Obeliscoides* spp., *Oesophagodontus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Ollulanus* spp., *Ornithostrongylus* spp., *Oslerus* spp., *Ostertagia* spp., *Paracooperia* spp., *Paracrenosoma* spp., *Parafilaroides* spp., *Parelaphostrongylus* spp., *Pneumocaulus* spp., *Pneumostrongylus* spp., *Poteriostomum* spp., *Protostrongylus* spp., *Spicocaulus* spp., *Stephanurus* spp., *Strongylus* spp., *Syngamus* spp., *Teladorsagia* spp., *Trichonema* spp., *Trichostrongylus* spp., *Triodontophorus* spp., *Troglostrongylus* spp., *Uncinaria* spp.

del orden de Spirurida, por ejemplo: *Acanthocheilonema* spp., *Anisakis* spp., *Ascaridia* spp., *Ascaris* spp., *Ascarops* spp., *Aspicularis* spp., *Baylisascaris* spp., *Brugia* spp., *Cercopithifilaria* spp., *Crassicauda* spp., *Dipetalonema* spp., *Dirofilaria* spp., *Dracunculus* spp., *Draschia* spp., *Enterobius* spp., *Filaria* spp., *Gnathostoma* spp., *Gongylonema* spp., *Habronema* spp., *Heterakis* spp., *Litomosoides* spp., *Loa* spp., *Onchocerca* spp., *Oxyuris* spp., *Parabronema* spp., *Parafilaria* spp., *Parascaris* spp., *Passalurus* spp., *Physaloptera* spp., *Probstmayria* spp., *Pseudofilaria* spp., *Setaria* spp., *Skjrabinema* spp., *Spirocercia* spp., *Stephanofilaria* spp., *Strongyluris* spp., *Syphacia* spp., *Thelazia* spp., *Toxascaris* spp., *Toxocara* spp., *Wuchereria* spp.

Acantocephala: del orden de Oligacanthorhynchida, por ejemplo: *Macracanthorhynchus* spp., *Prosthenorchis* spp.; del orden de Moniliformida, por ejemplo: *Moniliformis* spp.

del orden de Polymorphida, por ejemplo: *Filicollis* spp.; del orden de Echinorhynchida, por ejemplo: *Acanthocephalus* spp., *Echinorhynchus* spp., *Leptorhynchoides* spp.

Pentastoma: del orden de Porocephalida, por ejemplo: *Linguatula* spp.

En el campo de la veterinaria y del cuidado de animales, la administración de los compuestos de la fórmula (I) se lleva a cabo por medio de procedimientos generalmente conocidos en la materia, tales como por vía enteral, parenteral, dérmica o nasal, en la forma de preparaciones adecuadas. La administración se puede llevar a cabo por vía profiláctica, metafiláctica o terapéutica.

Por ende, una realización de la presente invención se refiere a los compuestos de la fórmula (I) para utilizar como un medicamento.

Otro aspecto se refiere a los compuestos de la fórmula (I) para utilizar como un agente antiendoparasitario.

Otro aspecto particular se refiere a los compuestos de la fórmula (I) para utilizar como un agente antihelmíntico, más en particular, para utilizar como un agente nematocida, como un agente platelmintocida, como un agente acantocefalocida, o como un agente pentastomicida.

Otro aspecto particular se refiere a los compuestos de fórmula (I) para utilizar como agente antiprotozoario.

Otro aspecto se refiere a los compuestos de fórmula (I) para utilizar como un agente antiectoparasitario, en particular, como un agente artropodocida, más en particular, como un agente insectocida o agente acaricida.

Aspectos adicionales de la invención consisten en formulaciones veterinarias, que comprenden una cantidad efectiva de al menos un compuesto de fórmula (I) y al menos uno de los siguientes: excipiente farmacéuticamente aceptable (por ejemplo, diluyentes sólidos o líquidos), auxiliar farmacéuticamente aceptable (por ejemplo, surfactantes), en particular, un excipiente farmacéuticamente aceptable y/o un auxiliar farmacéuticamente aceptable que se utiliza normalmente en formulaciones veterinarias.

5

Un aspecto relacionado de la invención consiste en un procedimiento para preparar una formulación veterinaria como se describe en la presente, que comprende el paso de mezclar al menos un compuesto de fórmula (I) con excipientes y/o auxiliares farmacéuticamente aceptables, en particular, con excipientes y/o auxiliares farmacéuticamente aceptables que se utilizan normalmente en formulaciones veterinarias.

10 Otro aspecto particular de la invención consiste en formulaciones veterinarias, seleccionadas del grupo de formulaciones ectoparasitcidas y endoparasitcidas, más en particular seleccionadas del grupo de formulaciones antihelmínticas, antiprotozoarias, y artropodicidas, incluso más en particular, seleccionadas del grupo de formulaciones nematocidas, platelminticidas, acantocefalidas, pentastomicidas, insecticidas y acaricidas, de acuerdo con los aspectos mencionados, así como también, sus procedimientos de preparación.

15 Otro aspecto se refiere a un procedimiento para el tratamiento de una infección parasitaria, en particular, de una infección por un parásito seleccionado del grupo de ectoparásitos y endoparásitos que se mencionan en la presente, por medio de la aplicación de una cantidad efectiva de un compuesto de la fórmula (I) a un animal, en particular, a un animal no humano, que lo necesite.

20 Otro aspecto se refiere a un procedimiento para el tratamiento de una infección parasitaria, en particular, de una infección por un parásito seleccionado del grupo de ectoparásitos y endoparásitos que se mencionan en la presente, por medio de la aplicación de una formulación veterinaria como se define en la presente, en particular, a un animal no humano, que lo necesite, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

25 Otro aspecto se refiere al uso de los compuestos de fórmula (I) en el tratamiento de una infección parasitaria, en particular, de una infección por un parásito seleccionado del grupo de ectoparásitos y endoparásitos que se mencionan en la presente, en un animal, en particular, en un animal no humano, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

30 En el contexto actual del campo veterinario o de la salud animal, el término "tratamiento" incluye el tratamiento profiláctico, metafiláctico o terapéutico, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

35 En una realización particular, en la presente se proporcionan mezclas de al menos un compuesto de la fórmula (I) con otros ingredientes activos, en particular, con endo y ectoparasitcidas, para el campo veterinario, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.

40 En el campo de la salud animal, "mezcla" no solamente significa que dos (o más) ingredientes activos diferentes se formulan en una formulación conjunta y, en consecuencia, se aplican juntos, sino que también se refiere a productos que comprenden formulaciones separadas para cada compuesto activo. En consecuencia, si se van a aplicar más de dos compuestos activos, todos los compuestos activos pueden formularse en una formulación conjunta o todos los compuestos activos pueden formularse en formulaciones separadas; también son factibles las formas mixtas en las que algunos de los compuestos activos se formulan conjuntamente y algunos de los compuestos activos se formulan por separado. Las formulaciones separadas permiten la aplicación separada o sucesiva de los compuestos activos en cuestión.

45 Los compuestos activos especificados en la presente por sus nombres comunes son conocidos y se describen, por ejemplo, en El Manual de Plaguicidas (véase más arriba) o se pueden buscar en internet (por ejemplo, <http://www.alanwood.net/pesticides>).

50 Los ingredientes activos del grupo de ectoparasitcidas ejemplificativos, como compañeros de mezcla, incluyen, sin limitación, los insecticidas y acaricidas que se enumeraron en detalle anteriormente. Ingredientes activos adicionales que pueden utilizarse se enumeran a continuación siguiendo la clasificación mencionada anteriormente, la cual se basa en el actual Esquema de Clasificación del Modo de Acción del IRAC: (1) Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE); (2) Bloqueadores de los canales de cloruro activados por GABA; (3) Moduladores de los canales de sodio; (4) Moduladores competitivos del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR); (5) Moduladores alostéricos del receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR); (6) Moduladores alostéricos de los canales de cloruro activados por glutamato (GluCl); (7) Imitadores de las hormonas juveniles; (8) Inhibidores diversos no específicos (sitios múltiples); (9) Moduladores de Órganos Cordotonaes; (10) Inhibidores del crecimiento de ácaros; (12) Inhibidores de la ATP sintasa mitocondrial, tales como, disruptores de ATP; (13) Desacopladores de la fosforilación oxidativa a través de la disrupción de los gradientes de protones; (14) Bloqueadores de los canales de los receptores nicotínicos de

55

- acetilcolina; (15) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, de tipo 0; (16) Inhibidores de la biosíntesis de quitina, de tipo 1; (17) Disruptor de la muda (en particular para dípteros, es decir, dípteros); (18) Agonistas del receptor de ecdisona; (19) Agonistas del receptor de octopamina; (21) Inhibidores del transporte de electrones del complejo I mitocondrial; (25) Inhibidores del transporte de electrones del complejo II mitocondrial; (20) Inhibidores del transporte de electrones del complejo III mitocondrial; (22) Bloqueadores de los canales de sodio dependientes de voltaje; (23) Inhibidores de acetil CoA carboxilasa; (28) Moduladores del receptor de rianodina.
- Compuestos activos con un modo de acción desconocido o inespecífico, por ejemplo, fentrifanilo, fenoxacrim, ciclopreno, clorobencilato, clordimeform, flubenzimina, diciclanilo, amidoflumet, quinometionato, triaraten, clotiazoben, tetrasul, oleato de potasio, petróleo, metoxadiazona, gossyplure, flutenzina, bromopropilato, criolita;
- 10 Compuestos de otras clases, por ejemplo, butacarb, dimetilan, cloetocarb, fosfocarb, pirimifos (-etilo), paratión (-etilo), metacrifos, o-salicilato de isopropilo, triclorfón, tigolaner, sulprofos, propafos, sebufos, piridatión, protoato, diclofentión, demeton-S-metilsulfona, isazofos, cianofenfos, dialifos, carbofenotión, autatofos, aromfenvinfos (-metilo), azinfos (-etilo), clorpirifos (-etilo), fosmetilano, iodofenfos, dioxabenzofos, formotión, fonofos, flupirazofos, fensulfotión, etrimfos;
- 15 organoclorados, por ejemplo camfeclor, lindano, heptaclor; o fenilpirazoles, por ejemplo, acetoprol, pirafluprol, piriprol, vaniliprol, sisapronilo; o isoxazolin, por ejemplo, sarolaner, afoxolaner, lotilaner, fluralaner;
- piretroides, por ejemplo, (cis-, trans-), metoflutrina, proflutrina, flufenprox, flubrocitrinato, fubfenprox, fenflutrina, protrifenbuta, piresmetrina, RU15525, teraletrina, cis-resmetrina, heptaflutrina, bioetanometrina, biopermetrina, fenpiyritrina, cis-cipermetrina, cis-permetrina, clocitrina, cihalotrina (lambda-), clovaportrina, o compuestos de hidrógeno y carbono halogenados (HCHs),
- 20 neonicotinoides, por ejemplo nitiazina
- dicloromezotiaz, triflumezopirim
- lactonas macrocíclicas, por ejemplo, nemadectina, ivermectina, latidectina, moxidectina, selamectina, eprinomectina, doramectina, benzoato de emamectina; milbemicina oxima;
- tripreno, epofenonano, diofenolan;
- 25 Productos biológicos, hormonas o feromonas, por ejemplo, productos naturales, por ejemplo, componentes de neem, codlemona o turingiensina.
- dinitrofenoles, por ejemplo dinocap, dinobuton, binapacril;
- benzoilureas, por ejemplo fluazuron, penfluron,
- derivados de amidina, por ejemplo clormebuform, cmiazol, demiditraz
- 30 Acaricidas de la varroa de la colmena de abejas, por ejemplo, ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido fórmico, ácido oxálico.
- Los ingredientes activos ejemplificativos del grupo de los endoparasiticidas, como compañeros de mezcla, incluyen, sin limitación, a los compuestos antihelmínticamente activos y a los compuestos activos antiprotozoarios.
- 35 Los compuestos antihelmínticamente activos, incluyen, sin limitación, los siguientes compuestos con actividad nematocida, trematocida y/o cestocida:
- de la clase de las lactonas macrocíclicas, por ejemplo: eprinomectina, abamectina, nemadectina, moxidectina, doramectina, selamectina, lepimectina, latidectina, milbemectina, ivermectina, emamectina, milbemicina;
- de la clase de los benzimidazoles y de los probenzimidazoles, por ejemplo: oxibendazol, mebendazol, triclabendazol, tiofanato, parbendazol, oxfendazol, netobimin, fenbendazol, febantel, tiabendazol, cicloabendazol, cambendazol, sulfóxido de albendazol, albendazol, flubendazol;
- 40 de la clase de los depsipéptidos, con preferencia, depsipéptidos cíclicos, en particular, depsipéptidos cíclicos de 24 miembros, por ejemplo: emodepsida, PF1022A;
- de la clase de las tetrahidropirimidinas, por ejemplo: morantel, pirantel, oxantel;
- de la clase de los imidazotiazoles, por ejemplo: butamisol, levamisol, tetramisol;
- 45 de la clase de las aminofenilamidinas, por ejemplo: amidantel, amidantel desacilado (dAMD), tribendimidina;
- de la clase de los aminoacetónitrilos, por ejemplo: monepantel;

de la clase de paraherquamidas, por ejemplo: paraherquamida, derquantel;

de la clase de las salicilanilidas, por ejemplo: tribromsalan, bromoxanida, brotiana, clioxanida, closantel, niclosamida, oxiclozanida, rafoxanida;

5 de la clase de los fenoles sustituidos, por ejemplo: nitroxinilo, bitionol, disofenol, hexaclorofeno, niclofolan, meniclofolan;

de la clase de los organofosfatos, por ejemplo: triclorfon, naftalofos, diclorvos/DDVP, crufomato, coumafos, haloxon;

de la clase de las piperazinonas / quinolinas, por ejemplo: praziquantel, epsiprantel;

de la clase de las piperazinas, por ejemplo: piperazina, hidroxizina;

de la clase de las tetraciclinas, por ejemplo: tetraciclina, clorotetraciclina, doxiciclina, oxitetraciclina, rolitetraciclina;

10 de diversas otras clases, por ejemplo: bunamidina, niridazol, resorantel, omfalotina, oltipraz, nitroscanato, nitroxinilo, oxamniquina, mirasan, miracilo, lucantona, hicantona, hetolina, emetina, dietilcarbamazina, diclorofeno, diamfenetida, clonazepam, befenio, amoscanato, clorsulon.

Compuestos activos antiprotozoarios, incluyendo, sin limitación, los siguientes compuestos activos:

de la clase de las triazinas, por ejemplo: diclazurilo, ponazurilo, letrazurilo, toltrazurilo;

15 de la clase de los ionóforos de poliéter, por ejemplo: monensina, salinomina, maduramicina, narasina;

de la clase de las lactonas macrocíclicas, por ejemplo: milbemicina, eritromicina;

de la clase de las quinolonas, por ejemplo: enrofloxacin, pradofloxacin;

de la clase de las quininas, por ejemplo: cloroquina;

de la clase de las pirimidinas, por ejemplo: pirimetamina;

20 de la clase de las sulfonamidas, por ejemplo: sulfaquinoxalina, trimetoprima, sulfaclozina;

de la clase de las tiaminas, por ejemplo: amprolio;

de la clase de lincosamidas, por ejemplo: clindamicina;

de la clase de carbanilidas, por ejemplo: imidocarb;

de la clase de nitrofuranos, por ejemplo: nifurtimox;

25 de la clase de los alcaloides de quinazolinona, por ejemplo: halofuginona;

de diversas otras clases, por ejemplo: oxamniquina, paromomicina;

de la clase de las vacunas o antígenos a partir de microorganismos, por ejemplo: Babesia canis rossi, Eimeria tenella, Eimeria praecox, Eimeria necatrix, Eimeria mitis, Eimeria maxima, Eimeria brunetti, Eimeria acervulina, Babesia canis vogeli, Leishmania infantum, Babesia canis canis, Dictyocaulus viviparus.

30 Todos los compañeros de mezcla nombrados pueden, si sus grupos funcionales lo permiten, formar opcionalmente sales con bases o ácidos adecuados.

Control de vectores

35 Los compuestos de la fórmula (I) también se pueden utilizar en el control de vectores. Para los propósitos de la presente invención, un vector es un artrópodo, en particular, un insecto o arácnido, capaz de transmitir patógenos tales como, por ejemplo, virus, gusanos, organismos unicelulares y bacterias desde un reservorio (planta, animal, humano, etc.) a un huésped. Los patógenos pueden transmitirse ya sea mecánicamente (por ejemplo, tracoma por moscas no picadoras) a un huésped, o por medio de inyección (por ejemplo, parásitos de la malaria por mosquitos) hacia un huésped.

Ejemplos de vectores y de enfermedades o patógenos que ellos transmiten son:

40 1) Mosquitos

- Anopheles: malaria, filariasis;

- Culex: encefalitis japonesa, otras enfermedades virales, filariasis, transmisión de otros gusanos;
- Aedes: fiebre amarilla, fiebre del dengue, otras enfermedades virales, filariasis;
- Simuliidae: transmisión de gusanos, en particular, Onchocerca volvulus;
- Psychodidae: transmisión de leishmaniasis

5 2) Piojos: infecciones cutáneas, tifus epidémico;

3) Pulgas: plaga, tifus endémico, céstodos;

4) Moscas: enfermedad del sueño (trypanosomiasis); cólera, otras enfermedades bacterianas;

5) Ácaros: acariosis, tifus epidémico, rickettsialpox, tularaemia, encefalitis de Saint Louis, encefalitis transmitida por garrapatas (TBE), fiebre hemorrágica de Crimea–Congo, borreliosis;

10 6) Garrapatas: borreliosis tales como Borrelia burgdorferi sensu lato., Borrelia duttoni, encefalitis transmitida por garrapatas, fiebre Q (Coxiella burnetii), babesiosis (Babesia canis canis), erliquiosis.

Los ejemplos de vectores en el sentido de la presente invención son insectos, por ejemplo, áfidos, moscas, saltahojas o trips, los cuales son capaces de transmitir virus de plantas a las plantas. Otros vectores capaces de transmitir virus de plantas son ácaros de araña, piojos, escarabajos y nematodos.

15 Ejemplos adicionales de vectores en el sentido de la presente invención son los insectos y arácnidos tales como los mosquitos, en particular, de los géneros Aedes, Anopheles, por ejemplo, A. gambiae, A. arabiensis, A. funestus, A. dirus (malaria) y Culex, psicódidos tales como Phlebotomus, Lutzomyia, piojos, pulgas, moscas, ácaros y garrapatas capaces de transmitir patógenos a animales y/o humanos.

También es posible el control de vectores si los compuestos de la fórmula (I) rompen la resistencia.

20 Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para utilizar en la prevención de enfermedades y/o de patógenos transmitidos por vectores. Por ende, un aspecto adicional de la presente invención consiste en el uso de los compuestos de la fórmula (I) para el control de vectores, por ejemplo, en agricultura, en horticultura, en jardines y en instalaciones de ocio, y también en la protección de materiales y productos almacenados.

Protección de materiales industriales

25 Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para proteger materiales industriales contra el ataque o la destrucción por parte de insectos, por ejemplo, de los órdenes Coleoptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Psocoptera y Zygentoma.

30 Se comprende que los materiales industriales en el presente contexto denotan materiales inanimados, tales como, con preferencia, plásticos, adhesivos, calibres, papeles y tarjetas, cuero, madera, productos de madera procesados y composiciones de recubrimiento. Se prefiere en particular el uso de la invención para proteger la madera.

En una realización adicional, los compuestos de la fórmula (I) se utilizan conjuntamente con al menos un insecticida adicional y/o al menos un fungicida.

35 En una realización adicional, los compuestos de la fórmula (I) se encuentran presentes como un plaguicida listo para usar, es decir, ellos pueden aplicarse al material en cuestión sin otras modificaciones. Los insecticidas o fungicidas adicionales adecuados son, en particular, aquéllos mencionados anteriormente.

Sorprendentemente, también se ha descubierto que los compuestos de la fórmula (I) se pueden emplear para proteger objetos que entran en contacto con agua salada o agua salobre, en particular, cascos, pantallas, redes, edificios, amarres y sistemas de señalización, contra las incrustaciones. Asimismo, los compuestos de la fórmula (I), solos o en combinación con otros compuestos activos, pueden utilizarse como agentes antiincrustantes.

40 Control de plagas de animales en el sector de la higiene

Los compuestos de la fórmula (I) son adecuados para el control de las plagas de 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, en especial, para controlar insectos, arácnidos, pulgas y ácaros hallados en espacios cerrados, tales como, alojamientos humanos, pasillo de fábricas, oficinas, cabinas de vehículos, crías de animales.

45 Para el control de las plagas de animales, los compuestos de la fórmula (I) se utilizan solos o en combinación con otros compuestos y/o auxiliares activos. Ellos se utilizan con preferencia en productos insecticidas domésticos. Los compuestos de la fórmula (I) son efectivos contra las especies sensibles y resistentes, y contra todas las etapas del desarrollo.

Estas plagas incluyen, por ejemplo, plagas de la clase Arachnida, de los órdenes Scorpiones, Araneae y Opiliones, de la clase Chilopoda y Diplopoda, de la clase Insecta, el orden Blattodea, de los órdenes Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Heteroptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Phthiraptera, Psocoptera, Saltatoria u Orthoptera, Siphonaptera y Zygentoma y de la clase Malacostraca, el orden Isopoda.

- 5 Ellas se utilizan, por ejemplo, en aerosoles, productos de pulverización no presurizados, por ejemplo, pulverizadores de bomba y atomización, sistemas automáticos de nebulización, nebulizadores, espumas, geles, productos de evaporación con comprimidos evaporadores hechos de celulosa o plástico, evaporadores líquidos, evaporadores de gel y membrana, evaporadores accionados por hélice, sistemas de evaporación libres de energía, o pasivos, papeles para polillas, bolsas para polillas y geles para polillas, como gránulos o polvos, en cebos para dispersión o en estaciones de cebo.
- 10

Abreviaturas y Símbolos

AcOH: ácido acético

ac.: acuoso

a: amplio

- 15 d: doblete

DCC: N,N'-diciclohexilcarbodiimida

DIPEA: N,N-diisopropiletilamina

DMF: N,N-dimetilformamida

DMSO: dimetilsulfóxido

- 20 ee: exceso enantiomérico

eq.: equivalente

ES: ionización por electropulverización

Et₃N trietilamina

EtOAc: acetato de etilo

- 25 h(s) hora(s)

HATU: 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio

HOBt: hidrato de 1-hidroxibenzotriazol

HPLC: cromatografía líquida de alta resolución

iPrOH: isopropanol

- 30 J: constante de acoplamiento

LCMS: cromatografía líquida-espectrometría de masas

m/z: relación masa-a-carga

M: molaridad

m: multiplete

- 35 MeCN acetonitrilo

MeOH: metanol

NaH₂PO₄ fosfato monosódico

NaOH hidróxido de sodio

Na₂SO₄ sulfato de sodio

- 40 NH₄Cl cloruro de amonio

RMN: resonancia magnética nuclear

c: cuarteto

t. a.: temperatura ambiente

Tr: tiempo de retención

5 s: singlete

sat.: saturado

T: temperatura

t: triplete

T3P®: anhídrido propilfosfónico

10 THF: tetrahidrofurano

TMSOK trimetilsilanolato de potasio

p.: peso

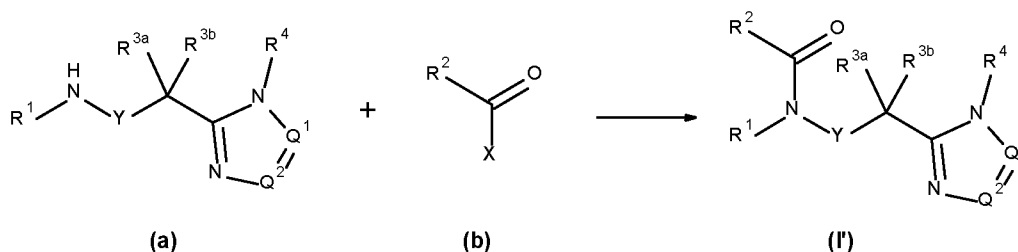
δ: cambio químico

λ: longitud de onda

15 **Descripción de los procesos e intermediarios**

Los compuestos de fórmula I' pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 1 donde R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴, Q¹, Q² e Y son como se definieron previamente y X representa OH o Cl.

Esquema 1



20 **X = OH**: Un compuesto de azol de fórmula (a) se hace reaccionar con un ácido carboxílico de fórmula (b) (X = OH) para formar los compuestos de fórmula I'. Por ejemplo, una mezcla de un azol de fórmula (a), un ácido carboxílico de fórmula (b) (X = OH), un reactivo de acoplamiento adecuado, tales como T3P®, HATU, DCC o HOBt, una base adecuada tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado, tales como acetato de etilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula I', los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

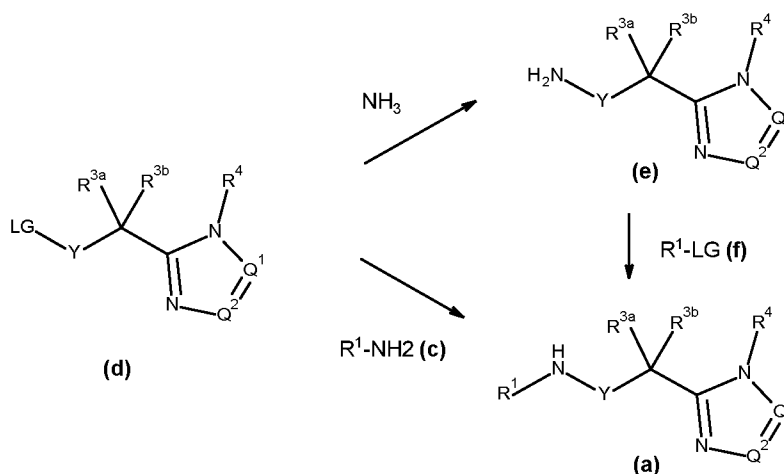
25 **X = Cl**: Un compuesto de azol de fórmula (a) se hace reaccionar con un cloruro de ácido carboxílico de fórmula (b) (X = Cl) para formar los compuestos de fórmula I'. Por ejemplo, una mezcla de un azol de fórmula (a), un cloruro de ácido carboxílico de fórmula (b) (X = Cl), una base adecuada tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado, tales como diclorometano o THF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula I', los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

30 Los ácidos carboxílicos de fórmula (b) (X = OH) y los cloruros de ácido carboxílico de fórmula (b) (X = Cl) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por una persona experta en el estado de la materia.

35 Por ejemplo, los ácidos carboxílicos empleados para la síntesis de los ejemplos I-048 y I-049 se pueden sintetizar en analogía con WO 2016198507, WO 2015084936, WO 2015148354, WO 2015148373 utilizando un sistema catalítico similar al descrito en el referido, compuesto por yoduro de cobre (I) y (E,E)-N,N'-ciclohexano-1,2-diilbis[1-(piridin-2-il)metanimina], para el último véase US 20030236413.

Los compuestos de azol necesarios de fórmula (a) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 2, donde R^1 , R^{3a} , R^{3b} , R^4 , Q^1 , Q^2 e Y son como se describieron previamente y LG es un grupo saliente adecuado (véase también WO 2017192385).

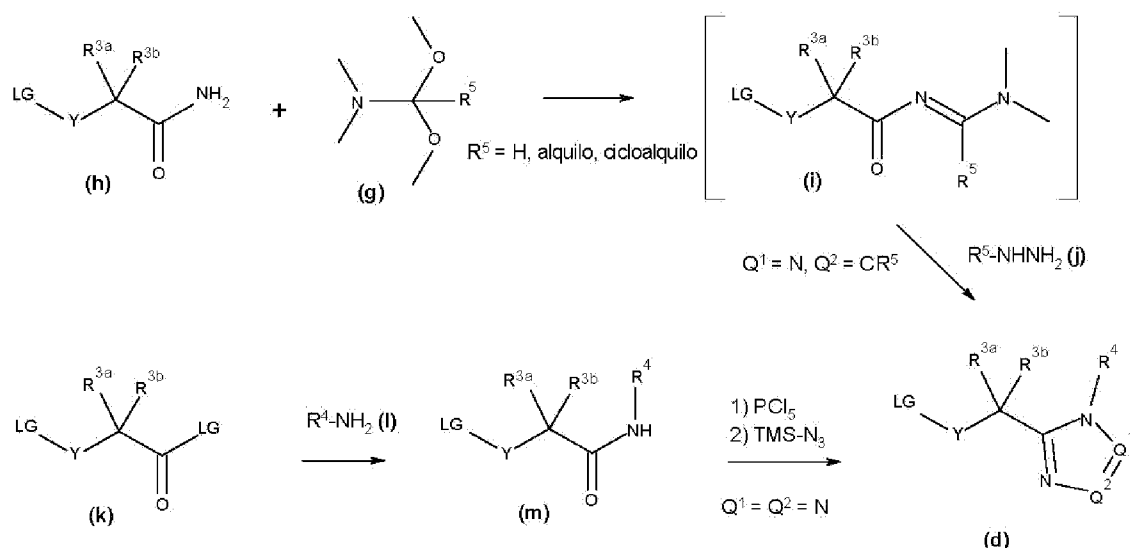
Esquema 2



Una amina de fórmula (c) se hace reaccionar con un azol sustituido de fórmula (d) para formar los compuestos de fórmula (a). Por ejemplo, una mezcla de un azol de fórmula (d), una amina de fórmula (c), una base adecuada, tales como K_2CO_3 , NaH o DIPEA en un solvente adecuado, tales como acetonitrilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 20 a 120°C para proporcionar los compuestos de fórmula (a), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Alternativamente, un azol sustituido de fórmula (d) se hace reaccionar con amoníaco para formar los compuestos de fórmula (e). Por ejemplo, una solución de amoníaco en un solvente adecuado, tal como metanol, y un azol sustituido de fórmula (d) se mezclan en un tubo sellado a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 25°C para proporcionar los compuestos de fórmula (e), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tal como la tritución. Un azol sustituido de fórmula (e), un compuesto de fórmula (f), una base adecuada, tales como K_2CO_3 o DIPEA en un solvente adecuado, tales como acetonitrilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 20 a 120°C para proporcionar los compuestos de fórmula (a), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia tales como la cromatografía.

Las aminas de fórmula (c) y los compuestos de fórmula (f) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por una persona experta en el estado de la materia. Los compuestos de azol necesarios de fórmula (d) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 3, donde R^{3a} , R^{3b} , R^4 , R^5 , Q^1 , Q^2 e Y son como se describieron previamente, LG es un grupo saliente adecuado (véase también WO 2017192385).

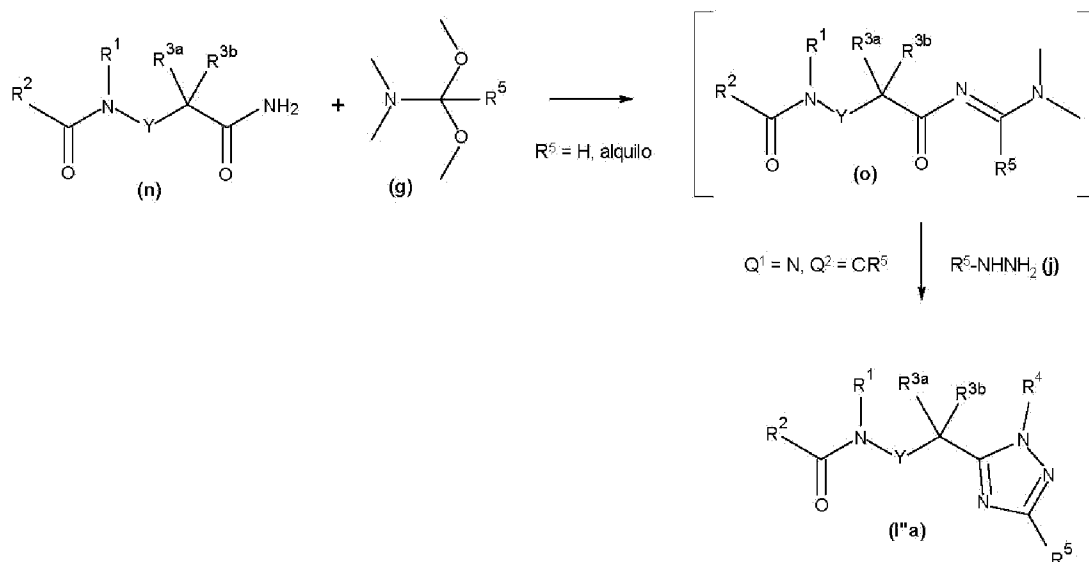
Esquema 3

Una amida de fórmula (h) se hace reaccionar con un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida (g) para formar los compuestos de fórmula (i) los cuales posteriormente se hacen reaccionar con hidrazinas (j) bajo condiciones ácidas para formar los compuestos de fórmula (d). Por ejemplo, un compuesto de fórmula (h) y un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g) se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como CH_2Cl_2 a reflujo para proporcionar los compuestos de fórmula (i). Tras la eliminación del solvente, los compuestos de fórmula (i) se hacen reaccionar con una hidrazina sustituida (j) en un solvente adecuado tales como 1,4-dioxano, ácido acético o una mezcla de dichos solventes a temperaturas en el rango desde alrededor de 20 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula (d), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Alternativamente, un derivado de ácido carboxílico de fórmula (k) se hace reaccionar con una amina de fórmula (l) y una base adecuada, tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado, tal como tolueno, a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 120°C. Los compuestos resultantes (m) luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía. Las amidas de fórmula (m) resultantes y pentacloruro de fósforo se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como CH_2Cl_2 , a temperatura ambiente y luego se agrega a la mezcla trimetilsilil azida a 0°C y la mezcla se agita a temperatura ambiente para proporcionar los compuestos de fórmula (d), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

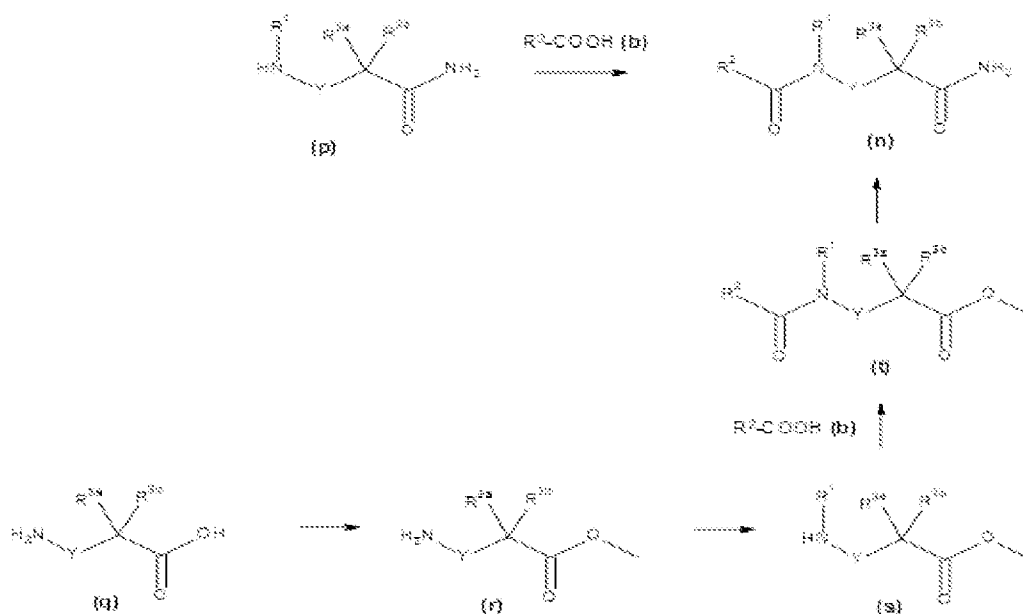
Los acetales de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g), las amidas de fórmula (h), los derivados de ácido carboxílico de fórmula (k) y las hidrazinas de fórmula (j) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por una persona experta en el estado de la materia.

Los compuestos de fórmula I" a pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 4 donde R^1 , R^2 , R^{3a} , R^{3b} , R^4 , R^5 e Y son como se definieron previamente.

Esquema 4

- Una amida de fórmula (n) se hace reaccionar con un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g) para formar los compuestos de fórmula (o), los cuales posteriormente se hacen reaccionar con las hidrazinas sustituidas de fórmula (j) bajo condiciones ácidas para formar los compuestos de fórmula I''a. Por ejemplo, un compuesto de fórmula (n) y un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g) se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como CH_2Cl_2 a reflujo para proporcionar los compuestos de fórmula (o). Tras la eliminación del solvente, los compuestos de fórmula (o) se hacen reaccionar con una hidrazina sustituida de fórmula (j) en un solvente adecuado tales como 1,4-dioxano, ácido acético o una mezcla de dichos solventes a temperaturas en el rango desde alrededor de 20 a 100°C. Los compuestos de fórmula I''a resultantes luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Las amidas necesarias de fórmula (n) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 5, donde R^1 , R^2 , R^3 , y Y son como se describieron previamente (véase también WO 2017192385).

Esquema 5

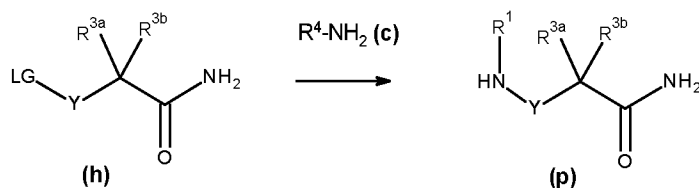
Una amino amida de fórmula (p) se hace reaccionar con un ácido carboxílico de fórmula (b) para formar los compuestos de fórmula (n). Por ejemplo, una mezcla de una amino amida de fórmula (p), un ácido carboxílico (b), un reactivo de acoplamiento adecuado, tales como T3P®, HATU, DCC o HOBt, una base adecuada tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado tales como acetato de etilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula (n), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Alternativamente, un aminoácido de fórmula (q) se hace reaccionar con cloruro de tionilo en un solvente adecuado, tal como MeOH, a temperatura ambiente para proporcionar los amino ésteres de fórmula (r). Los amino ésteres resultantes (r) se hacen reaccionar con un aldehído o una cetona, un agente reductor adecuado tal como triacetoxiborohidruro de sodio, un agente deshidratante tal como Na₂SO₄, en un solvente adecuado tal como ácido acético, a temperatura ambiente para proporcionar los compuestos de fórmula (s). Los amino ésteres de fórmula (s) resultantes luego se hacen reaccionar con un ácido carboxílico de fórmula (b), un reactivo de acoplamiento adecuado, tal como T3P®, una base adecuada tal como DIPEA, en un solvente adecuado, tal como acetato de etilo a aproximadamente 90°C para proporcionar los amido ésteres de fórmula (t), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía. Los amido ésteres de fórmula (t) resultantes se hacen reaccionar con nitruro de magnesio en un solvente adecuado, tal como MeOH a aproximadamente 80°C en un tubo sellado para proporcionar los compuestos de fórmula (n), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía o la extracción.

Los compuestos de fórmula (b) y (q) se encuentran disponibles en el comercio. Los compuestos de amino amida necesarios de fórmula (p) se encuentran disponibles en el comercio o pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 6, donde R¹, R^{3a}, R^{3b}, y Y son como se describieron previamente y LG es un grupo saliente adecuado (véase también WO 2017192385).

Los compuestos de fórmula (c) y (h) se encuentran disponibles en el comercio.

Esquema 6

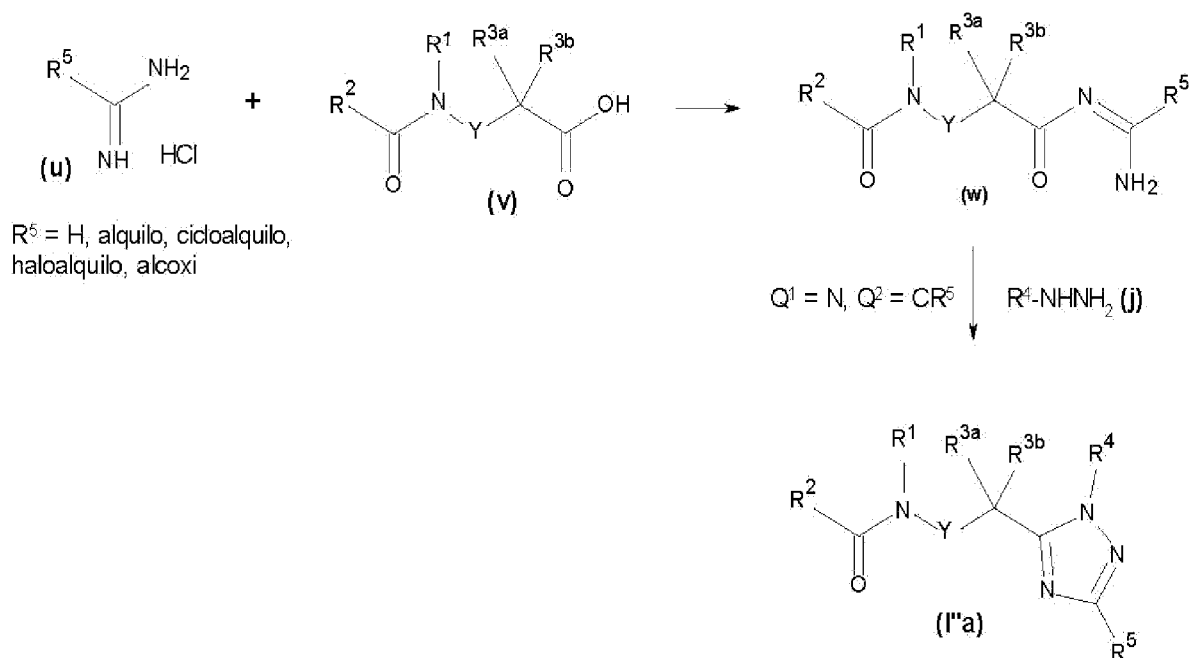


Una amina de fórmula (c) se hace reaccionar con una amida de fórmula (h) para formar los compuestos de fórmula (p). Por ejemplo, una mezcla de una amina de fórmula (c), una amida de fórmula (h), una base adecuada, tales como K₂CO₃ o DIPEA en un solvente adecuado, tales como acetonitrilo o DMF se mezclan a 25-80°C para proporcionar los compuestos de fórmula (p), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

En un enfoque alternativo los compuestos de fórmula I" a pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 7 donde R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴, R⁵ e Y son como se definieron previamente.

Esquema 7

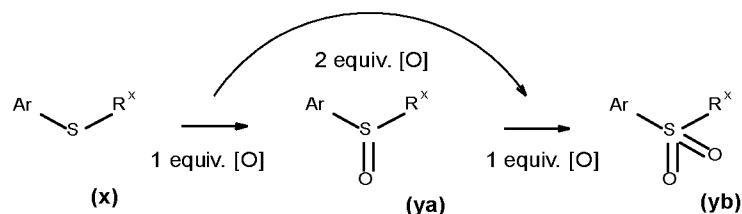
Un clorhidrato de amidina de fórmula (u) se hace reaccionar con un ácido de fórmula (v). Por ejemplo, un clorhidrato



de amidina de fórmula (u), un ácido carboxílico (v), un reactivo de acoplamiento adecuado, tales como HATU, DCC o HOBT, una base adecuada tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado tales como acetonitrilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C, para formar los compuestos de fórmula (w) los cuales posteriormente se hacen reaccionar con las hidrazinas sustituidas de fórmula (j) bajo condiciones ácidas para formar los compuestos de fórmula I'a, los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

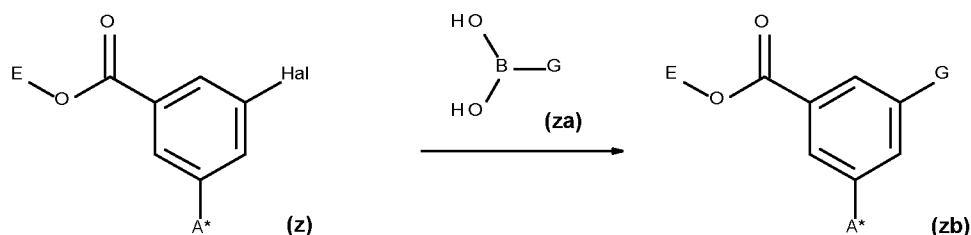
Los clorhidratos de amidina de fórmula (u), los derivados de ácido carboxílico de fórmula (v) y las hidrazinas de fórmula (j) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por el experto en la materia.

Los sulfóxidos (sulfinas) de la fórmula general (ya) y las sulfonas de la fórmula (yb) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 8 en donde Ar es fenilo o hetarilo y R^x es alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, fenilo opcionalmente sustituido o cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido.

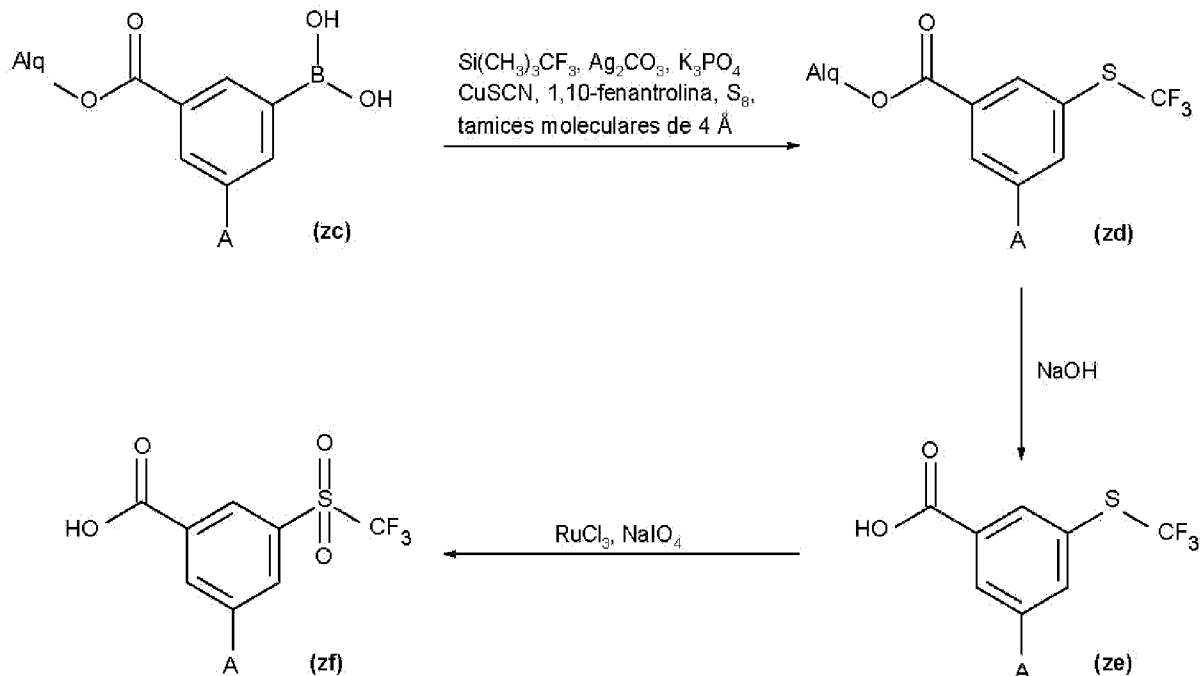


Un grupo sulfenilo que contiene un compuesto de fórmula (x) se hace reaccionar con un reactivo oxidante tales como ácido 3-cloroperoxibenzoico o cloruro de rutenio (III) en combinación con peryodato o periodato de sodio para formar los compuestos de fórmula (ya) o (yb), dependiendo del equivalente molar del reactivo oxidante. Se comprende que los compuestos de sulfinilo de la fórmula (ya) forman isómeros ópticos o mezclas de isómeros de composición variable. Un grupo sulfinilo que contiene un compuesto de fórmula (ya) se hace reaccionar con un reactivo oxidante tales como ácido 3-cloroperoxibenzoico o cloruro de rutenio (III) en combinación con peryodato o periodato de sodio para formar compuestos de fórmula (yb) que contienen sulfonas.

Los compuestos de fórmula (zb) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 9 en donde E es H o alquilo C₁-C₆, Hal es bromo o yodo, G es un ciclopropilo o fenilo opcionalmente sustituido, y A* es cloro, flúor, trifluorometilo o trifluorometoxi.

Esquema 9

- Un compuesto de fórmula (z) que contiene halógeno se hace reaccionar con un ácido borónico de fórmula (za) para formar los compuestos de fórmula (zb). Por ejemplo, una mezcla de un compuesto de fórmula (z) que contiene halógeno, un ácido borónico (za), un catalizador adecuado, tales como acetato de [1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno]-dicloropaldio (II) o paladio (II) en combinación con triciclohexilfosfina, una base adecuada tales como carbonato de cesio, fosfato tripotásico o hidrogenocarbonato de sodio, en un solvente o mezcla de solventes adecuados tales como / los que contienen 1,4-dioxano, etanol, tolueno o agua se hacen reaccionar a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula (zb), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía. Los compuestos de fórmula (zb) en los cuales E es alquilo C₁-C₆ pueden transformarse a los compuestos de fórmula (zb) en los cuales E es H por medio del tratamiento con un hidróxido alcalino en un solvente o mezcla de solventes adecuados tales como / los que contienen tetrahidrofurano, etanol o agua a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 100°C.
- Los compuestos de fórmula (zf) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 10 en donde Alq es alquilo C₁-C₆ y A es cloro, flúor o ciano.

Esquema 10

- Los ácidos borónicos de fórmula (zc) pueden prepararse a partir de los ésteres de pinacol de ácido borónico conocidos (WO 2011/023677, WO 2009/107391, WO 2010/069504) por medio de hidrólisis utilizando NaIO₄ (Revista de Química Orgánica, 79(1), 328-338, 2014).

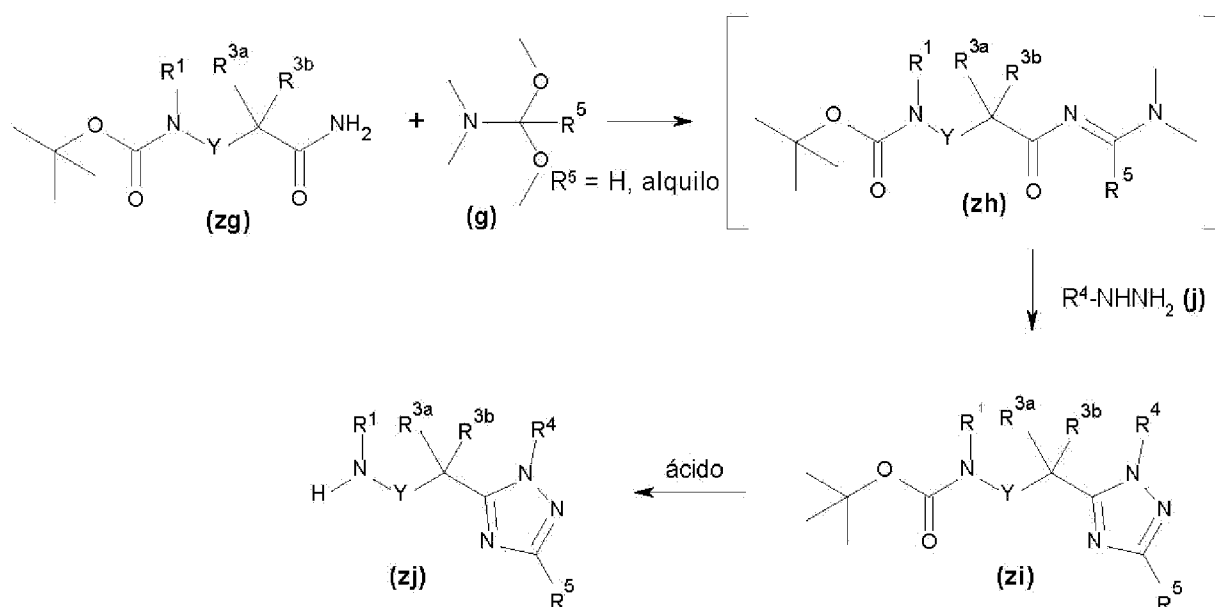
Un ácido borónico de fórmula (zc) se hace reaccionar con los compuestos de trifluorometilsulfanilo de fórmula (zd), los cuales posteriormente se hacen reaccionar con hidróxidos alcalinos para formar los ácidos de fórmula (ze). El grupo

trifluorometilsulfanilo en los compuestos de fórmula (ze) luego se oxida para proporcionar los compuestos funcionalizados con trifluorometilsulfonilo de fórmula (zf).

Por ejemplo, una mezcla de un ácido borónico de fórmula (zc), trimetil(trifluorometil)silano, carbonato de plata, fosfato tripotásico, tiocianato de cobre, 1,10-fenantrolina, azufre y tamices moleculares de 4 Å, en un solvente adecuado tal como dimetilformamida se hacen reaccionar a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 60°C para proporcionar los compuestos de fórmula (zd), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía (Angew. Quím. Int. Ed. 2012, 51, 2492 –2495). Los ésteres de fórmula (zd) y los hidróxidos alcalinos en una mezcla de solventes adecuados que contiene, por ejemplo, agua y tetrahidrofurano se hacen reaccionar a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los ácidos de fórmula (ze), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía. Los compuestos de trifluorometilsulfanilo de fórmula (ze), cloruro de rutenio (III) y peryodato o periodato de sodio, en una mezcla de solventes adecuados que contiene, por ejemplo, diclorometano, acetonitrilo y agua se hacen reaccionar a temperaturas en el rango desde 0 a 60°C hasta los compuestos de trifluorometilsulfonilo de fórmula (zf), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Los compuestos de fórmula (zj) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 11 donde R¹, R^{3a}, R^{3b}, R⁴, R⁵ e Y son como se definieron previamente.

Esquema 11



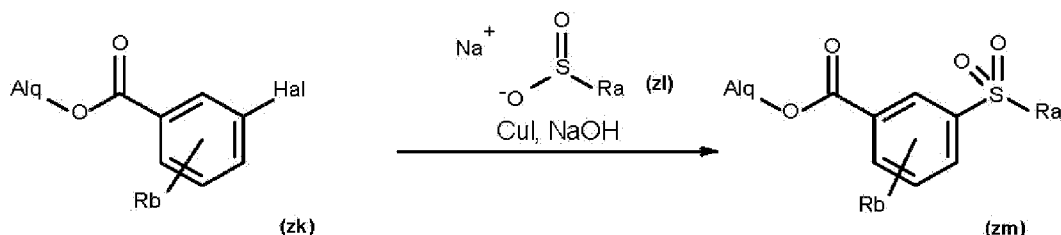
Una amida de fórmula (zg) se hace reaccionar con un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g) para formar los compuestos de fórmula (zh), los cuales posteriormente se hacen reaccionar con las hidrazinas sustituidas de fórmula (j) bajo condiciones ácidas para formar los compuestos de fórmula (zi). Por ejemplo, un compuesto de fórmula (zg) y un dimetil acetal de *N,N*-dimetilamida de fórmula (g) se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como CH₂Cl₂ a reflujo para proporcionar los compuestos de fórmula (zh). Después de la eliminación del solvente, los compuestos de fórmula (zh) se hacen reaccionar con una hidrazina sustituida de fórmula (j) en un solvente adecuado tales como 1,4-dioxano, ácido acético o una mezcla de dichos solventes a temperaturas en el rango desde alrededor de 20 a 80°C. Los compuestos de fórmula (zi) resultantes luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Un carbamato de fórmula (zi) se trata con un ácido para formar las aminas de fórmula (zj). Por ejemplo, un carbamato de fórmula (zi) y un ácido adecuado, tales como cloruro de hidrógeno o ácido trifluoroacético, se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como dioxano o en el caso de ácido trifluoroacético sin un solvente adicional a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 80°C. Las aminas de fórmula (zj) resultantes pueden luego aislarse como sus sales ácidas del posterior tratamiento con base como aminas libres y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Las amidas necesarias de fórmula (zg) y las hidrazinas de fórmula (jj) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos descritos en esta solicitud o de procedimientos conocidos por el experto en la materia.

- 5 Los compuestos de fórmula (zm) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 12 en donde Alq es alquilo C₁-C₆, Hal es yodo o bromo, Ra es alquilo C₁-C₆, cilopropilo o fenilo opcionalmente sustituido; y Rb es halógeno, alquilo C₁-C₆ o cicloalquilo C₃-C₆. El anillo de fenilo puede estar sustituido por hasta dos sustituyentes Rb.

Esquema 12

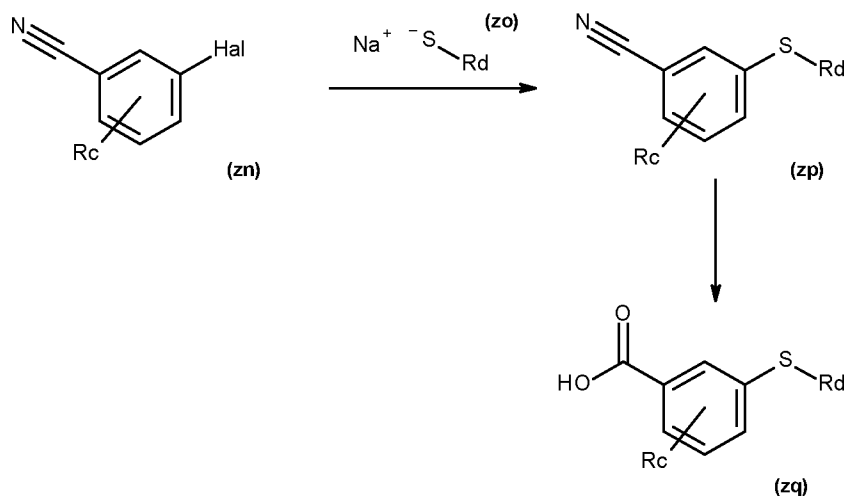


- 10 Un haluro de arilo de fórmula (zk) se hace reaccionar con una sal sulfinato de fórmula (zl) bajo catálisis de cobre para formar las sulfonas de fórmula (zm). Por ejemplo, una mezcla de un compuesto de fórmula (zk), una sal sulfinato de sodio de fórmula (zl), yoduro de cobre (I), prolina e hidróxido de sodio se hacen reaccionar en un solvente adecuado, tal como dimetilsulfóxido a temperaturas en el rango desde 40 a 140°C. Los compuestos de fórmula (zm) resultantes luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía. Los ésteres de fórmula (zm) se pueden hidrolizar hasta los ácidos carboxílicos por medio del
- 15 tratamiento con un hidróxido alcalino en un solvente o mezcla de solventes adecuados tales como / los que contienen tetrahidrofurano, etanol o agua a temperaturas en el rango desde alrededor de 0 a 100°C.

Los haluros de arilo necesarios (zk) y las sales de sulfonato de fórmula (zl) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por el experto en la materia.

- 20 Los compuestos de fórmula (zq) pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 13, Hal es flúor o cloro, Rd Es alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido o cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido; y Rc es halógeno o en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆ o alcoxi C₁-C₄. El anillo de fenilo puede estar sustituido por hasta dos sustituyentes Rc.

Esquema 13



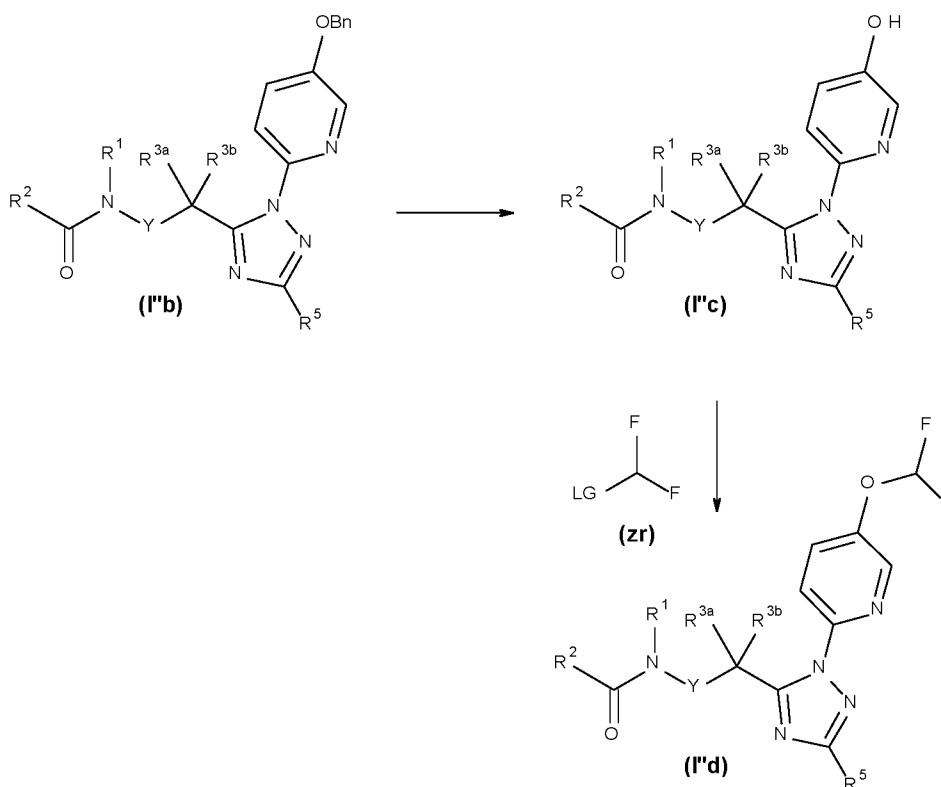
- 25 Un haluro de arilo de fórmula (zn) se hace reaccionar con una sal de tiolato de fórmula (zo) para formar los tioéteres de fórmula (zp) los cuales luego se hidrolizan para formar los ácidos carboxílicos de fórmula (zq). Por ejemplo, una mezcla de un haluro de fórmula (zn) y un tiolato de sodio de fórmula (zo), se hace reaccionar en un solvente adecuado,

tal como N,N-dimetilformamida a temperaturas en el rango desde -20 a 50°C . Los nitrilos de fórmula (zp) resultantes luego se hidrolizan ya sea bajo condiciones básicas, utilizando por ejemplo, hidróxido de sodio acuoso en un solvente adecuado, tal como etanol a temperaturas en el rango desde 40 a 100°C o bajo condiciones ácidas en un ácido fuerte adecuado, tal como ácido sulfúrico o ácido clorhídrico ya sea puro o diluido con un diluyente adecuado tal como agua a temperaturas en el rango desde 40 a 100°C . Los ácidos carboxílicos obtenidos (zq), si es necesario y se desea, luego se purifican utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Los haluros de arilo necesarios (zn) y las sales de tiolato de fórmula (zo) se encuentran disponibles en el comercio o pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por el experto en la materia.

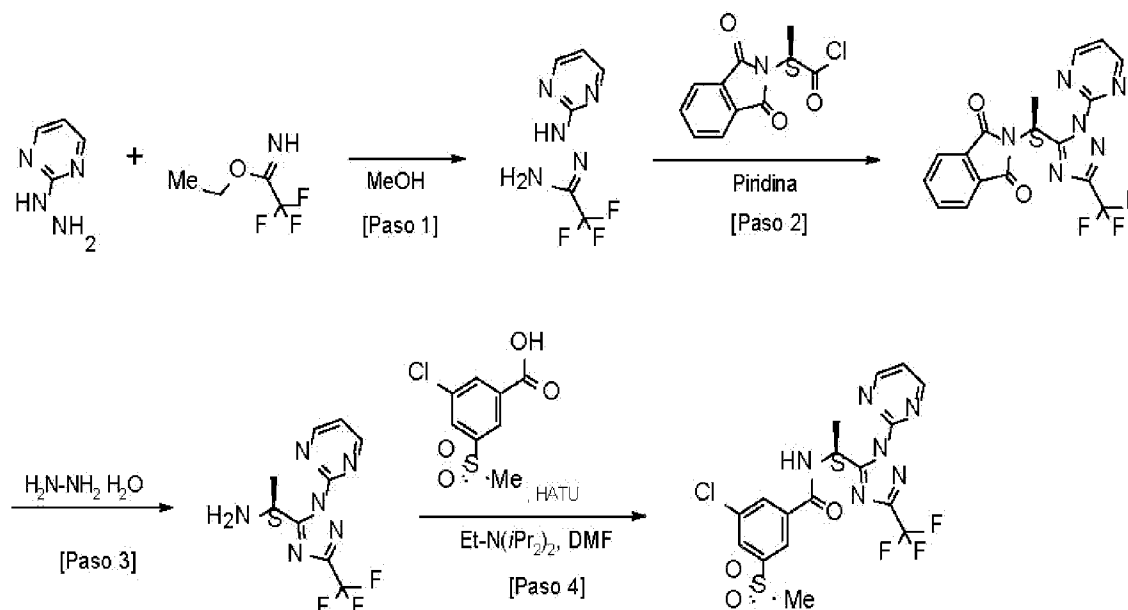
Los compuestos de fórmula I''b pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 14 donde R^1 , R^2 , R^{3a} , R^{3b} , R^5 e Y son como se definieron previamente. Bn es bencilo y LG es cloruro o trifluorometilsulfonilo.

Esquema 14



Un compuesto de fórmula (I''b) protegido con bencilo se deprotege para formar un alcohol de fórmula (I''c) el cual luego se alquila con un agente alquilante de fórmula (zr) para formar los éteres de fórmula (I''d). Por ejemplo, un compuesto de fórmula (I''b) protegido con bencilo, se deprotege en presencia de un catalizador adecuado, tal como paladio sobre carbón bajo una atmósfera de hidrógeno, en un solvente adecuado, tal como metanol a temperaturas en el rango desde -20 a 50°C . Los alcoholes de fórmula (I''b) resultantes luego se alquilan con un agente alquilante adecuado tales como cloro(difluoro)metano (WO2016155884) o trifluorometanosulfonato de difluorometilo (WO2016046166) en presencia de una base adecuada, tales como carbonato de potasio o hidróxido de potasio en un solvente adecuado, tales como acetonitrilo o N,N-dimetilformamida a temperaturas en el rango desde -30 a 50°C . Los éteres de fórmula (I''d) obtenidos, si es necesario y se desea, luego se purifican utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

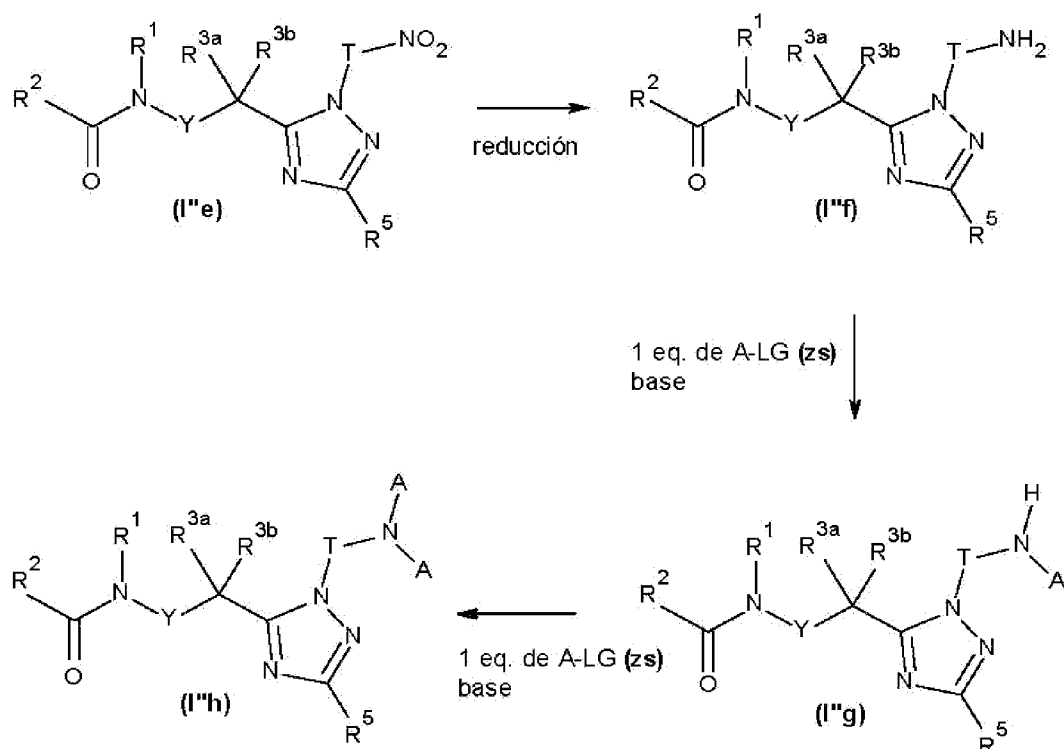
El compuesto protegido con bencilo necesario de fórmula (I''b) puede prepararse como se describió en el Esquema 4 utilizando hidrazinas que pueden sintetizarse por medio de procedimientos conocidos por el experto en la materia (por ejemplo como se describió en la *Rev. Soc. Quím. Am.* 2017, 139, 42, 14833-14836).

Esquema 15

I-091

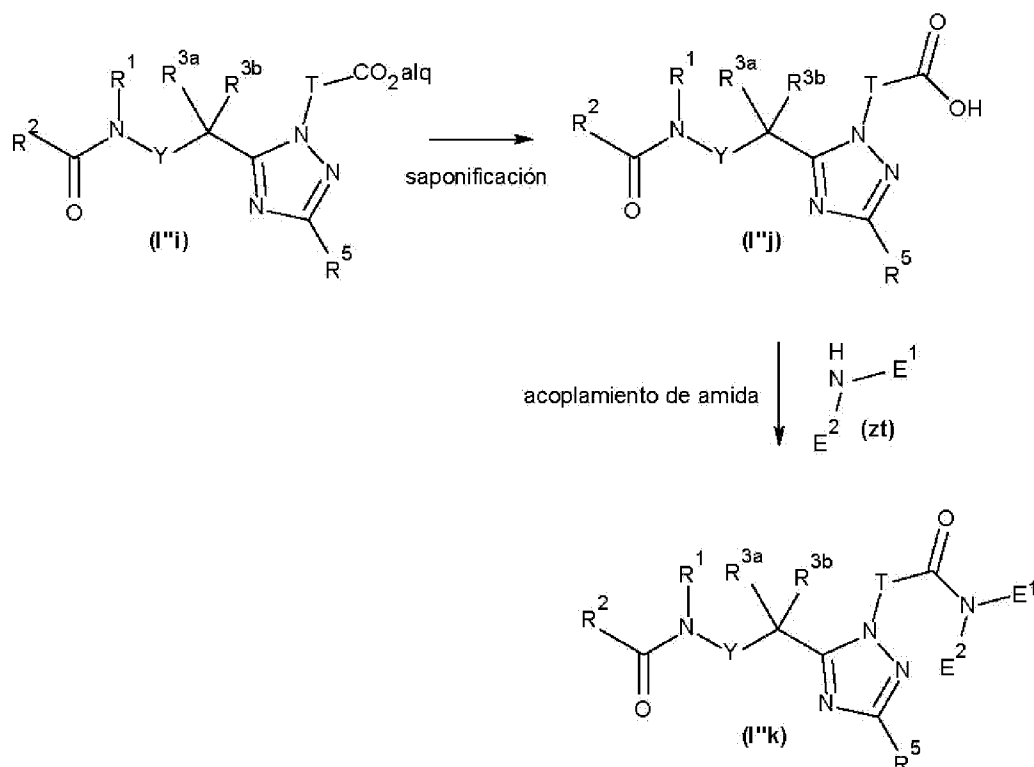
El Esquema 15 ilustra la preparación de 3-haloalquil triazoles como se muestra por ejemplo en el ejemplo I-091. En un primer paso, se forma una amida de hidrazina como se describió en EP 1099695. En un segundo paso, cloruro de (αS)-1,3-dihidro-α-metil-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-acetilo, preparado a partir de ácido (αS)-1,3-dihidro-α-metil-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-acético (Pht-Ala-OH adquirido de ABCR) y cloruro de oxalilo de acuerdo con *Tetrahedro: Asimetría*, 21(8), 936-942, 2010, reacciona con una amida de hidrazona en presencia de una base, como piridina, como se describió en EP 1099695. En un tercer paso, el grupo de protección de ftalimidas se elimina por medio de la reacción con hidrato de hidrazina en un solvente adecuado, como etanol, como se describió en WO 2018086605. En un paso final, la amina obtenida se hace reaccionar con un ácido carboxílico para formar el compuesto ejemplificativo, por ejemplo I-091. Por ejemplo, una mezcla de una amina, un ácido carboxílico, un reactivo de acoplamiento adecuado, tales como T3P®, [hexafluorofosfato de O-(7-azabenzotriazol-1-il)-N,N,N',N'-tetrametiluronio] (HATU), dicitlohexilcarbodiimida (DCC), 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida (EDC) o hidroxibenzotriazol (HOBt), una base adecuada tales como trietilamina o N,N-diisopropiletilamina, en un solvente adecuado tales como acetato de etilo o N,N-dimetilformamida se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar el compuesto ejemplificativo, el cual luego se puede aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Los compuestos de fórmula I'g e I'h pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 16, donde R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁵ e Y son como se definieron previamente, T es R⁴ como se describió previamente y al menos sustituido con un grupo -NO₂, LG es un grupo saliente adecuado y A representa alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, CO- alquilo C₁-C₆, CO-cicloalquilo C₃-C₆, CO-fenilo, o SO₂ alquilo C₁-C₆.

Esquema 16

Un compuesto nitro de fórmula (I''e) se convierte en el respectivo compuesto amino de fórmula (I''f) bajo condiciones de reducción, del mismo modo con hidrógeno y paladio sobre carbón en un solvente adecuado como THF o etanol (Revista Europea de Química Medicinal, 158, 322-333; 2018), con cloruro de estaño (II) y HCl en un solvente adecuado como etanol (WO 2018085247), con polvo de hierro y HCl en un solvente adecuado como etanol (WO 2017216293) o con polvo de hierro en una mezcla de ácido acético y etanol. El compuesto amino (I''f) resultante reacciona, en presencia de una base adecuada tales como DIPEA o carbonato de potasio, con los reactivos de acilación, benzoilación, sulfonación o alquilación A-LG de fórmula (zs). Si se utiliza un equivalente de A-LG se obtienen los compuestos de fórmula (I''g). Dos equivalentes de A-LG producen los compuestos de fórmula (I''h). Los compuestos de fórmula (I''h) y (I''g) obtenidos, si es necesario y se desea, luego se purifican utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Los compuestos de fórmula I''k pueden prepararse como se ilustra en el siguiente esquema 17, donde R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁵ e Y son como se definieron previamente, en donde T es R⁴ como se describió previamente y al menos sustituido con un grupo -CO₂ alquilo-, un grupo -COOH o CON(E¹)E² respectivamente. E¹ y E² se seleccionan independientemente del grupo de H y en cada caso alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido, cicloalquilo C₃-C₆, fenilo o SO₂ alquilo C₁-C₆.

Esquema 17

Un compuesto de éster de fórmula (I''i) se saponifica para obtener el respectivo compuesto de ácido carboxílico de fórmula (I''j) seguido por un paso de acoplamiento de amida con las aminas de fórmula (zt) para obtener las amidas de fórmula (I''k) por medio de procedimientos conocidos por una persona experta en el estado de la materia.

Por ejemplo, una mezcla de una amina de fórmula (zt), un ácido carboxílico (I''j), un reactivo de acoplamiento adecuado, tales como T3P®, HATU, DCC o HOBt, una base adecuada tales como trietilamina o DIPEA, en un solvente adecuado tales como acetato de etilo o DMF se mezclan a temperaturas en un rango desde alrededor de 0 a 100°C para proporcionar los compuestos de fórmula (I''k), los cuales luego se pueden aislar y, si es necesario y se desea, purificarse utilizando técnicas bien conocidas en la materia, tales como la cromatografía.

Los ejemplos de preparación y uso que siguen ilustran la invención.

Ejemplos de preparación**Síntesis de 3-cloro-N-(ciclopropilmetil)-5-(metilsulfonil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}benzamida (ejemplo I-003, compuesto de referencia)**

Una solución de 120 mg (491 µmol) de N-(ciclopropilmetil)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina y 127 mg (541 µmol) de ácido 3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoico en 5 ml de acetato de etilo se trató con 0,30 ml (1,7 mmol) de *N,N*-diisopropiletilamina y se agitó durante 10 min a temperatura ambiente. Se adicionó 0,60 ml (0,84 mmol) de solución T3P® (50% en peso en EtOAc) y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. Se adicionó agua, las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron de manera secuencial con agua, NaHCO₃ ac. sat. y NH₄Cl ac. sat.. La solución se secó con Na₂SO₄, se filtró y se concentró bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de HPLC (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 125 mg de 3-cloro-N-(ciclopropilmetil)-5-(metilsulfonil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}benzamida.

¹H-RMN(600,1 MHz, CD₃CN, 260 K): lista de picos de RMN:δ= 8,8859 (4,9); 8,8778 (5,0); 8,6382 (1,6); 8,6302 (1,6); 8,0865 (4,4); 8,0335 (1,4); 8,0142 (0,1); 7,9580 (2,7); 7,9433 (0,1); 7,9060 (0,1); 7,8124 (1,0); 7,7920 (0,1); 7,6327 (1,0); 7,5286 (1,4); 7,5206 (2,6); 7,5125 (1,4); 7,4498 (3,6); 7,4167 (0,5); 7,4088 (0,9); 7,4007 (0,5); 7,3889 (2,9); 6,3593 (0,4); 6,3477 (1,4); 6,3361 (1,5); 6,3246 (0,5); 6,0860 (0,2); 6,0749 (0,5); 6,0634 (0,5); 6,0517 (0,2); 3,8379 (0,3); 3,6910 (0,3); 3,6808 (0,3); 3,6675 (0,4); 3,6571 (0,4); 3,5278 (0,4); 3,5160 (0,4); 3,5040 (0,3); 3,4922 (0,3); 3,1910 (0,1); 3,1259 (0,4); 3,1151 (0,3); 3,0769 (16,0); 3,0244 (0,2); 2,9592 (0,1); 2,9111 (0,6); 2,9037 (0,4); 2,8995 (0,6); 2,8849 (1,3); 2,8733 (1,4); 2,8440 (1,3); 2,8345 (1,3); 2,8178 (0,6); 2,8083 (0,6); 2,3015 (0,1); 2,2910 (81,9);

2,2744 (0,2); 2,2645 (0,1); 2,2585 (0,1); 2,0800 (0,2); 2,0759 (0,4); 2,0718 (0,6); 2,0677 (0,4); 2,0636 (0,2); 1,9851 (1,2); 1,9770 (1,0); 1,9726 (1,7); 1,9692 (37,9); 1,9651 (74,7); 1,9609 (110,4); 1,9568 (76,7); 1,9527 (39,4); 1,9440 (0,9); 1,9348 (0,4); 1,9307 (0,3); 1,9268 (0,2); 1,9226 (0,2); 1,9182 (0,2); 1,9138 (0,2); 1,9096 (0,1); 1,8950 (0,1); 1,8916 (0,1); 1,8873 (0,1); 1,8831 (0,1); 1,8789 (0,1); 1,8748 (0,1); 1,8707 (0,1); 1,8622 (0,1); 1,8541 (0,3); 1,8500 (0,5); 1,8458 (0,7); 1,8417 (0,5); 1,8376 (0,3); 1,8232 (6,0); 1,8116 (6,1); 1,7615 (2,1); 1,7501 (2,1); 1,7134 (0,1); 1,7019 (0,1); 1,5085 (0,1); 1,3213 (0,2); 1,3132 (0,2); 1,3096 (0,2); 1,3006 (0,2); 1,2879 (0,2); 1,2766 (0,2); 1,2716 (0,2); 1,0585 (0,2); 1,0481 (0,3); 1,0378 (0,2); 0,8970 (0,2); 0,8858 (0,5); 0,8738 (0,2); 0,5974 (0,1); 0,5877 (0,2); 0,5837 (0,2); 0,5752 (0,5); 0,5643 (0,7); 0,5544 (0,6); 0,5418 (0,3); 0,5325 (0,1); 0,5107 (0,1); 0,4954 (0,4); 0,4817 (0,6); 0,4741 (0,6); 0,4681 (0,6); 0,4602 (0,4); 0,4523 (0,3); 0,4374 (0,1); 0,3496 (0,1); 0,3420 (0,2); 0,3336 (0,3); 0,3259 (0,4); 0,3209 (0,3); 0,3083 (0,3); 0,2991 (0,4); 0,2929 (0,7); 0,2851 (0,9); 0,2777 (0,8); 0,2702 (0,8); 0,2622 (1,1); 0,2528 (1,0); 0,2459 (0,9); 0,2398 (1,0); 0,2322 (0,7); 0,2254 (0,4); 0,2170 (0,2); 0,0967 (0,4); 0,0109 (0,2); 0,0054 (2,2); -0,0001 (84,9); -0,0057 (3,1); -0,0124 (1,5); -0,0265 (0,1); -0,0319 (0,1); -0,0376 (0,1); -0,0430 (0,1); -0,0580 (0,1); -0,0820 (0,1); -0,1002 (0,4); -0,1791 (0,3); -0,1875 (0,7); -0,1954 (1,0).

Masa ESI [m/z]: 461,1 [M+H]⁺

15 **Síntesis de N-(ciclopropilmetil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}-3-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida (ejemplo I-005, compuesto de referencia)**

Una mezcla de 50 mg (111 µmol) de N-(ciclopropilmetil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}-3-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida, 2 ml de diclorometano, 2 ml de acetonitrilo y 4 ml de agua se trató con 72 mg (0,33 mmol) de peryodato o periodato de sodio seguido por 0,02 mg (0,1 µmol) de cloruro de rutenio(III). La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante 1,5 h. Se adicionaron agua y diclorometano, las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con diclorometano. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida para proporcionar 20 mg de N-(ciclopropilmetil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}-3-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida.

¹H-RMN(600,1 MHz, CD₃CN, 260 K): Lista de picos de RMN: δ = 9,0235 (0,2); 9,0154 (0,1); 8,9241 (0,4); 8,9161 (0,4); 8,9092 (0,3); 8,9011 (0,4); 8,8879 (0,9); 8,8764 (12,2); 8,8684 (12,2); 8,7211 (0,1); 8,7130 (0,1); 8,5912 (0,3); 8,5831 (0,5); 8,5723 (2,6); 8,5645 (2,6); 8,4517 (0,1); 8,3799 (0,1); 8,2586 (0,1); 8,2337 (0,1); 8,2199 (0,1); 8,1799 (0,3); 8,1638 (0,2); 8,1513 (0,1); 8,1383 (0,1); 8,1122 (3,6); 8,0990 (4,0); 8,0877 (11,2); 8,0726 (0,8); 8,0596 (0,6); 8,0393 (2,6); 8,0250 (1,0); 8,0122 (1,0); 7,9954 (0,1); 7,9814 (0,1); 7,9643 (0,1); 7,9586 (0,1); 7,9462 (0,2); 7,9321 (0,2); 7,9115 (1,8); 7,8855 (0,1); 7,8806 (0,1); 7,8713 (0,1); 7,8636 (0,1); 7,8547 (0,1); 7,7884 (2,8); 7,7754 (5,8); 7,7623 (3,3); 7,7223 (0,6); 7,7106 (1,6); 7,7034 (1,4); 7,6904 (1,3); 7,6755 (4,9); 7,6624 (3,7); 7,6295 (6,8); 7,6139 (0,1); 7,5380 (0,2); 7,5276 (0,3); 7,5165 (3,4); 7,5084 (6,4); 7,5004 (3,2); 7,4879 (0,2); 7,4743 (0,2); 7,4507 (0,5); 7,4369 (0,4); 7,3810 (0,9); 7,3734 (1,4); 7,3656 (0,7); 6,5009 (0,1); 6,4358 (0,1); 6,4239 (0,2); 6,4066 (1,2); 6,3951 (3,8); 6,3835 (3,8); 6,3719 (1,2); 6,2934 (0,1); 6,2818 (0,1); 6,1368 (0,1); 6,1334 (0,1); 6,0337 (0,3); 6,0227 (0,9); 6,0113 (0,9); 6,0002 (0,3); 5,9466 (0,1); 5,9354 (0,1); 5,6189 (0,1); 5,6035 (0,1); 5,4721 (9,8); 5,3607 (0,3); 5,3524 (0,5); 5,3443 (0,3); 5,3369 (0,1); 5,3189 (0,1); 3,7124 (0,1); 3,6988 (0,1); 3,6872 (0,6); 3,6767 (0,6); 3,6635 (0,7); 3,6531 (0,7); 3,5619 (0,1); 3,5496 (0,1); 3,5375 (0,1); 3,4961 (0,7); 3,4845 (0,7); 3,4722 (0,6); 3,4607 (0,6); 3,4443 (0,1); 3,4363 (0,1); 3,4337 (0,1); 3,4258 (0,1); 3,2372 (0,1); 3,2270 (0,1); 3,2162 (0,1); 3,1097 (0,1); 3,0986 (0,1); 3,0329 (0,5); 3,0220 (0,8); 3,0115 (0,5); 3,0015 (0,1); 2,9900 (0,2); 2,9792 (0,1); 2,9472 (0,1); 2,9183 (0,3); 2,9104 (0,3); 2,8935 (0,1); 2,8817 (0,1); 2,8719 (0,3); 2,8671 (0,3); 2,8612 (0,3); 2,8454 (9,0); 2,8349 (9,8); 2,8193 (0,4); 2,8088 (0,1); 2,8035 (0,1); 2,7934 (0,1); 2,7793 (0,1); 2,7300 (0,5); 2,6637 (0,6); 2,5973 (0,1); 2,3290 (0,1); 2,3232 (0,1); 2,3147 (0,2); 2,2914 (121,5); 2,2685 (0,2); 2,2560 (0,3); 2,2479 (0,1); 2,2427 (0,1); 2,1918 (0,1); 2,1103 (0,5); 2,0978 (1,0); 2,0851 (0,6); 2,0801 (0,4); 2,0760 (0,7); 2,0719 (1,0); 2,0678 (0,7); 2,0637 (0,2); 2,0497 (0,1); 2,0456 (0,1); 2,0324 (0,2); 2,0210 (0,6); 2,0114 (0,6); 2,0001 (0,4); 1,9925 (0,2); 1,9852 (1,6); 1,9771 (2,6); 1,9692 (61,6); 1,9651 (119,3); 1,9610 (175,6); 1,9569 (122,8); 1,9529 (63,2); 1,9354 (0,3); 1,9262 (0,2); 1,9229 (0,2); 1,9180 (0,2); 1,8958 (0,1); 1,8917 (0,1); 1,8870 (0,1); 1,8830 (0,1); 1,8780 (0,1); 1,8736 (0,1); 1,8687 (0,1); 1,8540 (0,5); 1,8501 (0,8); 1,8459 (1,2); 1,8418 (1,1); 1,8292 (15,8); 1,8176 (16,0); 1,7871 (0,2); 1,7838 (0,2); 1,7491 (3,9); 1,7377 (3,8); 1,7109 (0,2); 1,7000 (0,1); 1,6931 (0,1); 1,6813 (0,1); 1,6756 (0,1); 1,6602 (0,1); 1,6408 (0,1); 1,6271 (0,1); 1,6043 (0,1); 1,5882 (0,1); 1,5350 (0,2); 1,5249 (0,6); 1,5134 (0,6); 1,5001 (0,3); 1,4780 (0,1); 1,4701 (0,1); 1,4580 (0,1); 1,4486 (0,1); 1,4441 (0,1); 1,4279 (0,1); 1,4208 (0,1); 1,4108 (0,4); 1,4029 (0,2); 1,3906 (0,2); 1,3771 (0,1); 1,3630 (0,2); 1,3517 (0,2); 1,3408 (0,9); 1,3086 (0,8); 1,2826 (2,9); 1,2601 (9,1); 1,2169 (0,2); 1,2069 (0,2); 1,1912 (0,4); 1,1758 (0,2); 1,1598 (0,2); 1,1519 (0,1); 1,1420 (0,1); 1,1358 (0,1); 1,1246 (0,4); 1,1098 (0,1); 1,0974 (0,1); 1,0942 (0,1); 1,0852 (0,5); 1,0737 (1,6); 1,0617 (0,4); 1,0506 (0,6); 1,0463 (1,8); 1,0403 (1,6); 1,0294 (1,5); 1,0204 (0,9); 0,9820 (0,1); 0,9688 (0,2); 0,9578 (0,2); 0,9493 (0,2); 0,9452 (0,2); 0,9372 (0,2); 0,9327 (0,2); 0,9246 (0,3); 0,9168 (0,2); 0,9124 (0,2); 0,8927 (1,1); 0,8816 (2,2); 0,8697 (1,2); 0,8528 (0,5); 0,8404 (0,3); 0,8151 (0,1); 0,8045 (0,2); 0,7922 (0,1); 0,7816 (0,1); 0,7654 (0,1); 0,5550 (0,2); 0,5415 (0,7); 0,5320 (1,6); 0,5225 (2,2); 0,5121 (1,7); 0,4997 (0,9); 0,4890 (0,5); 0,4801 (0,6); 0,4641 (1,1); 0,4570 (1,5); 0,4434 (1,2); 0,4346 (0,7); 0,4222 (0,2); 0,3916 (0,1); 0,3844 (0,1); 0,3712 (0,1); 0,3638 (0,1); 0,3564 (0,1); 0,3392 (0,3); 0,3317 (0,5); 0,3236 (0,7); 0,3157 (0,8); 0,2837 (0,1); 0,2734 (0,2); 0,2602 (0,6); 0,2515 (1,0); 0,2451 (1,9); 0,2369 (2,6); 0,2299 (2,7); 0,2228 (2,4); 0,2150 (2,9); 0,2066 (2,4); 0,1995 (2,3); 0,1932 (2,5); 0,1842 (2,0); 0,1721 (1,0); 0,0970 (0,1); 0,0786 (0,2); 0,0243 (0,1); 0,0183 (0,1); 0,0054 (0,6); -0,0001 (19,3); -0,1005 (0,1); -0,2529 (0,8); -0,2613 (1,9); -0,2693 (2,7); -0,2772 (2,8); -0,2847 (2,1); -0,2926 (0,8); -0,4435 (0,9); -0,4514 (2,2); -0,4590 (2,8); -0,4670 (2,6); -0,4751 (1,8); -0,4833 (0,7).

Masa ESI [m/z]: 481,1 [M+H]⁺

Ácido 3-cloro-5-(ciclopropilcarbamoil)benzoico

Una solución de 0,80 g (3,98 mmol) de ácido 5-cloroisofáltico, 1,82 g (4,78 mmol) de 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU) y 0,83 ml (4,8 ml) de *N,N*-diisopropiletilamina en diclorometano se agitó durante 10 min a temperatura ambiente y luego se trató con 0,28 ml (4,0 mmol) de ciclopropilamina. La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. El solvente se evaporó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de HPLC (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 286 mg de ácido 3-cloro-5-(ciclopropilcarbamoil)benzoico.

¹H-RMN(400,2 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 13,5637 (0,4); 8,7486 (4,5); 8,7384 (4,5); 8,6590 (0,4); 8,6491 (0,4); 8,3479 (8,7); 8,3442 (16,0); 8,3404 (9,1); 8,2041 (0,6); 8,2002 (0,3); 8,1020 (8,3); 8,0971 (12,8); 8,0928 (9,1); 8,0221 (9,5); 8,0184 (11,4); 8,0172 (11,0); 8,0133 (8,3); 7,9664 (1,2); 7,9626 (1,2); 3,3349 (4,9); 2,9095 (0,7); 2,8993 (2,1); 2,8895 (2,8); 2,8811 (4,6); 2,8709 (4,7); 2,8629 (2,8); 2,8528 (2,3); 2,8426 (0,9); 2,6789 (0,4); 2,6744 (0,6); 2,6698 (0,4); 2,5278 (1,6); 2,5230 (2,6); 2,5144 (35,4); 2,5099 (72,7); 2,5053 (95,3); 2,5007 (67,5); 2,4962 (31,8); 2,3368 (0,4); 2,3321 (0,6); 2,3276 (0,4); 2,0772 (5,6); 0,7363 (2,8); 0,7234 (6,7); 0,7181 (10,9); 0,7065 (9,2); 0,6996 (8,1); 0,6889 (4,3); 0,6683 (0,8); 0,6587 (0,7); 0,6501 (1,1); 0,6197 (4,2); 0,6093 (11,3); 0,6012 (9,3); 0,5993 (9,0); 0,5943 (6,9); 0,5915 (6,9); 0,5809 (3,0); 0,1459 (0,4); 0,0133 (0,3); 0,0079 (3,6); -0,0002 (107,9); -0,0086 (3,6); -0,1497 (0,4).

Masa ESI [m/z]: 240,2 [M+H]⁺

Ácido 4'-fluoro-5-(trifluorometil)[bifenil]-3-carboxílico

Una mezcla de 400 mg (1,48 mmol) de ácido 3-bromo-5-(trifluorometil)benzoico, 250 mg (1,78 mmol) de ácido (4-fluorofenil)borónico, 109 mg (140 μmol) de [1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno]-dicloropaladio (II), 969 mg (2,97 mmol) de carbonato de cesio, 3,1 ml de 1,4-dioxano y 0,75 ml de etanol se calentó durante 2 h a 80°C. La mezcla de reacción luego se filtró sobre celite lavando con etanol. El filtrado se concentró bajo presión reducida, se trató con HCl acuoso 1 M y se extrajo varias veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron con Na₂SO₄ y se concentraron bajo presión reducida. El residuo se recrystalizó a partir de diclorometano produciendo 316 mg de ácido 4'-fluoro-5-(trifluorometil)[bifenil]-3-carboxílico.

¹H-RMN(400,2 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 13,6540 (1,8); 8,4111 (10,5); 8,2400 (9,6); 8,1578 (10,0); 7,8932 (7,8); 7,8882 (3,7); 7,8798 (8,7); 7,8713 (9,3); 7,8630 (3,8); 7,8579 (8,3); 7,8503 (1,0); 7,3862 (1,0); 7,3785 (8,5); 7,3564 (16,0); 7,3393 (2,8); 7,3343 (7,7); 7,3269 (0,9); 4,0389 (0,5); 4,0211 (0,5); 3,3310 (18,2); 2,6778 (0,8); 2,6734 (1,0); 2,6693 (0,8); 2,5090 (131,2); 2,5046 (168,3); 2,5002 (125,9); 2,3357 (0,8); 2,3313 (1,0); 2,3271 (0,8); 1,9902 (2,0); 1,1940 (0,5); 1,1762 (1,1); 1,1584 (0,5); 0,1460 (0,5); 0,0077 (4,5); -0,0002 (100,7); -0,0083 (4,6); -0,1496 (0,5).

Masa ESI [m/z]: 283,1 [M-H]⁻

3-Ciclopropil-5-(trifluorometil)benzoato de metilo

Una mezcla de 1,00 g (3,53 mmol) de 3-bromo-5-(trifluorometil)benzoato de metilo, 334 mg (3,88 mmol) de ácido ciclopropilborónico, 891 mg (10,6 mmol) de NaHCO₃ en 8 ml de 1,4-dioxano y 4 ml de H₂O se desgasificó mediante la purga con argón. Se adicionaron 129 mg (176 μmol) de [1,1'-bis(difenilfosfino)ferroceno]-dicloropaladio (II). La mezcla se desgasificó una vez más mediante la purga con argón antes de que se calentara durante 10 h a 100°C. La mezcla se concentró bajo presión reducida. Se adicionaron agua y diclorometano, las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con diclorometano. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de HPLC (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 23 mg de 3-ciclopropil-5-(trifluorometil)benzoato de metilo.

¹H-RMN(400,2 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 7,9431 (2,1); 7,8956 (2,3); 7,7295 (2,1); 3,8896 (16,0); 3,8753 (0,6); 3,3255 (10,1); 2,5264 (0,4); 2,5129 (8,4); 2,5088 (16,6); 2,5043 (21,5); 2,4998 (15,6); 2,4956 (7,8); 2,2086 (0,6); 2,2002 (0,6); 2,1965 (0,4); 2,1877 (1,2); 2,1752 (0,7); 2,1667 (0,6); 1,0928 (0,7); 1,0813 (1,9); 1,0759 (2,0); 1,0650 (1,0); 1,0603 (2,0); 1,0549 (1,9); 1,0442 (0,8); 0,8501 (0,8); 0,8387 (2,3); 0,8340 (2,1); 0,8267 (2,0); 0,8216 (2,4); 0,8098 (0,7); 0,0078 (0,5); -0,0002 (13,4); -0,0082 (0,6).

Masa ESI [m/z]: 245,1 [M]⁺

Síntesis de ácido 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoico

50 Paso 1: ácido [3-cloro-5-(metoxycarbonil)fenil]borónico

A una suspensión de 12 g (40 mmol) de 3-cloro-5-(4,4,5,5-tetrametil-1,3,2-dioxaborolan-2-il)benzoato de metilo en 30 ml de acetona y 30 ml de H₂O se le adicionaron 17,3 g (80,9 mmol) de peryodato o periodato de sodio y 6,24 g (80,9 mmol) de acetato de amonio. La mezcla se agitó a 25°C durante 2 h y luego se filtró a través de celite. El filtrado se

evaporó. El residuo se diluyó con 200 ml de acetato de etilo y se lavó con 100 ml de H₂O. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró al vacío. El producto crudo se trituró con 10 ml de éter de petróleo a 15°C durante 20 min. La mezcla se filtró y el residuo se secó bajo presión reducida para obtener 7 g de ácido [3-cloro-5-(metoxicarbonil)fenil]borónico como un sólido blanco.

- 5 ¹H-RMN (400 MHz, CDCl₃): δ = 8,72 (s, 1H), 8,35 (s, 1H), 8,27 (s, 1H), 4,02 (s, 3H). Referido a la señal de la traza CHCl₃ a 7,25 ppm. Medido utilizando una máquina de RMN Varian 400MR.

Paso 2: 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoato de metilo

- 10 13 g (61 mmol) de ácido [3-cloro-5-(metoxicarbonil)fenil]borónico, 43,1 g (303 mmol) de trimetil(trifluorometil)silano, 33,4 g (121 mmol) de Ag₂CO₃, 38,6 g (182 mmol) de K₃PO₄, 762 mg (6,06 mmol) de CuSCN, 2,2 g (12 mmol) de 1,10-fenantrolina, 46,7 g (1,46 mol) de azufre y 13 g de tamices moleculares de 4 Å en 500 ml de DMF se agitaron a 25°C durante 16 h bajo N₂. La mezcla se filtró a través de celite. El filtrado se diluyó con 1,5 l de metil terc-butil éter y se lavó con 2 x 500 ml de H₂O. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró al vacío. El producto crudo se purificó por medio de MPLC sobre gel de sílice (éter de petróleo : acetato de etilo = 1 : 0 ~ 20 : 1) para obtener 5,5 g de 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoato de metilo como un aceite amarillo claro.

¹H-RMN (400 MHz, CDCl₃): δ = 8,20 (s, 1H), 8,10 – 8,15 (m, 1H), 7,83 (s, 1H), 3,96 (s, 3H). Referido a la señal de la traza CHCl₃ a 7,25 ppm. Medido utilizando una máquina de RMN Varian 400MR.

Paso 3: ácido 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoico

- 20 5,5 g (20 mmol) de 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoato de metilo se disolvieron en una mezcla de 12 ml de tetrahidrofurano y 12 ml de H₂O. Se adicionaron 1,63 g (40,6 mmol) de NaOH a la mezcla, la cual luego se agitó a 25°C durante 2 h. La mezcla se ajustó hasta pH 5 por medio de la adición de 40 ml de HCl 1 M y se extrajo con 150 ml de acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con salmuera, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró al vacío. El producto crudo se trituró con 50 ml de éter de petróleo a 25°C durante 15 min. La mezcla se filtró y el residuo se secó bajo presión reducida para obtener 3,0 g de ácido 3-cloro-5-(trifluorometilsulfanil)benzoico como un sólido amarillo.

¹H-RMN (400 MHz, CDCl₃): δ = 11,28 (s a, 1H), 8,29 (s, 1H), 8,20 – 8,25 (m, 1H), 7,91 (s, 1H). Referido a la señal de la traza CHCl₃ a 7,25 ppm. Medido utilizando una máquina de RMN Varian 400MR.

Masa ESI [m/z]: 254,8 [M-H]⁻

- 30 La determinación por medio de LC-MS se llevó a cabo utilizando las fases móviles acetonitrilo y 10 mM solución acuosa de bicarbonato de amonio; gradiente lineal desde 15% acetonitrilo a 90% acetonitrilo, tasa de flujo 0,80 ml/min; instrumentos: Agilent 1200 & Agilent 6120. La columna utilizada para la cromatografía fue una columna Xbridge Shield RPC18 de 2,1*50 mm (partículas de 5 µm). Los procedimientos de detección son la detección por matriz de diodos (DAD) y por dispersión de luz evaporativa (ELSD), así como también, la ionización por electropulverización negativa.

- 35 **Síntesis de 3-cloro-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]-5-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida (ejemplo I-033, compuesto de referencia)**

Paso 1: Ácido 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfonil]benzoico

- 40 1 g (3,89 mmol) de ácido 3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfanil]benzoico se disolvió en una mezcla de 20 ml de diclorometano, 20 ml de acetonitrilo y 20 ml de agua. Se adicionaron 2,5 g (11,6 mmol) de peryodato o periodato de sodio y 0,81 mg (3,9 µmol) de cloruro de rutenio (III) a la mezcla, la cual luego se agitó a temperatura ambiente durante 90 min. La mezcla se diluyó por medio de la adición de agua y se extrajo con diclorometano. La fase orgánica se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró *al vacío* para obtener 1,2 g del compuesto del título como un sólido incoloro. El producto crudo se utilizó como tal en el paso siguiente.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): δ = 14,27 – 14,20 (s a, 1H), 8,51 (s, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,38 (s, 1H).

Masa ESI [m/z]: 287,0 [M-H]⁻

- 45 **Paso 2: N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida**

- 50 1,2 g (crudo, del paso 1, 4,15 mmol) se disolvieron en 20 ml de diclorometano, se adicionaron dos gotas de DMF y 0,43 ml (4,98 mmol) de cloruro de oxalilo. La mezcla se agitó durante 5 h a temperatura ambiente. Se eliminaron diclorometano y el exceso de cloruro de oxalilo bajo presión reducida y el residuo restante se diluyó con 50 ml de diclorometano y se adicionaron 1,03 g (8,3 mmol) de clorhidrato de (2S)-2-aminopropanamida. Se adicionaron gota a gota 2,31 ml (16 mmol) de trietilamina dentro de 5 minutos. La mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 1 h, se monitoreó por medio de cromatografía de capa fina. La mezcla se concentró *al vacío*, se diluyó con agua y se extrajo con diclorometano. La fase orgánica se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró *al vacío*. El residuo

restante se purificó por medio de cromatografía (gradiente de ciclohexano / acetato de etilo) para obtener 1,1 g del compuesto del título como un sólido incoloro.

¹H RMN (400 MHz, d6-DMSO): δ = 9,13 - 9,11 (d, 1H, NH), 8,61 (s, 1H), 8,54 (s, 1H), 8,41 (s, 1H), 7,50 (s a, 1H from NH₂), 7,05 (s a, 1H from NH₂), 4,46 - 4,39 (m, 1H), 1,36 - 1,35 (d, 3H).

5 Masa ESI [m/z]: 358,9 [M+H]⁺

Paso 3: 3-cloro-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]-5-[(trifluorometil) sulfonil]benzamida (ejemplo I-033, compuesto de referencia)

10 1,1 g (81,6% de pureza, 2,53 mmol) de N-[(2S)-1-aminoamino-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida se disolvieron en 20 ml de diclorometano. Se adicionaron 447 mg (3,75 mmol) de dimetil acetal de N,N-dimetilformamida, y la mezcla de reacción se sometió a reflujo durante 90 minutos. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, y el residuo restante se disolvió en una mezcla de 20 ml de dioxano y 3 ml de ácido acético. Se adicionaron 336 mg (3,05 mmol) de 2-hidrazinopirimidina. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a 50°C, se concentró *al vacío* y se diluyó con agua y acetato de etilo. La fase orgánica separada se lavó con bicarbonato de sodio acuoso, se secó sobre Na₂SO₄ anhidro, se filtró y se concentró *al vacío*. El residuo restante se purificó por medio de HPLC para obtener 0,3 g de 3-cloro-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]-5-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida como un sólido incoloro.

¹H-RMN (400 MHz, d6-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 460,9 [M+H]⁺

20 **Síntesis de 3-cloro-5-(metilsulfonil)-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]benzamida (ejemplo I-020, compuesto de referencia)**

4,00 g (11,8 mmol) de 2-[5-(1-bromoetil)-1H-1,2,4-triazol-1-il]pirimidina se trataron con 40 ml de una solución de amoníaco en metanol (7 M, 0,3 mol). La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. Luego, se adicionaron 20 ml adicionales de solución de amoníaco en metanol (7 M, 0,14 mol) y se continuó agitando hasta que se observó la conversión completa del material de partida por medio de análisis de HPLC. La mezcla de reacción se concentró bajo presión reducida y el residuo se utilizó sin purificación adicional.

30 A 136 mg (580 μmol) de ácido 3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoico se le adicionaron 5 ml de acetonitrilo, 365 mg (960 μmol) de 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU) y 0,19 ml (1,4 mmol) de N,N-diisopropiletilamina. La mezcla se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego, se adicionaron 200 mg del residuo conteniendo 1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina del paso previo. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente antes de que se purificara por medio de HPLC (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 64 mg de 3-cloro-5-(metilsulfonil)-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d6-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 407,1 [M+H]⁺

35 **Síntesis de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina**

Paso 1: {(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}carbamato de terc-butilo

40 A una solución de 4,78 g (25,3 mmol) de N²-(terc-butoxicarbonil)-L-alaninamida en 100 ml de CH₂Cl₂ se le adicionó 4,97 ml (37,5 mmol) de dimetilacetato de N,N-dimetilformamida. La solución se calentó a reflujo durante 2 h, luego de lo cual el solvente se eliminó al vacío. El residuo se disolvió en una mezcla de 45 ml de 1,4-dioxano y 45 ml de ácido acético glacial. Se adicionaron 3,41 g (31 mmol) de 2-hidrazinopirimidina y la mezcla se agitó a 50°C durante 45 min. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, se adicionó una solución acuosa saturada de NaHCO₃ y la mezcla se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄ y el solvente se eliminó bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 4,51 g de {(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}carbamato de terc-butilo.

45 $[\alpha]_D^{20} = +82$ (c = 0,95; etanol)

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN: δ = 9,0011 (3,9); 8,9890 (3,9); 8,1196 (2,5); 7,6599 (2,2); 7,6477 (4,2); 7,6356 (2,1); 7,4658 (0,7); 7,4465 (0,7); 5,5270 (0,5); 5,5091 (0,7); 5,4910 (0,5); 3,3264 (15,3); 2,5262 (0,3); 2,5214 (0,6); 2,5127 (8,5); 2,5083 (17,6); 2,5037 (23,5); 2,4992 (17,0); 2,4948 (8,1); 2,0759 (10,4); 1,4486 (3,8); 1,4312 (3,5); 1,2827 (16,0); 1,0275 (0,9); -0,0002 (7,8).

50 Masa ESI [m/z]: 235,2 [M-C₄H₈+H]⁺

Paso 2: clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina

A una solución de 2,0 g (6,9 mmol) de ((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)carbamato de terc-butilo en 40 ml de 1,4-dioxano se le adicionaron 17 ml de una solución de HCl 4 M en 1,4-dioxano. La mezcla se agitó durante 4 h a 50°C y durante la noche a temperatura ambiente. El solvente se eliminó bajo presión reducida para proporcionar 1,74 g de un residuo que contenía clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina. Éste se utilizó sin purificación adicional.

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN: δ= 9,0360 (15,7); 9,0238 (16,0); 8,7967 (0,4); 8,7061 (3,5); 8,3670 (13,0); 7,6975 (4,2); 7,6853 (8,0); 7,6731 (4,1); 5,3554 (0,4); 5,3411 (1,2); 5,3263 (1,5); 5,3108 (1,2); 5,2960 (0,5); 4,1434 (0,4); 4,1253 (0,8); 4,1107 (2,1); 4,0899 (0,4); 4,0210 (1,2); 3,8777 (0,9); 3,8698 (0,8); 3,8623 (0,9); 3,8418 (0,8); 3,8335 (0,7); 3,8212 (0,6); 3,7300 (0,3); 3,7252 (0,3); 3,7144 (0,5); 3,7104 (0,4); 3,7006 (0,6); 3,6806 (0,6); 3,6709 (0,4); 3,6668 (0,5); 3,5683 (5,6); 3,5139 (0,3); 3,5048 (1,1); 3,4994 (1,5); 3,4958 (1,6); 3,4903 (1,5); 3,4837 (0,4); 3,4742 (0,6); 3,4660 (0,9); 3,4486 (2,4); 3,4311 (2,4); 3,4136 (0,8); 3,3886 (3,4); 2,6770 (0,5); 2,6725 (0,6); 2,6681 (0,5); 2,5259 (1,8); 2,5212 (2,8); 2,5125 (38,7); 2,5081 (79,6); 2,5036 (104,8); 2,4990 (74,8); 2,4946 (35,9); 2,3350 (0,4); 2,3303 (0,6); 2,3260 (0,5); 1,6495 (14,5); 1,6327 (14,3); 1,5476 (0,6); 1,5305 (0,6); 1,2164 (0,8); 1,1985 (1,7); 1,1808 (0,8); 1,1400 (0,4); 1,0728 (2,4); 1,0554 (4,7); 1,0379 (2,3); -0,0001 (4,9).

Masa ESI [m/z]: 191,2 [M+H]⁺

Síntesis de 3-cloro-N-etil-5-(metilsulfonil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil}benzamida (ejemplo I-040, compuesto de referencia)**Paso 1: N-etil-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina**

500 mg (1,86 mmol) de 2-[5-(1-bromoetil)-1H-1,2,4-triazol-1-il]pirimidina (conocida a partir de WO 2017192385) se disolvieron en 30 ml de acetonitrilo. Luego, se adicionaron 775 mg (5,60 mmol) de carbonato de potasio y 1,87 ml de una solución de etilamina 2 M en THF. La mezcla de reacción se calentó hasta reflujo durante dos horas. Después de enfriarse, la mezcla de reacción se filtró a través de Celite®, la torta del filtro se lavó con acetonitrilo y el filtrado se evaporó bajo presión reducida para obtener 450 mg del compuesto del título, el cual se utilizó como tal en el paso siguiente.

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): 9,00 – 8,99 (d, 2H), 8,14 (s, 1H), 7,66 – 7,64 (t, 1H), 4,67 – 4,57 (m amplio, 1H), 2,34 – 2,31 (m amplio, 2H), 2,04 (s amplio, 1H, NH), 1,40 – 1,38 (d, 3H), 0,86 – 0,82 (t, 3H).

Masa ESI [m/z]: 219,3 [M+H]⁺

Paso 2: 3-cloro-N-etil-5-(metilsulfonil)-N-{1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil} benzamida (ejemplo I-040, compuesto de referencia)

449 mg (1,77 mmol) de N-etil-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina se disolvieron en 20 ml de acetonitrilo seguido por 0,462 ml (2,65 mmol) de DIPEA. A esta mezcla de reacción, se adicionaron gota a gota 448 mg (1,77 mmol) de cloruro de 3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoilo disueltos en 21 ml de acetonitrilo. La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche, seguido por la evaporación del solvente bajo presión reducida. El compuesto del título se obtuvo luego de la purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo). Rendimiento: 470 mg (rendimiento: 61%).

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz, 260K): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 435,1 [M+H]⁺

Síntesis de 3-cloro-5-(etilsulfonil)-N-{(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil} benzamida (ejemplo I-044, compuesto de referencia)**Paso 1: Ácido 3-cloro-5-(etilsulfonil)benzoico**

Una mezcla de 0,47 g (4,1 mmol) de prolina y 0,16 g (4,0 mmol) de hidróxido de sodio en 24 ml de dimetilsulfóxido se desgasificó durante 30 min por medio de la purga con argón, se adicionaron 1,5 g (5,1 mmol) de 3-cloro-5-yodobenzoato de metilo, 4,7 g (40 mmol) de etanosulfonato de sodio y 0,77 g (4,0 mmol) de yoduro de cobre (I) y la mezcla se purgó además con argón durante 5 min. La mezcla se agitó a 120°C durante 3 h, se enfrió hasta temperatura ambiente y luego se trató con 4 ml de una solución acuosa de hidróxido de sodio 2 M. Se agitó además durante la noche a temperatura ambiente, se enfrió hasta 10°C y se acidificó hasta pH 1 utilizando ácido clorhídrico concentrado. Se adicionó agua a la mezcla y ésta se extrajo con acetato de etilo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron dos veces con agua y una vez con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 1,00 g de ácido 3-cloro-5-(etilsulfonil)benzoico.

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN: δ= 8,2775 (3,5); 8,2737 (6,8); 8,2698 (4,4); 8,2363 (3,4); 8,2325 (4,0); 8,2313 (5,4); 8,2277 (4,1); 8,2090 (4,8); 8,2046 (5,5); 8,1997 (3,0); 3,4891 (1,9); 3,4707 (6,7); 3,4523 (6,8); 3,4340 (2,1); 3,3298 (6,3); 2,5259 (0,6); 2,5212 (1,0); 2,5125 (17,2); 2,5080 (36,2); 2,5034 (48,0); 2,4988 (33,7); 2,4942 (15,6); 1,1402 (6,9); 1,1219 (16,0); 1,1034 (6,8); -0,0002 (5,1).

5 Masa ESI [m/z]: 247,1 [M-H]⁻

Paso 2: 3-cloro-5-(etilsulfonil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-044, compuesto de referencia)

10 Se adicionaron 10 ml de acetonitrilo, 936 mg (2,47 mmol) de hexafluorofosfato de N,N,N',N'-tetrametil-O-(1H-benzotriazol-1-il)uronio (HBTU) y 0,48 ml (3,7 mmol) de N,N-diisopropiletilamina a 369 mg (1,48 mmol) de ácido 3-cloro-5-(etilsulfonil)benzoico. La mezcla se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego, se adicionaron 280 mg (1,23 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente antes de que se purificara por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 270 mg de 3-cloro-5-(etilsulfonil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida.

15 ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 421,1 [M+H]⁺

Síntesis de N-(ciclopropilmetil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida (ejemplo I-047, compuesto de referencia)

20 Una solución de 100 mg (0,44 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina en 2,2 ml de tetrahidrofurano se trató con 31 µl (0,41 mmol) de ciclopropanocarbaldéhid. Después de 5 min, se adicionaron 140 mg (0,66 mmol) de triacetoxiborohidruro de sodio y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. A la mezcla se le adicionaron 2 ml de una solución acuosa saturada de NaHCO₃ y 2 ml de acetato de etilo y se continuó agitando durante 30 min. Se adicionaron otros 10 ml de solución acuosa saturada de NaHCO₃ y la mezcla se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄ y el solvente se eliminó bajo presión reducida para proporcionar 82 mg de un residuo que contenía (1S)-N-(ciclopropilmetil)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina.

25 Al residuo obtenido en el paso previo se le adicionaron 69 mg (0,26 mmol) de ácido 3-[(trifluorometil)sulfonil]benzoico, 2,4 ml de acetato de etilo, 0,15 ml (0,85 mmol) de N-etildiisopropilamina y 0,29 ml (0,41 mmol) de una solución T3P® (50% en peso en EtOAc). La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía sobre sílice (gradiente de ciclohexano / acetato de etilo) y por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 12 mg de N-(ciclopropilmetil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-[(trifluorometil)sulfonil]benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 481,2 [M+H]⁺

35 **Síntesis de 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-051, compuesto de referencia)**

Paso 1: 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)benzonitrilo

40 Una solución de 1,00 g (6,42 mmol) de 3-cloro-5-fluorobenzonitrilo y 820 mg (8,35 mmol) de propano-2-tiolato de sodio en 20 ml de N,N-dimetilformamida se agitó durante la noche a temperatura ambiente. A la mezcla se le adicionó 0,74 ml de ácido acético glacial y los volátiles se eliminaron bajo presión reducida. Se adicionaron al residuo agua y acetato de etilo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 589 mg de 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)benzonitrilo.

45 ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ= 7,8514 (1,3); 7,8469 (2,2); 7,8433 (1,7); 7,8148 (1,5); 7,8109 (2,7); 7,8075 (1,6); 7,7554 (1,7); 7,7508 (2,7); 7,7464 (1,4); 3,8055 (0,4); 3,7890 (1,0); 3,7724 (1,4); 3,7558 (1,0); 3,7393 (0,4); 3,3253 (10,3); 2,5215 (0,5); 2,5126 (6,3); 2,5082 (12,9); 2,5037 (17,1); 2,4991 (12,2); 2,4946 (5,8); 1,2767 (16,0); 1,2601 (15,5).

Paso 2: Ácido 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)benzoico

50 A una solución de 585 mg (2,76 mmol) de 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)benzonitrilo en 20 ml de etanol se le adicionaron 2,1 ml de una solución acuosa de hidróxido de sodio al 50%. La mezcla se calentó a reflujo durante 45 min. Los volátiles luego se eliminaron bajo presión reducida. Se adicionó agua, el pH se ajustó hasta pH 1 por medio de la

adición de ácido clorhídrico 1 M y la mezcla se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida para proporcionar 610 mg de ácido 3-cloro-5-(isopropilsulfanil)benzoico.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 7,7701 (1,6); 7,7662 (3,0); 7,7624 (2,1); 7,7195 (1,7); 7,7146 (2,5); 7,7110 (2,0); 7,6738 (1,9); 7,6691 (3,0); 7,6645 (1,5); 3,7020 (0,4); 3,6854 (1,1); 3,6688 (1,5); 3,6522 (1,1); 3,6356 (0,4); 2,5160 (3,1); 2,5115 (6,7); 2,5069 (9,1); 2,5023 (6,5); 2,4977 (3,1); 1,2786 (16,0); 1,2620 (15,4); -0,0002 (4,8).

Masa ESI [m/z]: 231,1 [M+H]⁺

10 Paso 3: 3-cloro-5-(isopropilsulfanil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-benzamida (ejemplo I-046, compuesto de referencia)

A 321 mg (1,39 mmol) de ácido 3-cloro-5-(isopropilsulfanil)benzoico se le adicionaron 15 ml de acetonitrilo, 922 mg (2,43 mmol) de hexafluorofosfato de N,N,N',N'-tetrametil-O-(1H-benzotriazol-1-il)uronio (HBTU) y 0,47 ml (3,6 mmol) de N,N-diisopropiletilamina. La mezcla se agitó durante 1 h a temperatura ambiente. Luego, se adicionaron 315 mg (1,39 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente antes de que se purificara por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 302 mg de 3-cloro-5-(isopropilsulfanil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 403,2 [M+H]⁺

20 Paso 4: 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-benzamida (ejemplo I-051, compuesto de referencia)

A una solución de 150 mg (0,37 mmol) de 3-cloro-5-(isopropilsulfanil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida en 2 ml de CH₂Cl₂ a 0°C se le adicionaron 193 mg (70% de pureza, 0,78 mmol) de ácido 3-cloroperoxibenzoico. La mezcla de reacción se agitó durante 2 h a 0°C, luego de lo cual se adicionó una solución acuosa saturada de NaHCO₃. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con CH₂Cl₂. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía sobre sílice (ciclohexano / acetato de etilo) para proporcionar 121 mg de 3-cloro-5-(isopropilsulfonil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

30 Masa ESI [m/z]: 435,2 [M+H]⁺

Ácido 3-cloro-5-ciclopropil benzoico

Una mezcla de 1,00 g (3,37 mmol) de 3-cloro-5-yodobenzoato de metilo, 375 mg (4,36 mmol) de ácido ciclopropilborónico, 2,5 g (11,7 mmol) de K₃PO₄, 95 mg (0,33 mmol) de triciclohexilfosfina en 20 ml de tolueno y 1 ml de H₂O se desgasificó mediante la purga con argón. Se adicionaron 38 mg (0,16 mmol) de acetato de paladio (II). La mezcla se calentó durante 3 h a 100°C y durante la noche a temperatura ambiente. Se adicionaron otros 290 mg (3,37 mmol) de ácido ciclopropilborónico y 38 mg (0,16 mmol) de acetato de paladio (II) y la mezcla se calentó durante la noche a reflujo. Se adicionaron agua y acetato de etilo, las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de cromatografía sobre sílice (ciclohexano / acetato de etilo) y cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 381 mg de 3-cloro-5-ciclopropilbenzoato de metilo.

Una solución de 378 mg (1,79 mmol) de 3-cloro-5-ciclopropilbenzoato de metilo en 6 ml de metanol se trató con 5 ml de una solución acuosa de hidróxido de sodio 1 M. La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. Los volátiles luego se eliminaron bajo presión reducida. Se adicionó agua, el pH se ajustó hasta pH 1 por medio de la adición de ácido clorhídrico 1 M y la mezcla se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se secaron con Na₂SO₄ y el solvente se eliminó bajo presión reducida para proporcionar 338 mg de ácido 3-cloro-5-ciclopropil benzoico.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 13,2677 (3,0); 7,6530 (8,9); 7,6483 (13,0); 7,6443 (10,4); 7,5890 (9,2); 7,5853 (16,0); 7,5815 (8,8); 7,3987 (9,2); 7,3941 (15,6); 7,3894 (8,5); 3,3324 (4,4); 2,6744 (0,4); 2,5279 (0,9); 2,5232 (1,4); 2,5145 (21,3); 2,5100 (43,8); 2,5055 (58,0); 2,5009 (41,7); 2,4964 (19,9); 2,3323 (0,4); 2,0807 (1,5); 2,0681 (3,2); 2,0597 (3,4); 2,0557 (2,2); 2,0472 (6,6); 2,0387 (2,2); 2,0346 (3,6); 2,0262 (3,5); 2,0136 (1,7); 1,0376 (4,0); 1,0263 (10,8); 1,0209 (10,9); 1,0170 (5,5); 1,0102 (5,6); 1,0053 (11,2); 0,9998 (10,4); 0,9893 (4,7); 0,9726 (0,4); 0,9519 (0,4); 0,8186 (0,4); 0,8055 (0,4); 0,7809 (5,0); 0,7699 (12,3); 0,7648 (12,0); 0,7575 (11,0); 0,7525 (13,4); 0,7409 (4,0); -0,0002 (11,0); -0,0084 (0,3).

Masa ESI [m/z]: 197,2 [M+H]⁺

Síntesis de 1-(4-fluorofenil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxamida (ejemplo I-052)

Paso 1: 1-(4-fluorofenil)-3-(2-furil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol y 1-(4-fluorofenil)-5-(2-furil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol

A una solución de 1,00 g (4,85 mmol) de 4,4,4-trifluoro-1-(2-furil)butano-1,3-diona en 15 ml de etanol se le adicionaron 2,1 ml (12 mmol) de *N,N*-diisopropiletilamina y 1,18 g (7,3 mmol) de clorhidrato de (4-fluorofenil)hidrazina. La mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente antes de que todos los volátiles se eliminaran bajo presión reducida. Al residuo se le adicionaron agua y acetato de etilo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida. El residuo se disolvió en 15 ml de tetrahidrofurano. Se adicionaron 7 ml de ácido clorhídrico 3 M y la mezcla se calentó a 100°C durante 3 h. Luego, el solvente se eliminó bajo presión reducida. Al residuo se le adicionaron agua y acetato de etilo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) proporcionó 812 mg de una mezcla inseparable de 1-(4-fluorofenil)-3-(2-furil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol y 1-(4-fluorofenil)-5-(2-furil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol.

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN: δ = 7,8066 (3,4); 7,8049 (3,4); 7,8024 (3,4); 7,7757 (10,1); 7,7715 (10,0); 7,6722 (2,0); 7,6600 (2,3); 7,6500 (2,7); 7,6380 (2,5); 7,6176 (0,9); 7,6092 (6,9); 7,6044 (3,2); 7,5970 (7,6); 7,5921 (5,3); 7,5870 (9,1); 7,5797 (3,9); 7,5749 (8,5); 7,5665 (1,0); 7,4735 (5,9); 7,4670 (3,4); 7,4452 (6,1); 7,4371 (9,2); 7,4314 (3,4); 7,4230 (4,4); 7,4154 (14,7); 7,3985 (2,8); 7,3935 (6,7); 7,3853 (0,8); 7,2688 (16,0); 6,9756 (3,1); 6,9672 (3,3); 6,6456 (2,3); 6,6410 (2,4); 6,6374 (2,3); 6,6331 (2,0); 6,5590 (6,2); 6,5545 (6,6); 6,5505 (6,8); 6,5462 (6,2); 6,2806 (9,5); 6,2719 (8,9); 3,3267 (119,8); 2,6714 (1,0); 2,5065 (133,8); 2,5025 (166,0); 2,4984 (121,6); 2,3291 (1,0); -0,0004 (25,2).

Masa ESI [m/z]: 297,1 [M+H]⁺

Paso 2: Ácido 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxílico y ácido 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-carboxílico

777 mg (2,62 mmol) de la mezcla de 1-(4-fluorofenil)-3-(2-furil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol y 1-(4-fluorofenil)-5-(2-furil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol obtenida en el paso previo se disolvió en una mezcla de 8 ml de acetonitrilo, 8 ml de CH₂Cl₂ y 12 ml de agua. A esta mezcla se le adicionaron 54 mg (0,26 mmol) de cloruro de rutenio (III) seguido por 2,81 g (13,1 mmol) de peryodato o periodato de sodio. La mezcla de reacción se agitó durante 5 h a temperatura ambiente. Se adicionaron 20 ml de ácido clorhídrico 1 M y la mezcla se filtró sobre celite, lavando con acetato de etilo y agua. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) proporcionó 101 mg de ácido 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-carboxílico en un 73% de pureza, 155 mg de ácido 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxílico en un 89% de pureza y otra fracción de 139 mg de ácido 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxílico en un 98% de pureza.

Ácido 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-carboxílico:

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN δ = 13,4416 (1,2); 8,3160 (0,6); 7,7337 (0,4); 7,6983 (0,7); 7,6895 (6,2); 7,6775 (6,6); 7,6724 (4,4); 7,6672 (7,8); 7,6552 (7,4); 7,6462 (0,9); 7,6362 (2,4); 7,6307 (0,9); 7,6240 (2,5); 7,6190 (1,4); 7,6137 (2,9); 7,6071 (1,0); 7,6015 (2,7); 7,5366 (16,0); 7,5245 (0,5); 7,5120 (0,4); 7,4912 (4,6); 7,4827 (10,2); 7,4770 (3,0); 7,4701 (1,6); 7,4655 (3,6); 7,4610 (15,6); 7,4559 (3,4); 7,4515 (1,2); 7,4445 (2,6); 7,4389 (7,9); 7,4302 (0,6); 7,3893 (0,3); 7,3806 (2,9); 7,3751 (1,0); 7,3678 (0,5); 7,3588 (4,7); 7,3538 (1,1); 7,3422 (0,8); 7,3367 (2,3); 5,7562 (2,2); 3,3275 (47,8); 2,6807 (0,5); 2,6762 (1,0); 2,6717 (1,5); 2,6672 (1,1); 2,6625 (0,5); 2,5252 (4,4); 2,5204 (6,8); 2,5117 (86,0); 2,5073 (173,8); 2,5028 (227,5); 2,4982 (163,1); 2,4937 (78,4); 2,3386 (0,5); 2,3342 (1,0); 2,3296 (1,4); 2,3251 (1,0); 2,3204 (0,5); 0,0080 (0,8); -0,0002 (26,3); -0,0085 (0,9).

Masa ESI [m/z]: 275,1 [M+H]⁺

Ácido 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxílico:

¹H RMN (DMSO-d₆, 400 MHz): Lista de picos de RMN δ = 8,3156 (0,4); 7,6460 (0,8); 7,6373 (8,1); 7,6318 (2,9); 7,6251 (8,6); 7,6200 (4,9); 7,6147 (9,7); 7,6081 (3,4); 7,6026 (9,2); 7,5939 (1,0); 7,5005 (16,0); 7,3903 (1,1); 7,3816 (9,5); 7,3760 (2,9); 7,3687 (1,6); 7,3645 (3,3); 7,3597 (15,9); 7,3547 (3,3); 7,3432 (2,6); 7,3377 (7,8); 7,3289 (0,7); 5,7558 (8,6); 3,3341 (12,6); 2,6760 (0,7); 2,6714 (1,0); 2,6669 (0,7); 2,5249 (2,8); 2,5201 (4,4); 2,5114 (60,4); 2,5070 (122,2); 2,5025 (160,1); 2,4979 (115,0); 2,4935 (55,6); 2,3338 (0,7); 2,3293 (1,0); 2,3248 (0,7); 2,3202 (0,4); 0,0080 (0,5); -0,0002 (17,5); -0,0085 (0,6).

Masa ESI [m/z]: 275,1 [M+H]⁺

Paso 3: 1-(4-fluorofenil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-(trifluoro-metil)-1H-pirazol-5-carboxamida (ejemplo I-052)

- Una mezcla de 130 mg (0,47 mmol) de ácido 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxílico, 328 mg (0,86 mmol) de 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU), 0,17 ml (1,3 mmol) de *N*-etil-diisopropilamina y 2 ml de acetonitrilo se agitó durante 45 min a temperatura ambiente. Se adicionaron 98 mg (0,43 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. La mezcla luego se diluyó con acetonitrilo y se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) proporcionó 146 mg de 1-(4-fluorofenil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-carboxamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 447,2 [M+H]⁺

- Síntesis de 3-cloro-5-(N-metoxietanimidoil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-057, compuesto de referencia)**

Paso 1: 3-acetil-N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-5-clorobenzamida

- 2,494 g (20 mmol) de clorhidrato de L-alaninamida, 0,994 g (5 mmol) de ácido 3-acetil-5-clorobenzoico (disponible en el comercio) y 2,62 ml (15 mmol) de DIPEA se disolvieron en 18,6 ml de DMF. Se adicionaron gota a gota 4,4 ml (7,5 mmol) de una solución T3P® (50% en peso en EtOAc) y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, el residuo restante se recogió con 15 ml de agua y 3 ml de solución acuosa saturada de NaHCO₃ y se extrajo con 15 ml de EtOAc. La capa acuosa se extrajo tres veces más con EtOAc, las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, y se evaporaron bajo presión reducida para obtener 360 mg (rendimiento: 26,7%) de un sólido blanquecino, el cual se utilizó como tal en el paso siguiente.

- ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): 8,86 – 8,85 (d, 1H, NH), 8,38 (s, 1H), 8,21 (s, 1H), 8,10 (s, 1H), 7,45 (s amplio, 1H, NH₂), 7,02 (s amplio, 1H, NH₂), 4,45 – 4,40 (quint., 1H), 2,66 (s, 3H), 1,36 – 1,34 (d, 3H).

Masa ESI [m/z]: 269,2 [M+H]⁺

Paso 2: N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-(N-metoxietanimidoil)benzamida

- 360 mg (1,34 mmol) de 3-acetil-N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-5-clorobenzamida, 134 mg (1,60 mmol) de clorhidrato de metoxiamina y 0,224 ml (1,6 mmol) de Et₃N se disolvieron en 15 ml de acetonitrilo y se sometieron a reflujo durante 48 h. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, el residuo restante se recogió con diclorometano y se lavó con agua. La fase acuosa se extrajo tres veces con diclorometano, las capas orgánicas combinadas se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron, y se evaporaron bajo presión reducida para obtener 304 mg (rendimiento: 70,8%) de un sólido blanquecino, el cual se utilizó como tal en el paso siguiente.

- ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): 8,73 – 8,71 (d, 1H, NH), 8,08 (s, 1H), 7,99 (s, 1H), 7,84 (s, 1H), 7,42 (s amplio, 1H, NH₂), 7,00 (s amplio, 1H, NH₂), 4,44 – 4,39 (quint., 1H), 3,32 (s, 3H), 2,21 (s, 3H), 1,34 – 1,32 (d, 3H).

Masa ESI [m/z]: 298,1 [M+H]⁺

Paso 3: 3-cloro-5-(N-metoxietanimidoil)-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-057, compuesto de referencia)

- 304 mg (1,02 mmol) de N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-(N-metoxietanimidoil)benzamida y 182 mg (1,53 mmol) de dimetil acetal de *N,N*-dimetilformamida se disolvieron en 20 ml de diclorometano y se sometieron a reflujo durante 2 h. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, el residuo restante se recogió con una mezcla de 10 ml de dioxano y 1 ml de HOAc. Se adicionaron 137 mg (1,24 mmol) de 2-hidrazinopirimidina y la mezcla de reacción se agitó a 50°C durante la noche. Después de la evaporación de los solventes bajo presión reducida, el residuo se disolvió en diclorometano, se lavó con una solución acuosa saturada de NaHCO₃, y la fase orgánica separada se redujo *al vacío* nuevamente. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) proporcionó 148 mg (rendimiento: 35,2%) del compuesto del título como un sólido blanquecino.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 400,2 [M+H]⁺

Síntesis de 3-cloro-N-[(1R)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]-2-metoxietil]-5-(metilsulfonil)benzamida (ejemplo I-058, compuesto de referencia)**Paso 1: N-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoil]-O-metil-L-serina**

5 1 g (8,39 mmol) de O-metil-L-serina y 3,22 ml (18,4 mmol) de DIPEA se disolvieron en 50 ml de diclorometano. A esta mezcla de reacción, se le adicionaron gota a gota 2,23 g (8,81 mmol) de cloruro de 3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoilo disueltos en 20 ml de diclorometano. La mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche, seguido por el tratamiento con agua. La fase acuosa se extrajo tres veces con diclorometano, las capas orgánicas combinadas se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron y se evaporaron bajo presión reducida. Se obtuvieron 622 mg del compuesto del título luego de la purificación *a través de* HPLC y se utilizaron como tales en el paso siguiente.

10 Masa ESI [m/z]: 334,0 [M+H]⁺

Paso 2: N-[(2S)-1-amino-3-metoxi-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamida

15 622 mg (1,85 mmol) de N-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzoil]-O-metil-L-serina se disolvieron en 18,6 ml de THF. Se adicionaron gota a gota 0,24 ml (1,85 mmol) de cloroformiato de isobutilo y posteriormente 0,204 ml (1,85 mmol) de N-metil morfolina a -15°C y la mezcla se agitó a -15°C durante 15 min. Se adicionaron gota a gota 0,42 ml (2,68 mmol) de amoníaco (25% en peso en agua) a -15°C. La temperatura se mantuvo durante 45 min, seguido por la inactivación con salmuera a temperatura ambiente. La mezcla de reacción se extrajo con EtOAc tres veces, las capas orgánicas combinadas se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron y se evaporaron bajo presión reducida. Se obtuvieron 473 mg del compuesto del título y se utilizaron como tales en el paso siguiente.

Masa ESI [m/z]: 335,1 [M+H]⁺

Paso 3: 3-cloro-N-[(1R)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]-2-metoxietil]-5-(metilsulfonil)benzamida (ejemplo I-058, compuesto de referencia)

25 248 mg (0,74 mmol) de N-[(2S)-1-amino-3-metoxi-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamida y 132 mg (1,11 mmol) de dimetil acetal de N,N-dimetilformamida se disolvieron en 20 ml de diclorometano y se sometieron a reflujo durante 2 h. Los solventes se eliminaron bajo presión reducida, el residuo restante se recogió con una mezcla de 10 ml de dioxano y 1 ml de HOAc. Se adicionaron 121 mg (0,90 mmol) de 6-hidrazinonicotinonitrilo y la mezcla de reacción se agitó a 50°C durante la noche. Después de la evaporación de los solventes bajo presión reducida, el residuo se disolvió en diclorometano, se lavó con una solución acuosa saturada de NaHCO₃, y la fase orgánica separada se redujo *al vacío* nuevamente. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) proporcionó 77 mg (rendimiento: 19,6%) del compuesto del título.

30 ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 461,2 [M+H]⁺

Síntesis de 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]benzamida (ejemplo I-086, compuesto de referencia)**Paso 1: 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]benzoato de metilo**

35 A una solución de 0,52 g (2,83 mmol) de 3-amino-5-clorobenzoato de metilo en cloroformo (5 ml) a 0°C se le adicionaron 1,0 g (5,65 mmol) de cloruro de bencenosulfonilo y 0,45 g (5,66 mmol) de piridina y luego la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente. Una vez que se completó la conversión, la mezcla se vertió en una mezcla de agua helada y una solución acuosa saturada de NH₄Cl y se extrajo con acetato de etilo. Las fases orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron y el solvente se eliminó bajo presión reducida. El residuo restante se sometió a cromatografía con un gradiente de ciclohexano / acetato de etilo sobre gel de sílice para proporcionar 0,66 g (pureza: 99,5%; rendimiento: 71,6%) del compuesto del título.

40 Masa ESI [m/z]: 326,0 [M+H]⁺

Tr = 1,24 min (instrumento: LC-MS6)

Paso 2: Ácido 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]benzoico

45 Una solución de 0,66 g (2,03 mmol) de 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]benzoato de metilo en una mezcla de 2 ml de etanol/THF (1:1) se trató con 8,48 g (8,14 mmol) de una solución acuosa de hidróxido de sodio 1 M. La mezcla de reacción se agitó 2 h a temperatura ambiente. La mezcla se vertió en una mezcla de agua helada, acetato de etilo y solución acuosa de HCl al 10%. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo, se lavó con agua y salmuera y finalmente se secó. El solvente se eliminó bajo presión reducida para proporcionar 0,62 g (pureza: 97,0%; rendimiento: 94,0%) del compuesto del título.

50

Masa ESI [m/z]: 312,0 [M+H]⁺

Tr = 1,00 min (instrumento: LC-MS7)

Paso 3: 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]-N-[(1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]benzamida (ejemplo I-086, compuesto de referencia)

- 5 Una solución de 0,21 g (0,66 mmol) de ácido 3-cloro-5-[(fenilsulfonil)amino]benzoico en 5 diclorometano se trató con 0,30 g (0,79 mmol) de 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU) y 0,16 ml (0,92 mmol) de *N,N*-diisopropiletilamina y luego la mezcla se agitó 30 minutos a temperatura ambiente. Luego de ello, se adicionó a la reacción una solución de 0,15 g (0,66 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina (1:1) y 0,23 ml (1,32 mmol) de *N,N*-diisopropiletilamina en 2,5 ml de diclorometano previamente agitada durante 30 minutos y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. La mezcla se trató con una solución acuosa saturada de NaH₂PO₄ y se extrajo con diclorometano. Las capas orgánicas combinadas se secaron y, finalmente, los volátiles se redujeron bajo presión. El residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) para proporcionar 36 mg (pureza: 95,5%; rendimiento: 11,0%) del compuesto del título.

- 15 ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 484,1 [M+H]⁺

Tr = 0,97 min (instrumento: LC-MS6)

Síntesis de 3-cloro-N-[(1S)-1-[1-(2-pirimidinil)-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]-5-(metilsulfonil)benzamida (ejemplo I-091, compuesto de referencia)

20 Paso 1: Ácido 2-[2-pirimidinil]hidrazida-2,2,2-trifluoro-etanimídico

- A 1,65 g (15 mmol) de 2-hidrazinil-pirimidina en metanol (15 ml), se le adicionó 3,87 g (21 mmol) de etil éster de ácido 2,2,2-trifluoro-etanimídico (pureza: 76,5%), y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. El solvente se evaporó y el residuo luego se agitó con n-hexano (30 ml) y acetato de etilo (3 ml). El precipitado amarillado se separó y se secó para obtener 2,6 g (pureza: 94,6%; rendimiento: 7,8%) de ácido 2-[2-pirimidinil]hidrazida-2,2,2-trifluoro-etanimídico.

Masa ESI [m/z]: 206,0 [M+H]⁺

Tr = 0,233 min (instrumento: LC-MS 7)

Paso 2: 2-[(1S)-1-[3-(trifluorometil)-1-(2-pirimidinil)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil]-1H-isoindol-1,3(2H)-diona

- 30 A 2,55 g (11,78 mmol) de ácido 2-[2-pirimidinil]hidrazida-2,2,2-trifluoro-etanimídico en piridina (40 ml), se le adicionó 2,80g (11,78 mmol) de cloruro de (αS)-1,3-dihidro-α-metil-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-acetilo (véase la preparación a partir de ácido (αS)-1,3-dihidro-α-metil-1,3-dioxo-2H-isoindol-2-acético (Pht-Ala-OH adquirido de ABCR) y cloruro de oxalilo: *Tetrahedro: Asimetría*, 21(8), 936-942, 2010), y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. Luego, se adicionó agua (200 ml) y la mezcla se extrajo con diclorometano (200 ml). La fase orgánica se separó, se secó y el solvente se evaporó. El residuo sólido restante se sometió a cromatografía con un gradiente de ciclohexano / acetona sobre gel de sílice para proporcionar 1,65 g (pureza: 93,4%; rendimiento: 33,6%) del compuesto del título como un sólido incoloro.

Masa ESI [m/z]: 389,1 [M+H]⁺

Tr = 1,20 min (instrumento: LC-MS 7)

Paso 3: (αS)-metil-1-(2-pirimidinil)-1H-1,2,4-triazol-5-metano amina

- 40 A 1,6 g (4,12 mmol) de 2-[(1S)-1-[3-(trifluorometil)-1-(1-(2-pirimidinil)-1H-1,2,4-triazol-5-il)etil]-1H-isoindol-1,3(2H)-diona en etanol (40 ml), se le adicionó 937,6 mg (10,30 mmol) de hidrato de hidrazina, y la mezcla de reacción se calentó bajo reflujo. Después de 30 minutos se formó un precipitado incoloro. La mezcla de reacción se agitó y se calentó bajo reflujo una hora adicional, se adicionó acetona (20 ml) y el calentamiento se continuó durante otros 30 minutos. La mezcla de reacción se concentró y el residuo sólido se trató con etanol. Luego, el solvente se evaporó para proporcionar 660 mg (pureza: 70%; rendimiento: 43,4%) de (αS)-metil-1-(2-pirimidinil)-1H-1,2,4-triazol-5-metano amina, la cual se utilizó para la reacción de *N*-benzoylación (paso 4) sin purificación.

Masa ESI [m/z]: 259,0 [M+H]⁺

Tr = 0,14 min (amplio) (instrumento: LC-MS 7)

Paso 4: 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(2-pirimidinil)-3-(trifluorometil)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-(metilsulfonil)benzamida

A 221,3 mg (0,60 mmol) de (αS)-metil-1-(2-pirimidinil)-1H-1,2,4-triazol-5-metano amina, 145,1 mg (0,60 mmol) de ácido 3-cloro-5-(metilsulfonil)-benzoico, 100,8 mg (0,78 mmol) de *N,N*-diisopropiletilamina (Base de Hünig) en *N,N*-dimetilformamida (DMF) (5 ml), se le adicionó 273,7 mg (0,72 mmol) de [hexafluorofosfato de O-(7-azabenzotriazol-1-il)-*N,N,N',N'*-tetrametiluronio] (HATU) was added, y la mezcla de reacción se agitó a temperatura ambiente durante la noche. La mezcla de reacción se concentró y el residuo sólido se trató con diclorometano y luego se extrajo con una solución saturada de NaHCO₃ y agua. La fase orgánica se separó, se secó y el solvente se evaporó. El residuo sólido restante se sometió a cromatografía con un gradiente de ciclohexano / acetona sobre gel de sílice para proporcionar 100 mg (pureza: 98,4%; rendimiento: 34,5%) del compuesto del título.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 475,0 [M+H]⁺

Tr = 1,09 min (instrumento: LC-MS 7)

Síntesis de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfonil]benzamida (ejemplo I-092, compuesto de referencia), y

Síntesis de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfonil]benzamida (ejemplo I-093, compuesto de referencia)

Paso 1: 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzonitrilo

A una suspensión de 310 mg (7,1 mmol) de hidruro de sodio (suspensión al 55% en aceite mineral) en 15 ml de *N,N*-dimetilformamida anhidra se le adicionaron cuidadosamente 0,74 ml (8,35 mmol) de 2,2,2-trifluoroetanotiol. Después de agitar durante 30 min a temperatura ambiente, se adicionó 1,00 g (6,42 mmol) de 3-cloro-5-fluorobenzonitrilo. La mezcla se agitó durante 5 hs a temperatura ambiente y luego se inactivó por medio de la adición de 1 ml de H₂O y 1,1 ml de ácido acético glacial. Los volátiles se eliminaron bajo presión reducida. Se adicionaron agua y acetato de etilo al residuo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) para proporcionar 1,40 g de 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzonitrilo.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): 8,03 – 8,02 (m, 1H), 7,98 – 7,97 (m, 1H), 7,93 – 7,92 (m, 1H), 4,30 – 4,22 (c, 2H).

Masa ESI [m/z]: 252,1 [M+H]⁺

Paso 2: Ácido 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzoico

Una mezcla de 800 mg (3,17 mmol) de 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzonitrilo, 3,5 ml de agua y 3,6 ml de ácido sulfúrico concentrado se calentó 2 días a 100°C. Se adicionaron agua y acetato de etilo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera y luego se secaron con Na₂SO₄. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) para proporcionar 728 mg de ácido 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzoico.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): 13,55 (s, 1H, COOH), 7,91 – 7,89 (m, 2H), 7,77 – 7,76 (m, 1H), 4,23 – 4,16 (c, 2H).

Masa ESI [m/z]: 269,0 [M-H]⁻

Paso 3: 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzamida

Una mezcla de 430 mg (1,58 mmol) de ácido 3-cloro-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzoico, 1,05 g (2,77 mmol) de 3-óxido de hexafluorofosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU), 0,53 ml (4,1 mmol) de *N*-etil-diisopropilamina y 5 ml de acetonitrilo se agitó durante 60 min a temperatura ambiente. Se adicionaron 400 mg (90% de pureza, 1,58 mmol) de clorhidrato de (1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etanamina y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. La mezcla luego se diluyó con acetonitrilo y se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) proporcionó 440 mg de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfanil]benzamida.

¹H-RMN(400,2 MHz, d₆-DMSO): Lista de picos de RMN: δ = 9,1997 (1,6); 9,1816 (1,6); 8,9905 (10,8); 8,9783 (11,1); 8,1596 (8,2); 7,7896 (1,9); 7,7852 (4,2); 7,7807 (2,7); 7,7631 (2,8); 7,7593 (4,4); 7,7553 (2,2); 7,6735 (2,8); 7,6692 (3,9); 7,6652 (2,4); 7,6358 (3,0); 7,6236 (5,6); 7,6114 (2,8); 5,9856 (1,2); 5,9680 (2,0); 5,9503 (1,2); 5,7569 (0,9); 4,2048 (1,1); 4,1791 (3,4); 4,1534 (3,6); 4,1276 (1,2); 3,3240 (13,7); 2,6717 (0,4); 2,5254 (1,0); 2,5206 (1,5); 2,5120

(23,4); 2,5074 (48,5); 2,5029 (63,6); 2,4982 (44,4); 2,4936 (20,3); 2,3297 (0,4); 1,6339 (7,8); 1,6165 (7,7); 1,3975 (16,0); -0,0002 (8,5)

Masa ESI [m/z]: 443,1 [M+H]⁺

5 Paso 4: 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil) sulfinil]benzamida (ejemplo I-092, compuesto de referencia) y 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]benzamida (ejemplo I-093, compuesto de referencia)

10 A una solución de 140 mg (0,31 mmol) de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]benzamida en 2 ml de CH₂Cl₂ a 0°C se le adicionaron 74 mg (70% de pureza, 0,31 mmol) de ácido 3-cloroperoxibenzoico. La mezcla de reacción se agitó durante 2,5 hs a 0°C, luego de lo cual se adicionó una solución acuosa saturada de NaHCO₃. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo repetidas veces con CH₂Cl₂. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) para proporcionar 98 mg de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]benzamida (ejemplo I-092) y 38 mg de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(pirimidin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-[(2,2,2-trifluoroetil)sulfinil]benzamida (ejemplo I-093, compuesto de referencia).

15 Ejemplo I-092 (compuesto de referencia) ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 459,1 [M+H]⁺

Ejemplo I-093 (compuesto de referencia) ¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 475,1 [M+H]⁺

20 Síntesis de 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)-N-((1S)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-119, compuesto de referencia)

Paso 1: 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoato de metilo

25 A una solución de 3-cloro-5-(cianometil)benzoato de metilo (12 g, 57,24 mmol) en 1,2-dibromoetano (150 ml) se le adicionó NaOH (4,58 g, 114,49 mmol) y cloruro de bencil(trimetil)amonio (10,32 g, 68,69 mmol) en una porción a 25°C. La mezcla se agitó a 65°C durante 12 hs y después se diluyó con una solución acuosa saturada de NH₄Cl (50 ml) y se extrajo con EtOAc (50 ml). La fase acuosa se extrajo dos veces con EtOAc (30 ml). Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre Na₂SO₄ y se filtraron. El solvente se eliminó bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de cromatografía en columna (gel de sílice, éter de petróleo/EtOAc = 100/1 a 20/1) para proporcionar 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoato de metilo (8,8 g, 65% de rendimiento) como aceite amarillo.

Paso 2: Ácido 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoico

30 A una solución de 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoato de metilo (8,8 g, 37,34 mmol) en THF (100 ml) se le adicionó TMSOK (6,71 g, 52,28 mmol) en una porción a 25°C. La mezcla se agitó a 25°C durante 12 hs. La suspensión de reacción se ajustó hasta pH = 5 a 6 con ácido clorhídrico 1 M. El color de la suspensión se tornó anaranjado. La mezcla se diluyó con H₂O (15 ml). El agua se extrajo tres veces con EtOAc (50 ml). Las capas orgánicas combinadas se secaron sobre Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida para proporcionar ácido 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoico (5,05 g, 61% de rendimiento) como sólido amarillo claro.

35 ¹H-RMN (400 MHz, MeOD): δ, 7,85 – 7,93 (m, 2H), 7,55 (t, J=1,9 Hz, 1 H), 1,78 - 1,82 (m, 2 H), 1,55 - 1,59 (m, 2 H). Medido utilizando una máquina de RMN Varian 400MR.

Paso 3: 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)-N-((1S)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida (ejemplo I-119, compuesto de referencia)

40 Una mezcla de 116,7 mg (0,52 mmol) de ácido 3-cloro-5-(1-cianociclopropil)benzoico, 363,1 mg (0,95 mmol) de 3-óxido de hexafluoro-fosfato de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU), 0,22 ml (1,67 mmol) de N-etildisopropilamina y 2 ml de DMF se agitó durante 45 min a temperatura ambiente. Se adicionaron 150 mg (0,47 mmol) de clorhidrato de 6-{5-[(1S)-1-aminoetil]-1H-1,2,4-triazol-1-il}nicotinonitrilo y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. La mezcla luego se diluyó con acetonitrilo y se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) proporcionó 164 mg del compuesto del título como sólido incoloro.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1

Masa ESI [m/z]: 418,3 [M+H]⁺

50 Síntesis de N-((1S)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-ciclopropil-5-fluorobencenocarbotioamida (ejemplo I-120, compuesto de referencia)

Una solución de 70 mg (0,18 mmol) de N-((1S)-1-[1-(5-cianopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-ciclopropil-5-fluorobenzamida en 2,4 ml de tolueno se trató con 70 mg (0,18 mmol) de reactivo de Lawesson y luego se agitó a 110°C durante 3 hs. La mezcla de reacción se enfrió hasta temperatura ambiente y se adicionó una solución acuosa saturada de NaHCO₃. La capa de tolueno se separó y la fase acuosa se extrajo repetidas veces con acetato de etilo.

5 Las fases orgánicas combinadas se lavaron con una solución acuosa saturada de NaHCO₃ y luego se secaron. El solvente se eliminó bajo presión reducida y el residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) para proporcionar 47 mg (pureza: 100%; rendimiento: 64,4%) del compuesto del título.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 393,1 [M+H]⁺

10 Tr = 1,36 min (instrumento: LC-MS6)

Síntesis de 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)-N-ciclopropilnicotinamida (ejemplo I-129, compuesto de referencia)

Paso 1: 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)nicotinato de metilo (ejemplo I-122, compuesto de referencia)

15 1,58 g (5,18 mmol) de N-[(2S)-1-amino-1-oxopropan-2-il]-3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamida (intermediario a*-002) se disolvió en 50 ml de diclorometano. Se adicionó 1,03 ml (7,77 mmol) de dimetilacetal de N,N-dimetilformamida y la mezcla se agitó a 40°C durante 2,5 hs. Los solventes se eliminaron, el residuo restante se disolvió en 50 ml de ácido acético, se adicionaron 1,13 g (6,74 mmol) de 6-hidrazinonicotinato de metilo y la mezcla se agitó a 80°C durante 3

20 hs. Los volátiles se eliminaron bajo presión reducida y el residuo restante se purificó por medio de cromatografía en gel de sílice (gradiente de ciclohexano / EtOAc) para obtener 1,88 g (78%) del ejemplo I-122 (compuesto de referencia) como sólido incoloro.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 464,2 [M+H]⁺

Tr = 0,96 min (instrumento: LC-MS3)

25 **Paso 2: Ácido 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)nicotínico (ejemplo I-126, compuesto de referencia)**

Se suspendieron 1,78 g (3,83 mmol) de 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)nicotinato de metilo en 40 ml de metanol. Se adicionaron 10,7 ml (10,7 mmol) de NaOH 1 M y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante la noche. El metanol se eliminó bajo presión reducida y el residuo restante se acidificó

30 con HCl 1N hasta pH 1. La mezcla se recogió con EtOAc y el material sólido insoluble se filtró y se lavó con agua y EtOAc y se secó bajo ventilación con aire para obtener 1,21 g (70%) del ejemplo I-126 como un sólido incoloro.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 450,2 [M+H]⁺

Tr = 0,74 min (instrumento: LC-MS3)

35 **Paso 3: 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)-N-ciclopropilnicotinamida (ejemplo I-129, compuesto de referencia)**

Una mezcla de 110 mg (0,24 mmol) de ácido 6-(5-((1S)-1-[3-cloro-5-(metilsulfonil)benzamido]etil)-1H-1,2,4-triazol-1-il)nicotínico, 185,4 mg (0,48 mmol) de hexafluorofosfato de 3-óxido de 1-[bis(dimetilamino)metileno]-1H-1,2,3-triazolo[4,5-b]piridinio (HATU), 0,11 ml (0,85 mmol) de N-etildisopropilamina y 2 ml de DMF se agitó durante 60 min a temperatura ambiente. Se adicionaron 0,015 ml (0,22 mmol) de ciclopropilamina y la mezcla se agitó durante la noche a temperatura ambiente. La mezcla luego se diluyó con acetonitrilo y se adsorbió sobre gel de sílice de fase inversa. La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) proporcionó 48 mg (39%) del compuesto del título como sólido incoloro.

40 La purificación por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O/acetonitrilo) proporcionó 48 mg (39%) del compuesto del título como sólido incoloro.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

45 Masa ESI [m/z]: 489,3 [M+H]⁺

Tr = 0,81 min (instrumento: LC-MS3)

Síntesis de 3-cloro-N-((1S)-1-(1-(5-((ciclopropilcarbonil)amino)piridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il)etil)-5-(metilsulfonil)benzamida (ejemplo I-139, compuesto de referencia)

Paso 1: N-((1S)-1-[1-(5-aminopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-cloro-5-(metilsulfonyl) benzamida (ejemplo I-135, compuesto de referencia)

A una solución de 3,0 g (6,7 mmol) de 3-cloro-5-(metilsulfonyl)-N-((1S)-1-[1-(5-nitropiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)benzamida en una mezcla de 155 ml de etanol y 15 ml de ácido acético se le adicionaron 1,49 g (26,6 mmol) de polvo de hierro. La mezcla se calentó a 80°C durante 1,5 h. Todos los volátiles se eliminaron bajo presión reducida. Se adicionaron agua, acetato de etilo y una solución acuosa saturada de NaHCO₃ al residuo. Las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida para proporcionar 2,70 g de N-((1S)-1-[1-(5-aminopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-cloro-5-(metilsulfonyl)benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 421,1 [M+H]⁺

Paso 2: 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(5-((ciclopropilcarbonil)amino)piridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-(metilsulfonyl)benzamida (ejemplo I-139, compuesto de referencia)

Una solución de 150 mg (0,35 mmol) de N-((1S)-1-[1-(5-aminopiridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-3-cloro-5-(metilsulfonyl)benzamida en 0,6 ml de tetrahidrofurano se trató a 0°C con 37 mg (0,35 mmol) de cloruro de ciclopropanocarbonilo y 0,06 ml (0,4 mmol) de trietilamina. La mezcla de reacción se agitó durante la noche a temperatura ambiente. Se adicionó agua, las capas se separaron y la capa acuosa se extrajo varias veces con acetato de etilo. Las capas orgánicas combinadas se lavaron con salmuera, se secaron con Na₂SO₄, se filtraron y se concentraron bajo presión reducida. El residuo se purificó por medio de cromatografía de fase inversa (H₂O / acetonitrilo) para proporcionar 97 mg de 3-cloro-N-((1S)-1-[1-(5-((ciclopropilcarbonil)amino)piridin-2-il)-1H-1,2,4-triazol-5-il]etil)-5-(metilsulfonyl)benzamida.

¹H-RMN (400 MHz, d₆-DMSO): véase la lista de picos de RMN en la tabla 1.

Masa ESI [m/z]: 489,1 [M+H]⁺

Datos analíticos de los compuestos

La determinación de [M+H]⁺ o [M-H]⁻ por medio de LC-MS bajo condiciones cromatográficas ácidas se llevó a cabo con 1 ml de ácido fórmico por litro de acetonitrilo y 0,9 ml de ácido fórmico por litro de agua Millipore como eluyentes. Se utilizó la columna Zorbax Eclipse Plus C18 de 50 mm * 2,1 mm. La temperatura del horno de columna fue de 55°C.

Instrumentos:

LC-MS3: Waters UPLC con espectrómetro de masas SQD2 y muestreador automático SampleManager. Gradiente lineal 0,0 a 1,70 minutos desde 10% acetonitrilo a 95% acetonitrilo, desde 1,70 a 2,40 minutos constante 95% acetonitrilo, flujo 0,85 ml/min.

LC-MS6 y LC-MS7: muestreador automático HTS PAL, Agilent MSD, Agilent 1290 LC. Gradiente lineal 0,0 a 1,80 minutos desde 10% acetonitrilo a 95% acetonitrilo, desde 1,80 a 2,50 minutos constante 95% acetonitrilo, flujo 1,0 ml/min.

La determinación de [M+H]⁺ por medio de LC-MS bajo condiciones cromatográficas neutras se llevó a cabo con acetonitrilo y agua Millipore que contenía 79 mg/l de carbonato de amoníaco como eluyentes.

Instrumentos:

LC-MS4: Waters IClass Acquity con espectrómetro de masas QDA y muestreador automático FTN (columna Waters Acquity 1,7 µm 50 mm * 2,1 mm, temperatura del horno 45°C). Gradiente lineal 0,0 a 2,10 minutos desde 10% acetonitrilo a 95% acetonitrilo, desde 2,10 a 3,00 minutos constante 95% acetonitrilo, flujo 0,7 ml/min.

LC-MS5: sistema Agilent 1100 LC con espectrómetro de masas MSD y muestreador automático HTS PAL (columna: Zorbax XDB C18 1,8 µm 50 mm * 4,6 mm, temperatura del horno 55°C). Gradiente lineal 0,0 a 4,25 minutos desde 10% acetonitrilo a 95% acetonitrilo, desde 4,25 a 5,80 minutos constante 95% acetonitrilo, flujo 2,0 ml/min.

Los valores de logP informados en las tablas y en los ejemplos de preparación anteriores se determinaron de acuerdo con la directiva CEE 79/831 Anexo V.A8 por medio de HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Resolución) utilizando una columna de fase inversa (C18). Temperatura 43°C. La calibración se efectúa con alcanos 2-onas no ramificadas (que tienen 3 a 16 átomos de carbono), para lo cual los valores de logP son conocidos.

Las rotaciones ópticas se midieron utilizando un polarímetro Perkin Elmer modelo 341 a una longitud de onda de 589 nm, una longitud de paso o trayectoria de 10 cm y una temperatura de 20°C. Ellas se informan como rotaciones específicas, incluyendo la concentración "c" del compuesto medido (en g / 100 ml) y el solvente utilizado.

La determinación de los datos de ^1H RMN se efectuó con un Bruker Avance III 400 Mhz equipado con una sonda criogénica TCI de 1,7 mm, un Bruker Avance III 600 Mhz equipado con una sonda criogénica multinuclear de 5 mm o un Bruker Avance NEO 600 Mhz equipado con una sonda criogénica TCI de 5 mm con tetrametilsilano como referencia (0,0) y los solventes CD_3CN , CDCl_3 o $\text{D}_6\text{-DMSO}$.

- 5 Los datos de RMN de los ejemplos seleccionados se expresan ya sea en forma convencional (valores de δ , división de multiplete, número de átomos de hidrógeno) o como listas de picos de RMN.

Procedimiento de lista de picos de RMN

- 10 Los datos de ^1H RMN de los ejemplos seleccionados se expresan en la forma de listas de picos de ^1H RMN. Para cada pico de señal, se enumeran primero el valor de δ en ppm y luego la intensidad de la señal entre paréntesis. Los pares de números de valor de δ -intensidad de la señal para diferentes picos de señal se enumeran separados entre sí por punto y coma.

La lista de picos para un ejemplo, por lo tanto, toma la forma de:

δ_1 (intensidad₁); δ_2 (intensidad₂);; δ_i (intensidad_i);; δ_n (intensidad_n)

- 15 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 verdaderas relaciones de las intensidades de la señal. En el caso de las señales amplias, diversos picos o el medio de la señal y la intensidad relativa de la misma pueden mostrarse en comparación con la señal más intensa en el espectro.

- 20 Para la calibración del cambio químico de los espectros de ^1H RMN, nosotros utilizamos tetrametilsilano y/o el cambio químico del solvente, en particular en el caso de espectros que se miden en DMSO. Por consiguiente, el pico de tetrametilsilano puede ocurrir pero no necesariamente ocurre en las listas de picos de RMN.

Las listas de picos de ^1H RMN son similares a las impresiones de ^1H RMN convencionales y, por ende, usualmente contienen todos los picos enumerados en una interpretación de RMN convencional.

- 25 Además, del mismo modo que las impresiones de ^1H RMN convencionales, ellas pueden mostrar las señales de solventes, las señales de estereoisómeros de los compuestos objetivo, los cuales asimismo se proporcionan por la invención, y/o los picos de impurezas.

En el informe de las señales de los compuestos dentro del rango delta de solventes y/o agua, nuestras listas de picos de ^1H RMN muestran los picos de solvente estándar, por ejemplo, picos de DMSO en DMSO-D_6 y los picos de agua, los cuales usualmente tienen una intensidad alta en promedio.

- 30 Los picos de estereoisómeros de los compuestos objetivo y/o los picos de impurezas usualmente poseen una intensidad más baja en promedio que los picos de los compuestos objetivo (por ejemplo, con una pureza de > 90%).

Dichos estereoisómeros y/o impurezas pueden ser típicos del proceso de preparación particular. Sus picos pueden de este modo ayudar en la identificación de la reproducción de nuestro proceso de preparación con referencia a "huellas dactilares de los subproductos".

- 35 Una persona experta en la materia en el cálculo de los picos de los compuestos objetivo por medio de procedimientos conocidos (MestreC, simulación de ACD, pero también con valores esperados evaluados empíricamente) puede, si se requiere, aislar los picos de los compuestos objetivo, opcionalmente utilizando filtros de intensidad adicionales. Este aislamiento sería similar a la selección de picos en cuestión en la interpretación convencional de ^1H RMN.

Detalles adicionales de listas de picos de ^1H RMN pueden encontrarse en el Número 564025 de la Base de Datos de Divulgación de la Investigación.

- 40 Los compuestos de acuerdo con la invención descritos en la tabla 1 a continuación son asimismo compuestos preferidos de la fórmula (I) de acuerdo con la invención los cuales se obtienen de acuerdo con o de manera análoga a los ejemplos de preparación descritos anteriormente.

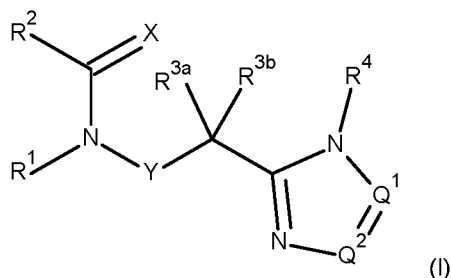
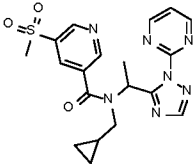
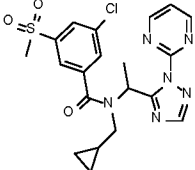
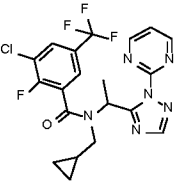


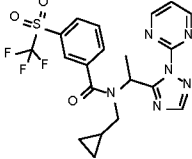
Tabla 1

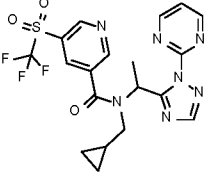
Ejemplo	Estructura	Lista de Picos de RMN ¹⁾	Masa ESI [m/z] ²⁾
I-001	(compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8882 (3,5); 8,8802 (3,5); 8,8570 (0,1); 8,8489 (0,1); 8,5820 (1,1); 8,5741 (1,1); 8,0826 (3,3); 8,0321 (1,0); 7,9388 (1,1); 7,9257 (1,2); 7,8312 (0,4); 7,8185 (0,4); 7,7208 (0,7); 7,6292 (0,8); 7,6163 (1,7); 7,6033 (0,9); 7,5246 (1,0); 7,5165 (1,8); 7,5085 (1,0); 7,5012 (0,3); 7,4882 (0,5); 7,4754 (0,4); 7,4559 (0,5); 7,4411 (2,2); 7,4040 (1,3); 7,3913 (1,1); 7,3756 (0,3); 7,3677 (0,6); 7,3598 (0,3); 6,3835 (0,3); 6,3720 (1,1); 6,3605 (1,1); 6,3489 (0,4); 6,0869 (0,1); 6,0758 (0,4); 6,0644 (0,4); 6,0533 (0,1); 3,6669 (0,2); 3,6565 (0,2); 3,6433 (0,3); 3,6329 (0,3); 3,4706 (0,3); 3,4590 (0,3); 3,4471 (0,2); 3,4354 (0,2); 3,2626 (0,1); 3,1677 (0,1); 3,1291 (0,2); 3,1033 (0,1); 3,0978 (0,1); 3,0542 (16,0); 2,9368 (0,1); 2,8728 (0,3); 2,8611 (0,3); 2,8467 (1,1); 2,8349 (1,2); 2,8262 (1,1); 2,8168 (1,1); 2,8001 (0,4); 2,7906 (0,3); 2,3022 (11,0); 2,0805 (0,1); 2,0764 (0,1); 2,0723 (0,2); 2,0682 (0,1); 2,0641 (0,1); 1,9856 (0,2); 1,9775 (0,4); 1,9696 (9,8); 1,9655 (18,9); 1,9614 (27,6); 1,9573 (19,0); 1,9532 (9,6); 1,9445 (0,2); 1,9383 (0,1); 1,8544 (0,1); 1,8504 (0,2); 1,8463 (0,2); 1,8420 (0,3); 1,8326 (4,4); 1,8210 (4,5); 1,7774 (1,4); 1,7660 (1,4); 1,6565 (0,1); 1,6450 (0,1); 1,2597 (0,1); 1,0283 (0,2); 1,0180 (0,2); 1,0077 (0,2); 0,5828 (0,1); 0,5608 (0,4); 0,5512 (0,6); 0,5399 (0,5); 0,5184 (0,1); 0,4893 (0,1); 0,4749 (0,2); 0,4673 (0,3); 0,4612 (0,3); 0,4515 (0,4); 0,4434 (0,3); 0,4366 (0,3); 0,4293 (0,2); 0,4143 (0,1); 0,3269 (0,2); 0,3191 (0,3); 0,3113 (0,3); 0,3056 (0,2); 0,2729 (0,2); 0,2641 (0,3); 0,2578 (0,5); 0,2499 (0,7); 0,2430 (0,7); 0,2353 (0,5); 0,2287 (0,6); 0,2228 (0,7); 0,2158 (0,8); 0,2095 (0,9); 0,2017 (0,7); 0,1956 (0,4); 0,1866 (0,2); 0,0053 (0,1); -0,0001 (2,9); -0,0057 (0,1); -0,2168 (0,2); - 0,2250 (0,5); -0,2330 (0,7); -0,2411 (0,8); -0,2483 (0,6); - 0,2562 (0,2); -0,4070 (0,2); -0,4148 (0,6); -0,4221 (0,8); - 0,4301 (0,7); -0,4382 (0,5); -0,4464 (0,2)	427,3

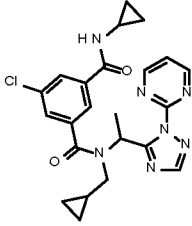
I-002	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 9,2407 (0,1); 9,0845 (2,5); 9,0810 (2,8); 9,0158 (0,8); 9,0130 (0,8); 8,8803 (5,1); 8,8722 (5,3); 8,7299 (0,9); 8,6226 (1,4); 8,6146 (1,5); 8,6065 (2,8); 8,6036 (3,0); 8,5852 (0,1); 8,5816 (0,1); 8,5781 (0,1); 8,1290 (0,8); 8,0950 (4,6); 8,0722 (0,1); 8,0472 (1,2); 7,9025 (1,5); 7,8992 (2,8); 7,8960 (1,8); 7,5181 (1,4); 7,5100 (2,7); 7,5020 (1,4); 7,4873 (0,1); 7,4134 (0,4); 7,4054 (0,7); 7,3974 (0,4); 6,4131 (0,4); 6,4015 (1,5); 6,3899 (1,6); 6,3783 (0,5); 6,0705 (0,2); 6,0591 (0,5); 6,0477 (0,5); 6,0363 (0,2); 3,6304 (0,3); 3,6196 (0,3); 3,6066 (0,4); 3,5959 (0,4); 3,4970 (0,4); 3,4855 (0,4); 3,4734 (0,3); 3,4619 (0,3); 3,2484 (0,1); 3,2396 (0,1); 3,2376 (0,1); 3,2012 (0,1); 3,1732 (0,4); 3,1681 (0,2); 3,1483 (0,1); 3,1337 (16,0); 3,0158 (0,1); 2,9411 (0,4); 2,9298 (0,4); 2,9148 (1,7); 2,9019 (2,4); 2,8912 (1,7); 2,8744 (0,4); 2,8648 (0,4); 2,3187 (0,1); 2,3153 (0,1); 2,2928 (45,2); 2,2601 (0,1); 2,1614 (0,1); 2,0924 (0,2); 2,0887 (0,1); 2,0801 (0,2); 2,0760 (0,3); 2,0719 (0,5); 2,0678 (0,3); 2,0637 (0,2); 2,0425 (0,1); 2,0113 (0,1); 2,0071 (0,1); 2,0030 (0,1); 1,9988 (0,1); 1,9946 (0,1); 1,9852 (1,2); 1,9771 (1,1); 1,9728 (1,8); 1,9693 (28,7); 1,9652 (56,0); 1,9610 (82,0); 1,9569 (56,9); 1,9528 (28,8); 1,9441 (0,3); 1,9366 (0,1); 1,9339 (0,1); 1,8542 (0,2); 1,8501 (0,4); 1,8459 (0,5); 1,8418 (0,4); 1,8306 (6,3); 1,8189 (6,3); 1,7936 (0,1); 1,7745 (1,9); 1,7630 (1,8); 1,3630 (0,1); 1,3515 (0,1); 1,2400 (0,1); 1,1574 (0,1); 1,1464 (0,1); 0,9749 (0,2); 0,9643 (0,3); 0,9545 (0,2); 0,6026 (0,1); 0,5932 (0,2); 0,5891 (0,2); 0,5806 (0,6); 0,5708 (0,7); 0,5601 (0,6); 0,5517 (0,3); 0,5473 (0,3); 0,5383 (0,1); 0,5211 (0,1); 0,5076 (0,1); 0,4668 (0,1); 0,4526 (0,2); 0,4444 (0,3); 0,4385 (0,4); 0,4292 (0,5); 0,4214 (0,4); 0,4142 (0,3); 0,4066 (0,2); 0,3919 (0,1); 0,3252 (0,1); 0,3172 (0,3); 0,3089 (0,4); 0,3029 (0,6); 0,2944 (0,6); 0,2880 (0,8); 0,2801 (1,0); 0,2722 (0,8); 0,2654 (0,6); 0,2578 (0,4); 0,2495 (0,4); 0,2407 (0,7); 0,2335 (0,7); 0,2271 (0,9); 0,2196 (0,6); 0,2134 (0,4); 0,2044 (0,2); 0,1758 (0,1); 0,1614 (0,3); 0,1557 (0,4); 0,1477 (0,3); 0,1401 (0,2); 0,1319 (0,1); 0,0968 (0,3); 0,0814 (0,1); 0,0419 (0,1); 0,0282 (0,1); 0,0227 (0,1); 0,0054 (2,0); - 0,0001 (60,1); -0,0057 (1,8); -0,1001 (0,2); -0,1984 (0,3)	428,2
-------	--	--	-------

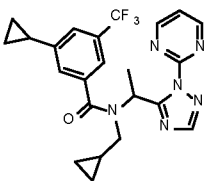
I-003	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8859 (4,9); 8,8778 (5,0); 8,6382 (1,6); 8,6302 (1,6); 8,0865 (4,4); 8,0335 (1,4); 8,0142 (0,1); 7,9580 (2,7); 7,9433 (0,1); 7,9060 (0,1); 7,8124 (1,0); 7,7920 (0,1); 7,6327 (1,0); 7,5286 (1,4); 7,5206 (2,6); 7,5125 (1,4); 7,4498 (3,6); 7,4167 (0,5); 7,4088 (0,9); 7,4007 (0,5); 7,3889 (2,9); 6,3593 (0,4); 6,3477 (1,4); 6,3361 (1,5); 6,3246 (0,5); 6,0860 (0,2); 6,0749 (0,5); 6,0634 (0,5); 6,0517 (0,2); 3,8379 (0,3); 3,6910 (0,3); 3,6808 (0,3); 3,6675 (0,4); 3,6571 (0,4); 3,5278 (0,4); 3,5160 (0,4); 3,5040 (0,3); 3,4922 (0,3); 3,1910 (0,1); 3,1259 (0,4); 3,1151 (0,3); 3,0769 (16,0); 3,0244 (0,2); 2,9592 (0,1); 2,9111 (0,6); 2,9037 (0,4); 2,8995 (0,6); 2,8849 (1,3); 2,8733 (1,4); 2,8440 (1,3); 2,8345 (1,3); 2,8178 (0,6); 2,8083 (0,6); 2,3015 (0,1); 2,2910 (81,9); 2,2744 (0,2); 2,2645 (0,1); 2,2585 (0,1); 2,0800 (0,2); 2,0759 (0,4); 2,0718 (0,6); 2,0677 (0,4); 2,0636 (0,2); 1,9851 (1,2); 1,9770 (1,0); 1,9726 (1,7); 1,9692 (37,9); 1,9651 (74,7); 1,9609 (110,4); 1,9568 (76,7); 1,9527 (39,4); 1,9440 (0,9); 1,9348 (0,4); 1,9307 (0,3); 1,9268 (0,2); 1,9226 (0,2); 1,9182 (0,2); 1,9138 (0,2); 1,9096 (0,1); 1,8950 (0,1); 1,8916 (0,1); 1,8873 (0,1); 1,8831 (0,1); 1,8789 (0,1); 1,8748 (0,1); 1,8707 (0,1); 1,8622 (0,1); 1,8541 (0,3); 1,8500 (0,5); 1,8458 (0,7); 1,8417 (0,5); 1,8376 (0,3); 1,8232 (6,0); 1,8116 (6,1); 1,7615 (2,1); 1,7501 (2,1); 1,7134 (0,1); 1,7019 (0,1); 1,5085 (0,1); 1,3213 (0,2); 1,3132 (0,2); 1,3096 (0,2); 1,3006 (0,2); 1,2879 (0,2); 1,2766 (0,2); 1,2716 (0,2); 1,0585 (0,2); 1,0481 (0,3); 1,0378 (0,2); 0,8970 (0,2); 0,8858 (0,5); 0,8738 (0,2); 0,5974 (0,1); 0,5877 (0,2); 0,5837 (0,2); 0,5752 (0,5); 0,5643 (0,7); 0,5544 (0,6); 0,5418 (0,3); 0,5325 (0,1); 0,5107 (0,1); 0,4954 (0,4); 0,4817 (0,6); 0,4741 (0,6); 0,4681 (0,6); 0,4602 (0,4); 0,4523 (0,3); 0,4374 (0,1); 0,3496 (0,1); 0,3420 (0,2); 0,3336 (0,3); 0,3259 (0,4); 0,3209 (0,3); 0,3083 (0,3); 0,2991 (0,4); 0,2929 (0,7); 0,2851 (0,9); 0,2777 (0,8); 0,2702 (0,8); 0,2622 (1,1); 0,2528 (1,0); 0,2459 (0,9); 0,2398 (1,0); 0,2322 (0,7); 0,2254 (0,4); 0,2170 (0,2); 0,0967 (0,4); 0,0109 (0,2); 0,0054 (2,2); -0,0001 (84,9); -0,0057 (3,1); -0,0124 (1,5); - 0,0265 (0,1); -0,0319 (0,1); -0,0376 (0,1); -0,0430 (0,1); - 0,0580 (0,1); -0,0820 (0,1); -0,1002 (0,4); -0,1791 (0,3); - 0,1875 (0,7); -0,1954 (1,0)	461,1
-------	--	---	-------

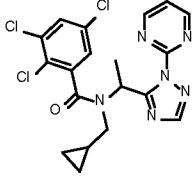
I-004	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0075 (1,3); 8,9908 (14,0); 8,9787 (14,1); 8,7288 (6,2); 8,7167 (6,3); 8,3166 (0,8); 8,2715 (15,2); 8,2343 (5,1); 8,1865 (3,0); 8,1744 (2,9); 8,0920 (0,9); 8,0096 (1,7); 7,9930 (2,6); 7,9123 (0,4); 7,6873 (4,6); 7,6751 (8,9); 7,6630 (4,9); 7,6507 (0,5); 7,6103 (0,4); 7,5666 (1,2); 7,4133 (0,6); 7,3914 (0,7); 7,3647 (0,6); 7,3083 (0,4); 7,2708 (0,5); 7,2647 (0,4); 7,2496 (0,4); 7,2433 (0,4); 7,2023 (0,4); 6,6627 (0,3); 6,5048 (1,0); 5,9824 (0,4); 5,9656 (1,3); 5,9484 (1,3); 5,9309 (0,4); 5,3358 (0,4); 5,3241 (0,8); 5,3120 (0,5); 3,7163 (0,4); 3,6970 (0,5); 3,6593 (1,4); 3,6421 (1,4); 3,6237 (0,6); 3,6065 (0,6); 3,3252 (162,0); 2,9782 (1,4); 2,9624 (2,5); 2,9465 (2,2); 2,9304 (1,0); 2,9111 (1,3); 2,8004 (2,2); 2,7853 (2,3); 2,7609 (1,5); 2,7460 (1,4); 2,6761 (2,0); 2,6715 (3,0); 2,6670 (2,0); 2,6625 (1,0); 2,5878 (0,4); 2,5249 (9,5); 2,5114 (167,2); 2,5071 (328,6); 2,5026 (427,6); 2,4980 (311,9); 2,4937 (152,6); 2,3384 (0,9); 2,3339 (1,9); 2,3294 (2,6); 2,3250 (1,9); 2,1209 (0,4); 2,1052 (0,4); 2,0274 (0,9); 2,0089 (1,7); 1,9900 (1,6); 1,9738 (0,7); 1,9576 (0,4); 1,7773 (16,0); 1,7598 (16,0); 1,7099 (5,9); 1,6927 (5,8); 1,6255 (0,3); 1,6084 (0,4); 1,5705 (0,4); 1,4736 (0,6); 1,4553 (0,7); 1,4419 (0,5); 1,3880 (0,7); 1,3820 (1,1); 1,3647 (1,0); 1,3526 (0,7); 1,3451 (0,4); 1,3359 (1,6); 1,2984 (9,1); 1,2896 (2,4); 1,2809 (1,9); 1,2589 (13,4); 1,2494 (5,6); 1,2353 (13,8); 1,1883 (0,4); 1,1376 (0,3); 1,0984 (0,6); 1,0894 (0,6); 1,0723 (0,5); 1,0614 (0,6); 1,0455 (0,4); 1,0331 (0,4); 1,0185 (0,4); 0,9247 (0,5); 0,9053 (0,5); 0,8998 (0,4); 0,8878 (0,6); 0,8707 (1,5); 0,8541 (3,3); 0,8366 (1,4); 0,6939 (0,4); 0,6769 (0,8); 0,4756 (1,6); 0,4600 (1,7); 0,4413 (1,8); 0,4275 (2,7); 0,4175 (2,7); 0,4132 (2,9); 0,4081 (2,2); 0,3972 (2,1); 0,3930 (2,0); 0,3830 (0,8); 0,3271 (1,4); 0,2464 (0,8); 0,2340 (0,8); 0,2240 (1,8); 0,2122 (2,8); 0,2038 (4,1); 0,1937 (3,4); 0,1843 (3,7); 0,1677 (1,8); 0,1574 (2,0); 0,1542 (2,0); 0,1456 (1,5); 0,1419 (1,8); 0,1314 (0,4); 0,0079 (0,4); -0,0002 (12,0); -0,0086 (0,4); -0,2736 (0,7); - 0,2855 (1,5); -0,2983 (1,8); -0,3087 (2,2); -0,4265 (1,6)	469,1
-------	--	---	-------

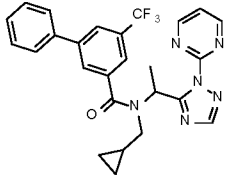
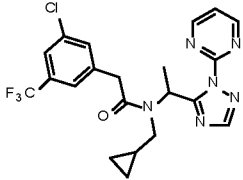
I-005	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 9,0235 (0,2); 9,0154 (0,1); 8,9241 (0,4); 8,9161 (0,4); 8,9092 (0,3); 8,9011 (0,4); 8,8879 (0,9); 8,8764 (12,2); 8,8684 (12,2); 8,7211 (0,1); 8,7130 (0,1); 8,5912 (0,3); 8,5831 (0,5); 8,5723 (2,6); 8,5645 (2,6); 8,4517 (0,1); 8,3799 (0,1); 8,2586 (0,1); 8,2337 (0,1); 8,2199 (0,1); 8,1799 (0,2); 8,1638 (0,2); 8,1513 (0,1); 8,1383 (0,1); 8,1122 (3,6); 8,0990 (4,0); 8,0877 (11,2); 8,0726 (0,8); 8,0596 (0,6); 8,0393 (2,6); 8,0250 (1,0); 8,0122 (1,0); 7,9954 (0,1); 7,9814 (0,1); 7,9643 (0,1); 7,9586 (0,1); 7,9462 (0,2); 7,9321 (0,2); 7,9115 (1,8); 7,8855 (0,1); 7,8806 (0,1); 7,8713 (0,1); 7,8636 (0,1); 7,8547 (0,1); 7,7884 (2,8); 7,7754 (5,8); 7,7623 (3,3); 7,7223 (0,6); 7,7106 (1,6); 7,7034 (1,4); 7,6904 (1,3); 7,6755 (4,9); 7,6624 (3,7); 7,6295 (6,8); 7,6139 (0,1); 7,5380 (0,2); 7,5276 (0,3); 7,5165 (3,4); 7,5084 (6,4); 7,5004 (3,2); 7,4879 (0,2); 7,4743 (0,2); 7,4507 (0,5); 7,4369 (0,4); 7,3810 (0,9); 7,3734 (1,4); 7,3656 (0,7); 6,5009 (0,1); 6,4358 (0,1); 6,4239 (0,2); 6,4066 (1,2); 6,3951 (3,8); 6,3835 (3,8); 6,3719 (1,2); 6,2934 (0,1); 6,2818 (0,1); 6,1368 (0,1); 6,1334 (0,1); 6,0337 (0,3); 6,0227 (0,9); 6,0113 (0,9); 6,0002 (0,3); 5,9466 (0,1); 5,9354 (0,1); 5,6189 (0,1); 5,6035 (0,1); 5,4721 (9,8); 5,3607 (0,3); 5,3524 (0,5); 5,3443 (0,3); 5,3369 (0,1); 5,3189 (0,1); 3,7124 (0,1); 3,6988 (0,1); 3,6872 (0,6); 3,6767 (0,6); 3,6635 (0,7); 3,6531 (0,7); 3,5619 (0,1); 3,5496 (0,1); 3,5375 (0,1); 3,4961 (0,7); 3,4845 (0,7); 3,4722 (0,6); 3,4607 (0,6); 3,4443 (0,1); 3,4363 (0,1); 3,4337 (0,1); 3,4258 (0,1); 3,2372 (0,1); 3,2270 (0,1); 3,2162 (0,1); 3,1097 (0,1); 3,0986 (0,1); 3,0329 (0,5); 3,0220 (0,8); 3,0115 (0,5); 3,0015 (0,1); 2,9900 (0,2); 2,9792 (0,1); 2,9472 (0,1); 2,9183 (0,3); 2,9104 (0,3); 2,8935 (0,1); 2,8817 (0,1); 2,8719 (0,3); 2,8671 (0,3); 2,8612 (0,3); 2,8454 (9,0); 2,8349 (9,8); 2,8193 (0,4); 2,8088 (0,1); 2,8035 (0,1); 2,7934 (0,1); 2,7793 (0,1); 2,7300 (0,5); 2,6637 (0,6); 2,5973 (0,1); 2,3290 (0,1); 2,3232 (0,1); 2,3147 (0,2); 2,2914 (121,5); 2,2685 (0,2); 2,2560 (0,3); 2,2479 (0,1); 2,2427 (0,1); 2,1918 (0,1); 2,1103 (0,5); 2,0978 (1,0); 2,0851 (0,6); 2,0801 (0,4); 2,0760 (0,7); 2,0719 (1,0); 2,0678 (0,7); 2,0637 (0,4); 2,0497 (0,1); 2,0456 (0,1); 2,0324 (0,2); 2,0210 (0,6); 2,0114 (0,6); 2,0001 (0,4); 1,9925 (0,2); 1,9852 (1,6); 1,9771 (2,6); 1,9692 (61,6); 1,9651 (119,3); 1,9610 (175,6); 1,9569 (122,8); 1,9529 (63,2); 1,9354 (0,3); 1,9262 (0,2); 1,9229 (0,2); 1,9180 (0,2); 1,8958 (0,1); 1,8917 (0,1); 1,8870 (0,1); 1,8830 (0,1); 1,8780 (0,1); 1,8736 (0,1); 1,8687 (0,1); 1,8540 (0,5); 1,8501 (0,8); 1,8459 (1,2); 1,8418 (1,1); 1,8292 (15,8); 1,8176 (16,0); 1,7871 (0,2); 1,7838 (0,2); 1,7491 (3,9); 1,7377 (3,8); 1,7109 (0,2); 1,7000 (0,1); 1,6931 (0,1); 1,6813 (0,1); 1,6756 (0,1); 1,6602 (0,1); 1,6408 (0,1); 1,6271 (0,1); 1,6043 (0,1); 1,5882 (0,1); 1,5350 (0,2); 1,5249 (0,6); 1,5134 (0,6); 1,5001 (0,3); 1,4780 (0,1); 1,4701 (0,1); 1,4580 (0,1); 1,4486 (0,1); 1,4441 (0,1); 1,4279 (0,1); 1,4208 (0,1); 1,4108 (0,4); 1,4029 (0,2); 1,3906 (0,2); 1,3771 (0,1); 1,3630 (0,2); 1,3517 (0,2); 1,3408 (0,9); 1,3086 (0,8); 1,2826 (2,9); 1,2601 (9,1); 1,2169 (0,2); 1,2069 (0,2); 1,1912 (0,4); 1,1758 (0,2); 1,1598 (0,2); 1,1519 (0,1); 1,1420 (0,1); 1,1358 (0,1); 1,1246 (0,4); 1,1098 (0,1); 1,0974 (0,1); 1,0942 (0,1); 1,0852 (0,5); 1,0737 (1,6); 1,0617 (0,4); 1,0506 (0,6); 1,0463 (1,8); 1,0403 (1,6); 1,0294 (1,5); 1,0204 (0,9); 0,9820 (0,1); 0,9688 (0,2); 0,9578 (0,2); 0,9493 (0,2); 0,9452 (0,2); 0,9372 (0,2); 0,9327 (0,2); 0,9246 (0,3); 0,9168 (0,2); 0,9124 (0,2); 0,8927 (1,1); 0,8816 (2,2); 0,8697 (1,2); 0,8528 (0,5); 0,8404 (0,3);	481,1
-------	--	---	-------

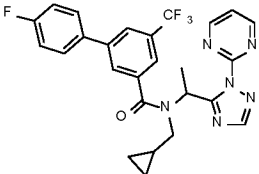
		0,8151 (0,1); 0,8045 (0,2); 0,7922 (0,1); 0,7816 (0,1); 0,7654 (0,1); 0,5550 (0,2); 0,5415 (0,7); 0,5320 (1,6); 0,5225 (2,2); 0,5121 (1,7); 0,4997 (0,9); 0,4890 (0,5); 0,4801 (0,6); 0,4641 (1,1); 0,4570 (1,5); 0,4434 (1,2); 0,4346 (0,7); 0,4222 (0,2); 0,3916 (0,1); 0,3844 (0,1); 0,3712 (0,1); 0,3638 (0,1); 0,3564 (0,1); 0,3392 (0,3); 0,3317 (0,5); 0,3236 (0,7); 0,3157 (0,8); 0,2837 (0,1); 0,2734 (0,2); 0,2602 (0,6); 0,2515 (1,0); 0,2451 (1,9); 0,2369 (2,6); 0,2299 (2,7); 0,2228 (2,4); 0,2150 (2,9); 0,2066 (2,4); 0,1995 (2,3); 0,1932 (2,5); 0,1842 (2,0); 0,1721 (1,0); 0,0970 (0,1); 0,0786 (0,2); 0,0243 (0,1); 0,0183 (0,1); 0,0054 (0,6); -0,0001 (19,3); -0,1005 (0,1); -- 0,2529 (0,8); -0,2613 (1,9); -0,2693 (2,7); -0,2772 (2,8); - 0,2847 (2,1); -0,2926 (0,8); -0,4435 (0,9); -0,4514 (2,2); - 0,4590 (2,8); -0,4670 (2,6); -0,4751 (1,8); -0,4833 (0,7);	
I-006	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 9,2302 (6,6); 9,2274 (6,7); 9,1826 (1,7); 8,9662 (1,9); 8,9087 (0,5); 8,9007 (0,5); 8,8787 (2,9); 8,8703 (3,8); 8,8654 (12,4); 8,8574 (12,6); 8,8275 (7,5); 8,8254 (7,6); 8,6277 (2,7); 8,6197 (2,8); 8,3294 (1,7); 8,1796 (0,4); 8,1376 (6,8); 8,1175 (1,5); 8,1002 (11,3); 8,0520 (2,4); 8,0396 (2,5); 7,5115 (1,0); 7,5064 (3,7); 7,4987 (6,7); 7,4907 (3,4); 7,4278 (0,8); 7,4200 (1,4); 7,4122 (0,8); 6,5577 (1,0); 6,5466 (1,0); 6,5358 (0,3); 6,4315 (1,2); 6,4199 (4,0); 6,4083 (4,0); 6,3967 (1,3); 6,0178 (0,3); 6,0063 (0,9); 5,9951 (1,0); 5,9841 (0,3); 5,4718 (1,0); 4,0126 (0,4); 3,6765 (0,4); 3,6651 (0,6); 3,6536 (0,5); 3,6472 (0,5); 3,6366 (0,6); 3,6231 (0,8); 3,6129 (0,7); 3,5180 (0,7); 3,5065 (0,8); 3,4942 (0,6); 3,4825 (0,5); 2,9753 (0,3); 2,9512 (1,3); 2,9391 (0,3); 2,9252 (9,0); 2,9150 (12,1); 2,8985 (0,4); 2,6633 (1,4); 2,2933 (196,3); 2,2680 (0,4); 2,2609 (0,4); 2,0791 (0,5); 2,0756 (0,8); 2,0715 (1,2); 2,0675 (0,8); 2,0633 (0,5); 1,9848 (1,4); 1,9761 (3,4); 1,9687 (76,1); 1,9647 (147,0); 1,9607 (213,5); 1,9566 (152,8); 1,9526 (80,3); 1,9335 (9,5); 1,9155 (0,4); 1,8537 (0,6); 1,8496 (1,0); 1,8455 (1,4); 1,8415 (1,2); 1,8287 (15,9); 1,8171 (16,0); 1,7445 (3,8); 1,7331 (3,7); 1,6784 (4,3); 1,6674 (4,4); 1,5403 (0,5); 1,5286 (0,5); 1,3405 (0,7); 1,3081 (0,3); 1,3040 (0,3); 1,2922 (0,4); 1,2823 (1,2); 1,2733 (1,6); 1,2612 (2,9); 1,2321 (7,1); 1,2273 (7,1); 1,2208 (7,2); 1,2159 (6,9); 0,9618 (0,7); 0,8808 (0,5); 0,8689 (0,3); 0,5943 (0,7); 0,5820 (1,6); 0,5724 (2,2); 0,5622 (1,7); 0,5504 (0,8); 0,4540 (0,6); 0,4395 (1,0); 0,4301 (1,0); 0,4160 (0,8); 0,4085 (0,6); 0,3218 (0,6); 0,3138 (0,8); 0,3044 (1,4); 0,2961 (1,5); 0,2893 (2,1); 0,2814 (2,7); 0,2745 (2,3); 0,2675 (1,7); 0,2589 (1,1); 0,2426 (1,1); 0,2338 (1,8); 0,2268 (2,0); 0,2203 (2,5); 0,2126 (1,8); 0,2064 (1,1); 0,1975 (0,7); 0,1615 (0,6); 0,1561 (0,8); 0,1481 (0,7); 0,1403 (0,5); -0,0004 (2,1)	482,1

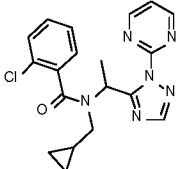
I-007	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8814 (10,7); 8,8737 (11,2); 8,5786 (6,4); 8,5711 (6,7); 8,0847 (10,6); 8,0271 (6,1); 7,7796 (8,5); 7,6351 (4,9); 7,5179 (3,1); 7,5103 (5,7); 7,5026 (3,2); 7,3731 (1,9); 7,3656 (3,5); 7,3531 (5,1); 7,2899 (9,2); 7,2422 (4,0); 7,2105 (4,6); 7,1805 (8,8); 7,1514 (2,8); 6,3776 (1,3); 6,3662 (3,9); 6,3546 (4,0); 6,3433 (1,4); 6,1082 (0,8); 6,0972 (2,3); 6,0859 (2,4); 6,0751 (0,9); 5,4727 (6,8); 3,6771 (1,3); 3,6669 (1,4); 3,6537 (1,9); 3,6434 (1,9); 3,5426 (1,8); 3,5309 (1,9); 3,5191 (1,4); 3,5074 (1,3); 2,9230 (2,1); 2,9113 (2,2); 2,8969 (3,4); 2,8853 (3,4); 2,8126 (5,5); 2,8036 (6,9); 2,7937 (4,7); 2,7876 (5,7); 2,7780 (3,7); 2,6208 (0,5); 2,3084 (105,2); 2,0981 (0,5); 2,0853 (0,3); 2,0730 (0,6); 2,0198 (0,4); 2,0089 (0,3); 1,9851 (0,7); 1,9621 (89,4); 1,9606 (87,8); 1,8468 (0,7); 1,8164 (15,8); 1,8049 (16,0); 1,7567 (9,2); 1,7453 (9,0); 1,3067 (0,4); 1,2590 (3,0); 1,0581 (1,3); 1,0485 (1,6); 1,0386 (1,3); 0,8916 (0,5); 0,8808 (0,8); 0,8691 (0,5); 0,7670 (5,3); 0,7549 (7,2); 0,7443 (9,6); 0,7336 (8,5); 0,7093 (0,3); 0,6131 (5,2); 0,5723 (11,3); 0,4723 (2,7); 0,4583 (2,0); 0,3441 (1,4); 0,3354 (1,8); 0,3286 (2,1); 0,2943 (1,0); 0,2710 (4,7); 0,2645 (4,7); 0,2578 (3,8); 0,2493 (2,6); 0,2351 (2,6); 0,2283 (2,8); 0,2219 (3,0); 0,2142 (2,3); 0,1992 (0,9); 0,1771 (0,3); 0,1647 (0,3); 0,1539 (0,4); 0,1472 (0,4); 0,1378 (0,4); 0,1246 (0,5); 0,0968 (6,6); 0,0848 (1,0); 0,0656 (0,9); 0,0573 (1,0); 0,0475 (1,2); 0,0364 (2,0); -0,0001 (1003,2); -0,1002 (5,6); -0,1764 (0,7); -0,1839 (2,0); -0,1918 (2,8); -0,1995 (3,0); - 0,2071 (2,2); -0,3887 (2,4); -0,3963 (3,0); -0,4040 (2,8); - 0,4118 (1,9); -0,4195 (0,7)	466,2
-------	--	---	-------

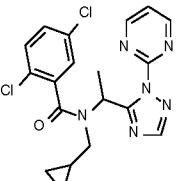
I-008	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8858 (10,2); 8,8777 (11,8); 8,8690 (2,3); 8,6013 (0,7); 8,5932 (0,8); 8,5453 (4,6); 8,5375 (4,7); 8,0849 (2,0); 8,0751 (9,2); 8,0299 (0,9); 8,0196 (4,1); 7,9337 (1,2); 7,7617 (0,5); 7,5310 (2,9); 7,5230 (5,9); 7,5150 (4,1); 7,4686 (1,3); 7,4588 (0,6); 7,4142 (6,4); 7,3991 (0,4); 7,3913 (0,5); 7,3840 (0,3); 7,3599 (1,5); 7,3520 (2,5); 7,3444 (1,4); 7,2916 (1,2); 7,1941 (3,4); 7,1820 (2,8); 6,9747 (6,4); 6,9224 (2,6); 6,8511 (6,5); 6,3725 (1,2); 6,3614 (3,5); 6,3499 (3,5); 6,3386 (1,2); 6,1483 (0,6); 6,1372 (1,7); 6,1255 (1,8); 6,1138 (0,8); 6,1027 (0,3); 3,7401 (0,9); 3,7298 (1,0); 3,7163 (1,3); 3,7060 (1,3); 3,5349 (1,3); 3,5225 (1,4); 3,5113 (1,0); 3,4993 (1,0); 2,9251 (0,3); 2,9136 (0,3); 2,8988 (0,5); 2,8873 (0,5); 2,8620 (1,7); 2,8501 (1,7); 2,8358 (2,9); 2,8242 (3,8); 2,7989 (0,4); 2,7887 (0,4); 2,7636 (2,7); 2,7541 (2,8); 2,7372 (1,7); 2,7281 (1,6); 2,3199 (0,6); 2,2912 (562,0); 2,2665 (0,7); 2,2584 (0,8); 2,0977 (0,4); 2,0798 (1,3); 2,0756 (2,4); 2,0716 (3,5); 2,0675 (2,4); 2,0634 (1,3); 2,0071 (0,6); 1,9849 (4,8); 1,9688 (219,6); 1,9648 (416,4); 1,9607 (595,7); 1,9567 (418,5); 1,9526 (216,5); 1,9322 (1,7); 1,9170 (0,5); 1,9085 (0,4); 1,8984 (0,5); 1,8943 (0,5); 1,8907 (0,5); 1,8866 (0,4); 1,8536 (1,5); 1,8497 (2,8); 1,8456 (3,8); 1,8415 (3,2); 1,8375 (2,3); 1,8222 (14,5); 1,8108 (16,0); 1,8008 (3,5); 1,7553 (6,8); 1,7439 (6,7); 1,5047 (0,3); 1,3084 (0,5); 1,3021 (0,6); 1,2609 (4,0); 1,2424 (0,6); 1,0878 (1,2); 1,0772 (1,1); 1,0587 (0,7); 1,0379 (7,1); 1,0268 (7,4); 0,9901 (0,4); 0,8938 (0,5); 0,8819 (0,9); 0,8699 (0,5); 0,6964 (6,3); 0,6887 (6,3); 0,6710 (1,1); 0,6525 (1,6); 0,6283 (1,4); 0,6100 (0,6); 0,5469 (0,5); 0,5253 (2,0); 0,5141 (2,8); 0,5047 (2,9); 0,4933 (2,5); 0,4827 (1,8); 0,4760 (1,4); 0,3537 (0,8); 0,3448 (1,2); 0,3377 (1,5); 0,3010 (1,6); 0,2933 (1,4); 0,2865 (1,2); 0,2780 (1,4); 0,2699 (1,4); 0,2629 (2,0); 0,2549 (2,5); 0,2481 (2,3); 0,2406 (2,0); 0,2337 (2,4); 0,2267 (2,2); 0,2189 (2,3); 0,2127 (2,3); 0,2050 (1,6); 0,1900 (0,5); -0,0001 (5,8)	457,2
-------	--	--	-------

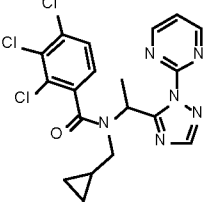
I-009	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,9038 (12,6); 8,8958 (12,6); 8,8752 (0,3); 8,6657 (7,4); 8,6577 (7,5); 8,6387 (7,2); 8,6307 (7,3); 8,0884 (10,0); 8,0811 (6,6); 8,0303 (6,6); 8,0201 (6,4); 7,6627 (5,4); 7,6589 (5,6); 7,6387 (3,4); 7,6348 (3,6); 7,5373 (2,0); 7,5306 (4,9); 7,5232 (6,6); 7,5154 (3,1); 7,4320 (2,1); 7,4236 (6,9); 7,4159 (2,2); 7,4115 (2,3); 7,4033 (3,8); 7,3953 (1,9); 7,3819 (3,9); 7,3781 (3,5); 7,2936 (3,6); 7,2897 (3,8); 7,2152 (3,4); 7,2115 (3,5); 7,0104 (0,3); 6,9806 (5,6); 6,9768 (5,8); 6,7777 (0,6); 6,7661 (2,0); 6,7544 (2,0); 6,7428 (0,6); 6,6507 (3,6); 6,6469 (3,8); 6,3954 (0,9); 6,3840 (2,9); 6,3725 (3,0); 6,3611 (1,0); 6,1431 (0,7); 6,1316 (2,2); 6,1201 (2,2); 6,1086 (0,7); 5,9389 (0,7); 5,9273 (2,2); 5,9158 (2,2); 5,9042 (0,7); 3,8724 (1,2); 3,8618 (1,2); 3,8488 (2,2); 3,8381 (2,1); 3,8285 (2,0); 3,8182 (1,9); 3,7746 (3,0); 3,7625 (2,9); 3,7512 (1,8); 3,7391 (1,7); 2,9914 (1,9); 2,9795 (1,9); 2,9652 (2,7); 2,9533 (2,7); 2,8568 (0,9); 2,8493 (2,7); 2,8403 (2,6); 2,8307 (2,1); 2,8207 (2,7); 2,8143 (2,0); 2,7960 (2,0); 2,7854 (2,0); 2,7698 (0,8); 2,7592 (0,8); 2,2937 (173,9); 2,0796 (0,3); 2,0756 (0,7); 2,0715 (1,0); 2,0675 (0,7); 2,0634 (0,4); 1,9848 (18,1); 1,9763 (3,6); 1,9687 (58,9); 1,9647 (113,2); 1,9606 (164,9); 1,9566 (118,0); 1,9526 (61,8); 1,8538 (0,4); 1,8496 (0,7); 1,8456 (1,0); 1,8415 (0,8); 1,8371 (0,6); 1,8265 (8,8); 1,8148 (8,8); 1,7955 (13,8); 1,7835 (16,0); 1,7692 (8,9); 1,7547 (0,4); 1,7426 (0,4); 1,7284 (8,7); 1,7169 (8,6); 1,2674 (0,5); 1,2590 (1,0); 1,2473 (1,1); 1,2360 (0,8); 1,2275 (0,4); 1,1902 (0,6); 1,1793 (0,7); 1,1696 (0,4); 1,1607 (0,8); 1,1493 (1,0); 1,1386 (0,8); 1,1301 (0,4); 0,5975 (0,3); 0,5921 (0,8); 0,5832 (1,2); 0,5780 (2,1); 0,5703 (1,9); 0,5640 (2,4); 0,5567 (1,8); 0,5496 (1,9); 0,5426 (1,6); 0,5358 (1,8); 0,5247 (1,5); 0,5192 (1,7); 0,5114 (2,0); 0,5044 (2,6); 0,4954 (2,6); 0,4865 (2,1); 0,4791 (1,4); 0,4706 (0,6); 0,4222 (0,6); 0,4146 (1,5); 0,4076 (2,0); 0,4001 (2,1); 0,3929 (2,3); 0,3862 (1,7); 0,3786 (0,8); 0,3716 (1,0); 0,3642 (1,9); 0,3574 (2,5); 0,3491 (2,3); 0,3436 (2,0); 0,3353 (1,6); 0,3234 (0,6); 0,3036 (0,4); 0,2948 (0,6); 0,2883 (1,0); 0,2806 (1,3); 0,2735 (1,2); 0,2667 (0,9); 0,2563 (0,9); 0,2477 (1,1); 0,2400 (1,2); 0,2335 (1,3); 0,2258 (1,0); 0,2195 (0,5); 0,2109 (0,4); 0,2028 (0,4); 0,1876 (1,4); 0,1797 (5,3); 0,1734 (2,2); 0,1663 (5,1); 0,1589 (1,3); 0,1438 (0,3); -0,0008 (1,9); - 0,1766 (0,4); -0,1845 (1,0); -0,1927 (1,4)	453,0
-------	--	---	-------

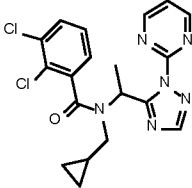
I-010	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8877 (10,7); 8,8798 (10,9); 8,4298 (4,4); 8,4222 (4,4); 8,0879 (9,7); 8,0212 (3,8); 7,9780 (7,1); 7,8159 (3,1); 7,6340 (7,5); 7,6213 (9,5); 7,5863 (3,2); 7,5733 (5,1); 7,5414 (0,4); 7,5245 (7,1); 7,5118 (16,0); 7,4999 (14,4); 7,4687 (4,8); 7,4553 (11,0); 7,4251 (2,7); 7,2610 (7,0); 7,2243 (1,3); 7,2170 (2,3); 7,2094 (1,3); 6,4237 (1,2); 6,4123 (3,5); 6,4009 (3,6); 6,3894 (1,2); 6,2534 (0,6); 6,2425 (1,6); 6,2312 (1,6); 6,2195 (0,6); 3,7846 (0,9); 3,7746 (1,0); 3,7610 (1,2); 3,7508 (1,2); 3,5819 (1,1); 3,5707 (1,2); 3,5587 (1,0); 3,5471 (0,9); 2,9461 (1,8); 2,9347 (1,9); 2,9202 (3,0); 2,9085 (3,0); 2,8484 (2,9); 2,8391 (3,0); 2,8223 (1,8); 2,8131 (1,8); 2,2920 (255,9); 2,2596 (0,5); 2,0758 (1,1); 2,0718 (1,6); 2,0677 (1,2); 1,9850 (2,7); 1,9689 (101,5); 1,9650 (197,7); 1,9609 (288,0); 1,9569 (211,8); 1,9530 (113,5); 1,9185 (0,3); 1,8533 (14,8); 1,8418 (15,6); 1,8102 (0,4); 1,7813 (6,0); 1,7699 (5,8); 1,2604 (0,4); 1,1201 (1,0); 1,1106 (0,8); 0,5842 (1,6); 0,5748 (2,1); 0,5645 (1,8); 0,5416 (0,5); 0,5094 (1,9); 0,4952 (1,3); 0,3755 (0,8); 0,3594 (1,4); 0,3235 (1,4); 0,2803 (0,7); 0,2653 (1,8); 0,2571 (2,6); 0,2506 (2,5); 0,2414 (2,6); 0,2343 (2,6); 0,2257 (2,4); 0,2195 (2,5); 0,2115 (1,7); 0,1965 (0,6); -0,0001 (3,0)	493,2
I-011	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0428 (5,9); 9,0308 (6,0); 8,8655 (9,1); 8,8534 (9,2); 8,2697 (5,6); 8,1855 (8,4); 7,8423 (3,5); 7,8178 (4,9); 7,7835 (3,5); 7,6910 (1,7); 7,6790 (3,1); 7,6669 (1,8); 7,6437 (3,9); 7,6300 (5,3); 7,5836 (2,6); 7,5715 (4,8); 7,5595 (2,4); 7,5099 (5,0); 6,2877 (0,8); 6,2709 (2,9); 6,2535 (3,3); 6,2424 (2,2); 6,2255 (1,8); 6,2088 (0,6); 5,7578 (8,2); 4,2199 (1,7); 4,1796 (2,4); 4,0156 (2,4); 3,9754 (1,6); 3,7437 (11,4); 3,3265 (31,2); 3,1882 (0,3); 3,1614 (4,8); 3,1466 (4,6); 3,1205 (0,3); 3,0457 (0,9); 3,0298 (1,0); 3,0106 (1,4); 2,9944 (1,4); 2,9184 (1,4); 2,9017 (1,5); 2,8830 (0,9); 2,8660 (0,9); 2,6764 (0,7); 2,6721 (1,0); 2,6678 (0,7); 2,5076 (124,5); 2,5033 (158,7); 2,4989 (120,3); 2,3343 (0,8); 2,3300 (1,0); 2,3256 (0,8); 1,6206 (16,0); 1,6031 (15,0); 1,2347 (1,3); 0,7482 (1,1); 0,7352 (1,5); 0,7221 (1,2); 0,7026 (0,6); 0,4515 (0,4); 0,4374 (0,7); 0,4289 (1,4); 0,4166 (1,9); 0,4068 (2,0); 0,3953 (1,9); 0,3836 (2,3); 0,3713 (2,1); 0,3607 (2,3); 0,3504 (2,1); 0,3393 (1,5); 0,3166 (0,5); 0,2063 (0,6); 0,1944 (1,3); 0,1826 (1,8); 0,1706 (2,0); 0,1600 (1,4); 0,1470 (0,8); 0,0971 (3,1); 0,0769 (2,8); 0,0077 (2,3); -0,0001 (46,9); -0,0081 (3,0); -0,0380 (1,8); -0,0503 (2,4); -0,0612 (2,1); -0,0733 (1,9); -0,0852 (1,2); -0,0975 (0,5); -0,4153 (1,1); -0,4279 (1,3); -0,4402 (1,0)	465,1

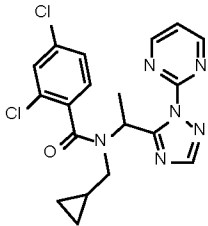
I-012	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8832 (10,1); 8,8751 (10,2); 8,4293 (3,7); 8,4214 (3,7); 8,0876 (9,2); 8,0203 (3,3); 7,9481 (5,4); 7,7828 (2,4); 7,6550 (3,8); 7,6460 (4,5); 7,6407 (4,8); 7,6317 (4,2); 7,6088 (1,6); 7,5953 (2,0); 7,5863 (1,6); 7,5219 (1,9); 7,5040 (2,9); 7,4960 (5,4); 7,4879 (2,8); 7,4250 (2,0); 7,4037 (5,5); 7,2771 (5,6); 7,2624 (16,0); 7,2479 (5,6); 7,2260 (1,1); 7,2180 (1,9); 7,2100 (1,0); 6,4163 (0,9); 6,4047 (3,0); 6,3932 (3,0); 6,3815 (1,0); 6,2197 (1,2); 6,2085 (1,2); 3,7857 (0,7); 3,7756 (0,8); 3,7624 (0,9); 3,7520 (0,9); 3,5883 (0,9); 3,5767 (1,0); 3,5648 (0,8); 3,5529 (0,7); 3,0550 (0,7); 2,9426 (2,1); 2,9303 (1,5); 2,9157 (2,5); 2,9041 (2,5); 2,8458 (2,4); 2,8363 (2,5); 2,8196 (1,5); 2,8102 (1,4); 2,2921 (303,8); 2,0802 (0,6); 2,0761 (1,1); 2,0720 (1,7); 2,0679 (1,1); 2,0637 (0,6); 1,9929 (0,6); 1,9853 (39,7); 1,9771 (3,3); 1,9693 (102,4); 1,9652 (200,4); 1,9611 (294,3); 1,9570 (202,3); 1,9528 (102,3); 1,8793 (0,3); 1,8516 (12,5); 1,8460 (4,3); 1,8401 (12,6); 1,7779 (4,8); 1,7664 (4,7); 1,1240 (0,8); 0,5728 (1,5); 0,5120 (1,3); 0,3616 (1,0); 0,3288 (1,0); 0,2814 (0,5); 0,2664 (1,4); 0,2586 (1,9); 0,2516 (1,8); 0,2426 (1,7); 0,2347 (1,8); 0,2260 (1,7); 0,2196 (1,8); 0,2119 (1,3); 0,1969 (0,4); 0,0967 (1,4); 0,0054 (9,4); -0,0001 (312,2); - 0,0057 (9,8); -0,1002 (1,4); -0,2063 (0,6); -0,2145 (1,4); - 0,2225 (2,0); -0,2306 (2,2); -0,2376 (1,6); -0,2455 (0,7); - 0,3760 (1,6); -0,3831 (2,1); -0,3911 (2,0); -0,3991 (1,3)	511,1
-------	--	--	-------

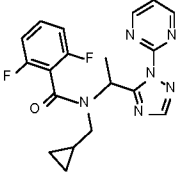
I-013	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,9065 (11,2); 8,8986 (16,0); 8,8914 (6,3); 8,5721 (5,5); 8,5640 (5,6); 8,5376 (5,2); 8,5295 (5,3); 8,0804 (9,9); 8,0705 (5,4); 8,0136 (7,2); 7,5347 (3,0); 7,5266 (5,9); 7,5187 (4,1); 7,5117 (3,2); 7,5036 (1,6); 7,4280 (3,2); 7,4146 (5,5); 7,3866 (2,3); 7,3743 (3,8); 7,3668 (2,2); 7,3589 (4,0); 7,3508 (2,2); 7,3362 (7,1); 7,3254 (7,9); 7,3178 (2,1); 7,3102 (5,4); 7,2976 (4,2); 7,2852 (1,9); 7,1556 (0,7); 7,1508 (0,8); 7,1406 (1,2); 7,1266 (2,5); 7,1138 (1,7); 7,0328 (1,0); 7,0204 (1,8); 7,0068 (1,0); 6,9343 (3,8); 6,9217 (3,5); 6,8892 (2,2); 6,8755 (1,9); 6,7603 (0,6); 6,7494 (2,1); 6,7389 (3,4); 6,7265 (1,6); 6,5226 (1,9); 6,5120 (1,7); 6,4923 (1,0); 6,4809 (3,0); 6,4694 (3,0); 6,4579 (1,0); 6,0875 (0,5); 6,0760 (1,6); 6,0645 (1,6); 6,0530 (0,5); 5,9301 (0,5); 5,9185 (1,6); 5,9069 (1,7); 5,8954 (0,6); 5,4713 (9,0); 3,9297 (1,0); 3,9194 (1,0); 3,9058 (1,2); 3,8956 (1,2); 3,8425 (0,8); 3,8324 (0,8); 3,8190 (1,3); 3,8088 (1,3); 3,7479 (1,4); 3,7358 (1,4); 3,7244 (0,8); 3,7123 (0,9); 3,7019 (1,3); 3,6898 (1,3); 3,6780 (1,0); 3,6660 (1,0); 2,9155 (1,6); 2,9033 (1,7); 2,8895 (3,2); 2,8773 (3,2); 2,8384 (2,8); 2,8292 (2,9); 2,8121 (1,7); 2,8032 (1,6); 2,7827 (1,9); 2,7717 (1,9); 2,7562 (1,8); 2,7457 (1,9); 2,7303 (0,6); 2,7197 (0,7); 2,2968 (182,4); 2,0966 (0,8); 2,0709 (1,0); 1,9843 (4,8); 1,9682 (60,9); 1,9642 (117,6); 1,9601 (167,8); 1,9560 (118,8); 1,9519 (60,9); 1,8447 (8,7); 1,8330 (7,8); 1,7871 (14,1); 1,7755 (14,2); 1,7669 (7,0); 1,7552 (6,8); 1,6991 (6,5); 1,6875 (6,4); 1,5127 (0,4); 1,5012 (0,6); 1,2560 (0,7); 1,2441 (0,8); 1,1175 (0,7); 0,5783 (0,7); 0,5642 (1,6); 0,5561 (2,0); 0,5480 (2,1); 0,5412 (1,8); 0,5339 (1,7); 0,5265 (1,3); 0,5196 (1,2); 0,5123 (1,0); 0,4972 (0,9); 0,4885 (1,0); 0,4821 (1,5); 0,4747 (1,8); 0,4672 (1,8); 0,4593 (1,2); 0,4058 (1,1); 0,3863 (1,5); 0,3782 (1,4); 0,3716 (0,9); 0,3191 (0,9); 0,3125 (1,1); 0,3039 (1,0); 0,2954 (1,1); 0,2870 (1,6); 0,2747 (2,4); 0,2661 (2,4); 0,2446 (0,7); 0,2252 (0,5); 0,2028 (1,1); 0,1951 (0,8); 0,1437 (0,5); 0,1284 (1,5); 0,1207 (2,0); 0,1130 (1,6); 0,0932 (1,1); 0,0844 (1,6); 0,0773 (1,8); 0,0709 (2,0); 0,0632 (1,4); 0,0480 (0,5); - 0,1926 (0,8); -0,2006 (1,2); -0,2086 (1,2); -0,2166 (0,9); - 0,3634 (0,6); -0,3716 (1,5); -0,3792 (2,1); -0,3874 (2,3); - 0,3954 (1,7); -0,4039 (0,7); -0,4177 (1,0); -0,4255 (1,2); - 0,4336 (1,2); -0,4417 (0,8); -0,5275 (0,7); -0,5356 (1,7); - 0,5437 (2,2); -0,5517 (2,0); -0,5594 (1,4)	383,2
-------	--	--	-------

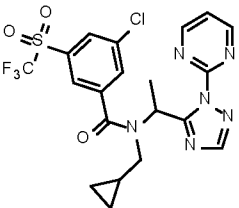
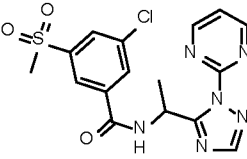
I-014	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 9,1747 (0,3); 9,0532 (0,4); 8,9085 (12,1); 8,8997 (14,4); 8,8902 (5,4); 8,6453 (0,9); 8,6251 (7,9); 8,6170 (6,9); 8,6048 (5,2); 8,5968 (4,5); 8,3583 (0,4); 8,0886 (9,7); 8,0758 (5,6); 8,0304 (6,3); 8,0121 (4,4); 7,9452 (0,8); 7,6020 (0,4); 7,5665 (0,6); 7,5359 (4,0); 7,5278 (6,4); 7,5201 (4,0); 7,5152 (3,5); 7,5073 (1,7); 7,4706 (0,9); 7,4589 (1,2); 7,4297 (6,4); 7,4156 (8,8); 7,4077 (6,3); 7,3929 (2,2); 7,3812 (1,2); 7,3669 (2,9); 7,3523 (4,4); 7,3475 (3,6); 7,3381 (8,6); 7,3238 (1,2); 7,2201 (3,8); 7,1252 (1,6); 7,1108 (1,6); 7,0628 (2,4); 7,0483 (1,9); 6,9813 (6,3); 6,8770 (2,8); 6,8627 (2,4); 6,7724 (0,7); 6,7609 (2,1); 6,7493 (1,9); 6,7373 (0,4); 6,6719 (3,9); 6,4326 (1,2); 6,4213 (3,2); 6,4098 (2,9); 6,3981 (0,6); 6,1015 (0,7); 6,0899 (1,9); 6,0785 (1,8); 6,0668 (0,4); 6,0001 (0,8); 5,9884 (2,4); 5,9771 (2,2); 5,9654 (0,5); 5,4730 (3,7); 5,2414 (0,4); 5,2298 (0,3); 3,8847 (1,4); 3,8743 (1,4); 3,8610 (2,1); 3,8503 (2,9); 3,8398 (1,0); 3,8262 (1,6); 3,8160 (1,5); 3,7560 (3,6); 3,7439 (3,6); 3,7323 (2,3); 3,7203 (2,2); 3,1342 (0,4); 3,0493 (0,4); 3,0310 (1,2); 2,9835 (2,0); 2,9715 (2,0); 2,9574 (2,9); 2,9455 (2,8); 2,8317 (2,8); 2,8226 (2,9); 2,8045 (5,5); 2,8000 (5,3); 2,7957 (4,6); 2,7790 (0,3); 2,7684 (0,4); 2,7272 (0,5); 2,2962 (181,6); 2,0772 (0,9); 2,0706 (1,2); 1,9855 (2,1); 1,9621 (240,1); 1,9614 (238,2); 1,9269 (1,4); 1,8949 (0,5); 1,8447 (1,6); 1,8303 (9,1); 1,8186 (9,2); 1,7889 (15,4); 1,7842 (12,2); 1,7776 (16,0); 1,7730 (11,5); 1,7236 (7,4); 1,7121 (7,6); 1,6500 (0,5); 1,6378 (0,5); 1,5082 (0,4); 1,4959 (0,4); 1,3843 (1,5); 1,3731 (1,4); 1,2614 (1,5); 1,2529 (1,1); 1,2416 (1,2); 1,2305 (0,9); 1,2203 (0,3); 1,1922 (1,1); 1,1812 (1,1); 1,1517 (0,6); 1,1412 (0,8); 1,1309 (0,6); 0,7992 (0,4); 0,5722 (0,5); 0,5650 (1,2); 0,5577 (1,6); 0,5507 (1,7); 0,5429 (1,9); 0,5351 (1,9); 0,5287 (1,8); 0,5199 (1,9); 0,5129 (1,4); 0,5049 (1,1); 0,4970 (1,1); 0,4883 (0,9); 0,4857 (0,9); 0,4789 (1,1); 0,4706 (1,3); 0,4629 (0,8); 0,4088 (1,0); 0,4014 (1,6); 0,3937 (1,7); 0,3871 (1,5); 0,3803 (0,8); 0,3534 (1,8); 0,3476 (1,9); 0,3410 (2,1); 0,3319 (1,3); 0,1677 (3,1); 0,1546 (2,4); 0,0969 (3,9); -0,0001 (1442,4); -0,0846 (6,1); -0,1002 (12,9); -0,1673 (3,1); -0,1759 (3,7); -0,1839 (4,1); -0,1920 (4,1); -0,1998 (3,7); -0,2076 (2,9); - 0,2181 (2,4); -0,2262 (2,6); -0,2346 (2,6); -0,2423 (2,5); - 0,2493 (2,3); -0,3160 (1,6); -0,3250 (1,6); -0,3355 (2,8); - 0,3441 (3,5); -0,3517 (3,5); -0,3590 (3,5); -0,3658 (2,3); - 0,4207 (1,5); -0,4297 (2,8); -0,4374 (4,5); -0,4449 (4,7); - 0,4529 (4,6); -0,4612 (3,3); -0,5414 (1,1); -0,5530 (1,0); - 0,6287 (0,9); -0,6476 (0,9); -0,6545 (0,8); -0,6638 (0,8); - 0,6729 (0,8); -0,6894 (0,8); -0,6993 (0,8); -0,7397 (0,8); - 0,7964 (0,7); -0,8304 (0,7); -0,8391 (0,6); -0,8801 (0,6); - 0,8904 (0,6); -0,8992 (0,6); -0,9293 (0,6); -0,9403 (0,6); - 0,9439 (0,6); -0,9494 (0,6); -0,9705 (0,6); -0,9857 (0,6); - 1,0010 (0,5); -1,0205 (0,5); -1,0447 (0,5); -1,0512 (0,5); - 1,0744 (0,5); -1,0958 (0,5); -1,1334 (0,5); -1,2053 (0,4); - 1,2109 (0,4); -1,2264 (0,4); -1,2555 (0,4); -1,2604 (0,4); - 1,2733 (0,4); -1,2883 (0,4); -1,3039 (0,4); -1,3260 (0,4); - 1,3466 (0,4); -1,3590 (0,4); -1,3772 (0,4); -1,4025 (0,4); - 1,4265 (0,3); -1,4391 (0,3); -1,4498 (0,3); -1,4562 (0,3); - 1,4632 (0,3); -1,4780 (0,3)	417,2
-------	---	--	-------

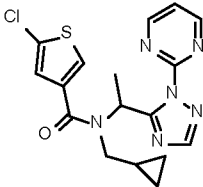
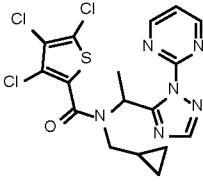
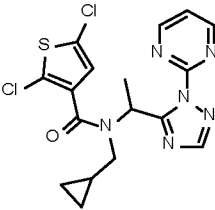
I-015	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,9069 (4,4); 8,8986 (12,1); 8,8906 (8,2); 8,6411 (5,2); 8,6330 (5,2); 8,6101 (5,5); 8,6021 (5,6); 8,0852 (7,3); 8,0204 (7,9); 7,9431 (0,9); 7,5353 (3,3); 7,5293 (3,9); 7,5213 (7,9); 7,5060 (3,4); 7,4999 (4,3); 7,4860 (4,1); 7,4385 (1,4); 7,4305 (2,7); 7,4225 (1,4); 7,4157 (1,6); 7,4077 (3,0); 7,3997 (1,5); 7,3159 (3,2); 7,3021 (2,7); 7,1302 (2,2); 7,1162 (2,1); 6,9476 (2,6); 6,9339 (2,8); 6,9261 (4,1); 6,9122 (3,9); 6,7829 (0,5); 6,7715 (1,4); 6,7598 (1,4); 6,7484 (0,5); 6,4923 (2,7); 6,4786 (2,6); 6,4418 (0,8); 6,4305 (2,4); 6,4190 (2,4); 6,4075 (0,8); 6,1560 (0,6); 6,1447 (1,9); 6,1331 (2,0); 6,1218 (0,6); 5,9185 (0,5); 5,9072 (1,7); 5,8956 (1,7); 5,8840 (0,6); 5,4723 (4,8); 5,2388 (0,4); 5,2272 (0,4); 3,8922 (1,0); 3,8816 (1,0); 3,8681 (1,4); 3,8580 (1,6); 3,8522 (1,0); 3,8386 (1,7); 3,8283 (1,7); 3,7821 (1,7); 3,7700 (1,8); 3,7534 (1,5); 3,7416 (1,5); 3,7293 (1,0); 3,7174 (1,0); 3,1854 (0,3); 3,0327 (1,0); 2,9483 (1,3); 2,9363 (1,3); 2,9222 (2,3); 2,9102 (2,3); 2,8525 (2,2); 2,8434 (2,2); 2,8268 (1,8); 2,8171 (1,9); 2,8017 (1,4); 2,7898 (2,2); 2,7560 (1,3); 2,7454 (1,4); 2,7295 (0,7); 2,7194 (0,8); 2,6929 (0,7); 2,2961 (162,5); 2,2802 (0,9); 2,2693 (0,6); 2,0976 (1,0); 2,0854 (0,8); 2,0751 (1,0); 2,0649 (0,8); 2,0206 (0,3); 2,0108 (0,4); 1,9851 (1,0); 1,9618 (141,4); 1,9603 (138,5); 1,8447 (1,0); 1,8350 (6,1); 1,8232 (6,0); 1,7856 (16,0); 1,7741 (15,8); 1,7263 (7,4); 1,7147 (7,4); 1,3832 (1,6); 1,3719 (1,6); 1,2604 (2,9); 1,2453 (1,0); 1,2352 (0,5); 1,1913 (1,9); 1,1804 (2,2); 1,1696 (0,8); 1,1594 (0,4); 0,8925 (0,4); 0,8818 (0,8); 0,8701 (0,4); 0,5972 (0,6); 0,5892 (1,0); 0,5823 (1,6); 0,5750 (1,9); 0,5679 (2,1); 0,5603 (2,0); 0,5530 (2,5); 0,5387 (1,7); 0,5358 (1,7); 0,5326 (1,8); 0,5141 (1,7); 0,5085 (1,4); 0,4998 (1,6); 0,4926 (1,6); 0,4846 (1,2); 0,4771 (0,4); 0,4179 (1,6); 0,4093 (1,9); 0,3974 (3,3); 0,3711 (0,6); 0,3596 (0,5); 0,3509 (0,4); 0,3438 (0,4); 0,2896 (1,1); 0,2802 (1,7); 0,2679 (1,9); 0,2586 (1,4); 0,2481 (1,0); 0,2428 (1,0); 0,2342 (1,1); 0,2264 (1,2); 0,2183 (1,0); 0,2114 (0,8); 0,2036 (0,6); 0,1594 (0,4); 0,1507 (0,6); 0,1441 (1,1); 0,1357 (1,6); 0,1294 (1,5); 0,1209 (1,8); 0,1134 (1,9); 0,1049 (1,6); 0,0970 (9,4); 0,0784 (0,9); 0,0461 (0,7); 0,0375 (0,8); -0,0001 (1384,6); -0,0277 (1,2); -0,0345 (1,1); -0,0422 (1,0); -0,0507 (1,1); -0,0571 (0,9); - 0,0655 (1,0); -0,0844 (0,9); -0,1000 (8,2); -0,1669 (0,4); - 0,1747 (0,8); -0,1826 (1,0); -0,1904 (1,1); -0,1983 (0,8); - 0,2065 (0,4); -0,2281 (0,4); -0,2361 (0,6); -0,2440 (0,5); - 0,2515 (0,4); -0,3189 (0,5); -0,3267 (1,2); -0,3340 (1,8); - 0,3419 (1,9); -0,3502 (1,5); -0,3584 (0,6); -0,3746 (0,3); - 0,3829 (0,8); -0,3909 (1,1); -0,3987 (1,0); -0,4069 (0,7); - 0,4630 (0,6); -0,4709 (1,4); -0,4791 (1,8); -0,4868 (1,6); - 0,4942 (1,1); -0,5016 (0,4)	453,0
-------	---	--	-------

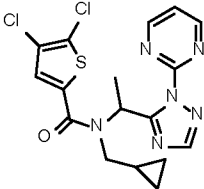
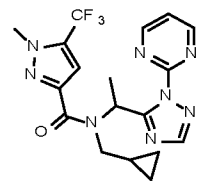
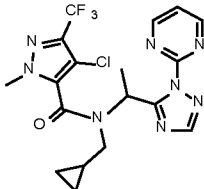
I-016	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,9118 (7,5); 8,9047 (16,0); 8,8968 (13,6); 8,6157 (7,1); 8,6076 (7,2); 8,5720 (8,4); 8,5639 (8,5); 8,0839 (11,5); 8,0785 (6,2); 8,0249 (6,5); 8,0126 (5,6); 7,5629 (3,4); 7,5606 (3,5); 7,5495 (3,9); 7,5471 (3,8); 7,5441 (2,0); 7,5417 (2,0); 7,5387 (2,2); 7,5341 (3,9); 7,5306 (6,2); 7,5279 (3,1); 7,5261 (7,4); 7,5226 (2,2); 7,5180 (3,6); 7,3879 (2,3); 7,3838 (2,1); 7,3798 (4,6); 7,3757 (3,9); 7,3717 (2,4); 7,3676 (2,0); 7,3534 (0,6); 7,3505 (0,6); 7,3441 (0,4); 7,3401 (0,5); 7,3371 (1,0); 7,3323 (2,6); 7,3265 (5,8); 7,3215 (7,2); 7,3191 (8,6); 7,3127 (2,4); 7,3084 (0,9); 7,3048 (5,0); 7,2916 (5,9); 7,2785 (3,4); 7,1801 (1,9); 7,1777 (1,9); 7,1667 (2,0); 7,1643 (2,0); 7,1039 (1,9); 7,1015 (1,9); 7,0911 (1,7); 7,0888 (1,7); 6,9167 (3,5); 6,9143 (3,6); 6,9040 (3,4); 6,9016 (3,3); 6,7718 (0,5); 6,7601 (1,7); 6,7564 (2,0); 6,7484 (1,7); 6,7435 (3,3); 6,7368 (0,5); 6,7304 (1,9); 6,4872 (2,0); 6,4848 (2,0); 6,4746 (1,9); 6,4722 (1,8); 6,4596 (0,8); 6,4481 (2,5); 6,4366 (2,5); 6,4251 (0,8); 6,1523 (0,6); 6,1407 (2,0); 6,1292 (2,0); 6,1176 (0,6); 5,9033 (0,5); 5,8917 (1,7); 5,8801 (1,7); 5,8684 (0,5); 5,4725 (1,4); 3,9193 (1,0); 3,9088 (1,0); 3,8954 (1,3); 3,8849 (1,3); 3,8490 (1,0); 3,8388 (1,0); 3,8255 (1,7); 3,8152 (1,7); 3,7699 (1,9); 3,7577 (1,9); 3,7463 (1,1); 3,7341 (1,1); 3,7276 (1,4); 3,7156 (1,4); 3,7037 (1,1); 3,6918 (1,1); 2,9273 (1,6); 2,9151 (1,6); 2,9012 (3,0); 2,8890 (3,0); 2,8501 (2,5); 2,8409 (2,5); 2,8309 (0,9); 2,8239 (1,4); 2,8201 (1,0); 2,8148 (1,3); 2,8048 (1,5); 2,7940 (1,5); 2,7482 (1,5); 2,7376 (1,5); 2,7221 (0,8); 2,7115 (0,8); 2,2927 (45,4); 2,0763 (0,5); 2,0722 (0,8); 2,0681 (0,5); 1,9855 (0,4); 1,9774 (1,5); 1,9696 (45,7); 1,9654 (89,0); 1,9613 (130,4); 1,9572 (89,2); 1,9531 (44,9); 1,9487 (1,2); 1,9444 (0,4); 1,8503 (0,6); 1,8462 (1,0); 1,8413 (8,2); 1,8295 (7,9); 1,7935 (13,9); 1,7820 (13,8); 1,7672 (7,1); 1,7556 (7,1); 1,7079 (8,5); 1,6963 (8,5); 1,2671 (0,5); 1,2641 (0,4); 1,2620 (0,4); 1,2561 (0,7); 1,2474 (0,4); 1,2448 (0,5); 1,1941 (0,6); 1,1831 (0,6); 1,1444 (0,6); 1,1404 (0,4); 1,1340 (0,7); 1,1323 (0,7); 1,1264 (0,4); 1,1221 (0,6); 0,5931 (0,5); 0,5870 (0,6); 0,5839 (0,7); 0,5792 (1,5); 0,5735 (1,2); 0,5709 (1,1); 0,5651 (1,6); 0,5594 (0,8); 0,5575 (0,8); 0,5509 (0,8); 0,5470 (0,6); 0,5445 (0,7); 0,5385 (1,0); 0,5362 (0,9); 0,5317 (1,2); 0,5233 (1,5); 0,5191 (1,0); 0,5158 (0,9); 0,5093 (1,7); 0,5021 (1,3); 0,5008 (1,3); 0,4944 (1,7); 0,4870 (1,8); 0,4802 (1,6); 0,4719 (0,6); 0,4651 (0,4); 0,4228 (0,5); 0,4145 (0,9); 0,4087 (0,9); 0,4057 (1,0); 0,4021 (1,1); 0,3954 (1,4); 0,3870 (1,5); 0,3808 (1,0); 0,3725 (0,5); 0,3431 (0,5); 0,3345 (1,0); 0,3283 (1,2); 0,3196 (1,0); 0,3128 (0,6); 0,3041 (0,3); 0,2986 (0,4); 0,2925 (0,6); 0,2903 (0,5); 0,2853 (1,3); 0,2821 (0,9); 0,2769 (1,8); 0,2721 (1,4); 0,2695 (1,5); 0,2637 (1,6); 0,2606 (1,2); 0,2561 (1,0); 0,2509 (0,6); 0,2471 (0,7); 0,2359 (0,5); 0,2285 (0,6); 0,2268 (0,6); 0,2222 (0,6); 0,2196 (0,6); 0,2134 (0,9); 0,2058 (0,6); 0,2000 (0,3); 0,1982 (0,3); 0,1533 (0,4); 0,1458 (0,5); 0,1441 (0,6); 0,1380 (1,2); 0,1307 (1,5); 0,1240 (1,2); 0,1223 (1,2); 0,1173 (0,9); 0,1154 (0,9); 0,1075 (1,5); 0,1001 (1,2); 0,0981 (1,3); 0,0936 (1,2); 0,0913 (1,4); 0,0849 (1,6); 0,0775 (1,2); 0,0715 (0,6); 0,0696 (0,5); 0,0622 (0,5); 0,0054 (4,2); - 0,0001 (138,3); -0,0057 (4,0); -0,1002 (0,6); -0,2120 (0,7); -0,2200 (1,0); -0,2283 (1,1); -0,2358 (0,8); -0,2442 (0,4); - 0,3370 (0,6); -0,3453 (1,2); -0,3524 (1,9); -0,3608 (1,9); - 0,3689 (1,4); -0,3772 (0,7); -0,3850 (0,4); -0,3933 (0,8); - 0,4009 (1,0); -0,4093 (1,0); -0,4173 (0,6); -0,4948 (0,6); -	417,1
-------	--	---	-------

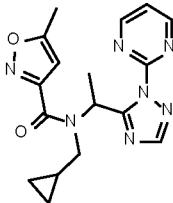
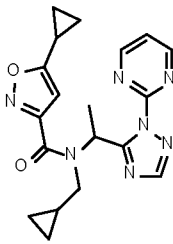
		0,5029 (1,3); -0,5111 (1,8); -0,5192 (1,6); -0,5264 (1,1); -0,5347 (0,4)	
I-017	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8963 (14,2); 8,8937 (9,4); 8,8882 (14,6); 8,8856 (9,4); 8,6457 (10,4); 8,6376 (10,7); 8,6170 (8,9); 8,6090 (9,1); 8,0833 (11,8); 8,0744 (6,4); 8,0179 (8,4); 8,0133 (7,2); 7,5340 (6,4); 7,5308 (6,9); 7,5277 (4,3); 7,5195 (7,4); 7,5114 (4,2); 7,5093 (4,6); 7,5011 (2,0); 7,4512 (2,6); 7,4473 (3,6); 7,4433 (7,5); 7,4351 (2,5); 7,4314 (3,0); 7,4233 (5,6); 7,4152 (2,9); 7,4106 (5,1); 7,4073 (5,2); 7,3976 (0,4); 7,3765 (1,9); 7,3733 (1,8); 7,3628 (2,2); 7,3595 (2,1); 7,3426 (3,6); 7,3393 (3,7); 7,3317 (11,6); 7,3256 (4,1); 7,1689 (3,5); 7,1551 (3,1); 6,9598 (6,6); 6,9459 (9,2); 6,7822 (0,6); 6,7706 (1,9); 6,7651 (2,9); 6,7618 (3,2); 6,7592 (2,2); 6,7515 (3,1); 6,7482 (3,6); 6,5381 (5,3); 6,5244 (4,7); 6,4641 (0,9); 6,4526 (3,1); 6,4411 (3,1); 6,4296 (1,0); 6,0843 (0,7); 6,0728 (2,2); 6,0612 (2,3); 6,0496 (0,7); 5,9413 (0,8); 5,9297 (2,6); 5,9180 (2,6); 5,9064 (0,8); 5,4724 (6,3); 3,8983 (1,5); 3,8879 (1,6); 3,8745 (2,1); 3,8641 (2,1); 3,8524 (1,1); 3,8422 (1,2); 3,8289 (1,9); 3,8185 (1,9); 3,7612 (2,0); 3,7491 (2,0); 3,7376 (1,3); 3,7330 (2,2); 3,7255 (1,4); 3,7210 (2,3); 3,7092 (1,7); 3,6971 (1,7); 2,9332 (1,9); 2,9210 (1,9); 2,9071 (3,2); 2,8949 (3,2); 2,8378 (2,8); 2,8286 (2,9); 2,8163 (0,9); 2,8118 (1,8); 2,8027 (1,8); 2,7904 (2,0); 2,7794 (2,0); 2,7604 (1,9); 2,7499 (1,9); 2,7344 (0,7); 2,7239 (0,7); 2,2918 (51,8); 2,0803 (0,4); 2,0762 (0,7); 2,0721 (1,1); 2,0680 (0,7); 2,0639 (0,4); 1,9855 (3,4); 1,9813 (0,3); 1,9773 (1,8); 1,9695 (64,1); 1,9654 (125,8); 1,9613 (185,1); 1,9571 (127,6); 1,9530 (64,8); 1,9443 (1,1); 1,9404 (0,5); 1,9356 (0,3); 1,8544 (0,4); 1,8503 (0,7); 1,8462 (1,1); 1,8421 (0,9); 1,8379 (0,5); 1,8292 (8,5); 1,8175 (8,5); 1,7841 (11,4); 1,7778 (16,0); 1,7725 (12,3); 1,7663 (15,6); 1,7201 (9,3); 1,7085 (9,3); 1,3193 (0,3); 1,3083 (0,4); 1,3022 (0,4); 1,2913 (0,4); 1,2648 (0,5); 1,2565 (0,9); 1,2447 (1,0); 1,2339 (0,8); 1,2252 (0,4); 1,2206 (0,3); 1,1894 (0,8); 1,1851 (0,4); 1,1782 (1,2); 1,1649 (0,9); 1,1585 (0,6); 1,1543 (0,7); 0,5887 (0,4); 0,5831 (1,0); 0,5766 (1,1); 0,5739 (1,1); 0,5690 (1,8); 0,5646 (1,7); 0,5598 (2,0); 0,5556 (1,7); 0,5511 (2,4); 0,5437 (2,5); 0,5367 (2,6); 0,5306 (1,6); 0,5278 (1,6); 0,5229 (2,5); 0,5175 (1,5); 0,5126 (1,4); 0,5095 (1,5); 0,5034 (1,5); 0,4964 (1,3); 0,4909 (1,1); 0,4882 (1,5); 0,4822 (1,9); 0,4735 (1,7); 0,4667 (1,3); 0,4580 (0,6); 0,4182 (0,7); 0,4097 (1,6); 0,4035 (1,6); 0,4017 (1,6); 0,3976 (1,4); 0,3938 (2,0); 0,3897 (2,0); 0,3848 (2,2); 0,3808 (1,8); 0,3779 (1,7); 0,3726 (1,4); 0,3694 (1,0); 0,3645 (0,8); 0,3566 (0,5); 0,3082 (0,4); 0,3004 (0,8); 0,2945 (1,5); 0,2914 (1,3); 0,2861 (2,2); 0,2828 (1,8); 0,2780 (2,1); 0,2730 (1,9); 0,2698 (1,6); 0,2649 (1,2); 0,2556 (0,6); 0,2342 (0,7); 0,2250 (0,8); 0,2174 (0,8); 0,2112 (1,1); 0,2034 (0,8); 0,1975 (0,4); 0,1614 (0,5); 0,1526 (0,7); 0,1465 (1,4); 0,1387 (1,9); 0,1315 (1,9); 0,1235 (2,4); 0,1170 (2,4); 0,1084 (1,8); 0,1019 (1,9); 0,0947 (1,5); 0,0867 (0,6); 0,0793 (0,5); 0,0054 (5,8); -0,0001 (189,6); -0,0057 (5,9); -0,1002 (0,8); -0,1724 (0,4); -0,1806 (0,8); -0,1886 (1,2); -0,1968 (1,3); -0,2047 (0,9); -0,2130 (0,4); -0,3337 (0,6); -0,3417 (1,5); -0,3484 (2,2); -0,3567 (2,4); -0,3648 (1,7); -0,3731 (0,8); -0,4086 (0,4); -0,4170 (1,0); -0,4250 (1,2); -0,4330 (1,2); -0,4412 (0,8); -0,4495 (0,4); -0,4889 (0,7); -0,4970 (1,7); -0,5052 (2,2); -0,5132 (2,0); -0,5200 (1,3); -0,5280 (0,5)	417,1

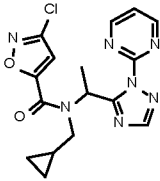
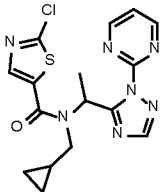
I-018	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9632 (13,2); 8,9511 (13,5); 8,7285 (6,0); 8,7163 (6,1); 8,2657 (12,3); 8,2409 (5,0); 7,6591 (3,7); 7,6470 (7,2); 7,6348 (3,6); 7,5636 (1,6); 7,5514 (3,1); 7,5392 (1,6); 7,5326 (0,7); 7,5155 (1,4); 7,5114 (1,5); 7,4945 (2,7); 7,4775 (1,6); 7,4734 (1,6); 7,4566 (0,7); 7,3410 (0,6); 7,3369 (0,7); 7,3201 (1,2); 7,3030 (0,7); 7,2990 (0,7); 7,2823 (0,4); 7,1775 (2,7); 7,1558 (4,9); 7,1343 (2,4); 7,1184 (2,1); 7,0968 (3,8); 7,0753 (1,8); 6,7138 (0,9); 6,6923 (1,6); 6,6708 (0,8); 6,6206 (0,9); 6,6033 (3,4); 6,5859 (3,4); 6,5686 (0,9); 6,0424 (0,4); 6,0253 (1,2); 6,0080 (1,2); 5,9912 (0,3); 5,7579 (16,0); 3,7734 (0,5); 3,7573 (0,5); 3,7377 (1,3); 3,7217 (1,3); 3,7039 (1,4); 3,6864 (1,4); 3,6679 (0,5); 3,6505 (0,5); 3,3289 (85,5); 2,9222 (1,4); 2,9055 (1,5); 2,8830 (2,3); 2,8663 (2,4); 2,7669 (2,2); 2,7521 (2,2); 2,7277 (1,4); 2,7128 (1,4); 2,6766 (0,7); 2,6722 (0,9); 2,6677 (0,7); 2,5254 (3,2); 2,5118 (57,1); 2,5077 (111,3); 2,5032 (144,5); 2,4988 (106,4); 2,4946 (53,5); 2,3343 (0,6); 2,3300 (0,9); 2,3256 (0,6); 2,0759 (6,4); 1,7456 (13,4); 1,7282 (13,3); 1,7017 (5,3); 1,6844 (5,2); 1,0644 (0,4); 1,0469 (0,6); 1,0305 (0,4); 0,4921 (0,5); 0,4840 (0,6); 0,4795 (0,6); 0,4723 (1,0); 0,4664 (0,8); 0,4592 (1,0); 0,4523 (0,7); 0,4477 (0,9); 0,4366 (0,8); 0,4275 (0,6); 0,3518 (0,7); 0,3399 (1,3); 0,3277 (1,9); 0,3159 (1,8); 0,3093 (1,7); 0,2975 (0,9); 0,2799 (0,6); 0,2732 (0,6); 0,2683 (0,8); 0,2613 (0,9); 0,2493 (0,6); 0,2375 (0,4); 0,2248 (0,3); 0,2114 (0,5); 0,1882 (1,4); 0,1749 (4,2); 0,1544 (4,6); 0,1413 (1,1); 0,1182 (0,4); 0,0079 (3,8); -0,0001 (93,5); -0,0082 (3,6); - 0,1494 (0,5); -0,2935 (0,6); -0,3048 (1,3); -0,3135 (1,4); - 0,3254 (2,0); -0,3373 (1,4); -0,3406 (1,4); -0,4767 (1,5); - 0,4798 (1,5); -0,4918 (1,9); -0,5032 (1,3); -0,5123 (1,2); - 0,5243 (0,5)	385,2
-------	--	---	-------

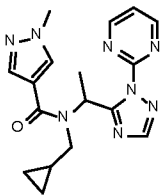
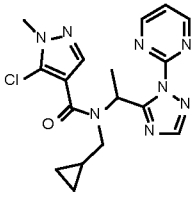
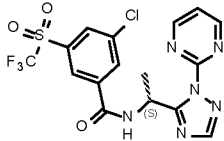
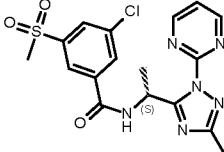
I-019	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,9092 (0,4); 8,9011 (0,5); 8,8719 (13,4); 8,8638 (13,1); 8,6337 (3,0); 8,6257 (2,9); 8,2626 (0,3); 8,1801 (0,4); 8,1463 (6,7); 8,0919 (11,9); 8,0774 (0,4); 8,0401 (4,4); 8,0268 (0,4); 7,8451 (1,9); 7,7364 (1,9); 7,6992 (7,2); 7,5945 (7,2); 7,5198 (3,7); 7,5117 (6,9); 7,5037 (3,5); 7,4297 (0,9); 7,4218 (1,6); 7,4140 (0,8); 6,3800 (1,3); 6,3685 (3,9); 6,3568 (3,9); 6,3453 (1,2); 6,0315 (0,4); 6,0195 (1,0); 6,0082 (1,0); 5,9967 (0,3); 5,4721 (10,5); 3,6955 (0,6); 3,6852 (0,6); 3,6719 (0,8); 3,6613 (0,8); 3,5385 (0,8); 3,5270 (0,8); 3,5148 (0,6); 3,5033 (0,6); 3,2206 (0,3); 2,9096 (1,0); 2,8983 (1,1); 2,8834 (4,3); 2,8713 (6,3); 2,8597 (4,2); 2,8430 (1,0); 2,8334 (0,9); 2,6637 (1,4); 2,3187 (0,5); 2,2901 (183,1); 2,0925 (0,4); 2,0800 (0,8); 2,0760 (1,4); 2,0719 (2,0); 2,0677 (1,4); 2,0637 (0,8); 2,0422 (0,4); 2,0379 (0,4); 2,0324 (0,4); 2,0233 (0,5); 2,0188 (0,5); 2,0151 (0,5); 2,0112 (0,6); 1,9994 (0,9); 1,9768 (7,1); 1,9692 (124,0); 1,9651 (233,3); 1,9610 (332,5); 1,9569 (225,5); 1,9528 (111,7); 1,9441 (0,9); 1,8540 (0,7); 1,8500 (1,4); 1,8459 (2,0); 1,8418 (1,5); 1,8376 (0,9); 1,8217 (16,0); 1,8100 (15,9); 1,7943 (0,6); 1,7823 (0,5); 1,7497 (0,4); 1,7303 (4,0); 1,7188 (3,8); 1,4157 (0,4); 1,3409 (0,6); 1,3050 (0,6); 1,2828 (1,1); 1,2749 (0,7); 1,2609 (2,5); 1,2441 (0,3); 1,2066 (0,4); 1,0616 (0,4); 1,0509 (0,7); 1,0410 (0,8); 1,0294 (0,6); 0,8814 (0,5); 0,5765 (0,6); 0,5642 (1,5); 0,5544 (2,0); 0,5435 (1,6); 0,5349 (0,8); 0,5199 (0,4); 0,5168 (0,4); 0,5061 (0,4); 0,5034 (0,4); 0,4922 (0,6); 0,4785 (1,2); 0,4714 (1,2); 0,4651 (1,2); 0,4587 (0,8); 0,4512 (0,5); 0,3405 (0,6); 0,3314 (0,7); 0,3234 (0,8); 0,3023 (0,8); 0,2933 (1,1); 0,2870 (2,0); 0,2795 (2,6); 0,2725 (2,4); 0,2651 (2,1); 0,2567 (1,9); 0,2513 (2,0); 0,2435 (2,4); 0,2358 (2,4); 0,2293 (2,5); 0,2218 (1,7); 0,2154 (1,0); 0,2063 (0,6); 0,0968 (0,7); 0,0052 (6,4); -0,0001 (147,2); -0,0057 (4,2); -0,1002 (0,7); -0,1976 (0,8); -0,2057 (1,8); -0,2138 (2,6); -0,2219 (2,7); -0,2294 (2,0); -0,2377 (0,8); -0,3728 (0,9); -0,3808 (2,1); -0,3886 (2,8); -0,3966 (2,5); -0,4045 (1,7); -0,4131 (0,6)	515,0
I-020	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4561 (2,7); 9,4382 (2,8); 8,9983 (15,6); 8,9861 (16,0); 8,3243 (0,3); 8,3166 (0,4); 8,2594 (0,3); 8,2375 (4,0); 8,2337 (7,8); 8,2299 (4,6); 8,1748 (12,9); 8,1443 (2,5); 8,1395 (7,5); 8,1349 (10,0); 8,1305 (7,1); 8,1258 (2,3); 7,6439 (4,2); 7,6318 (8,0); 7,6196 (4,1); 6,0444 (0,5); 6,0272 (2,1); 6,0097 (3,3); 5,9921 (2,1); 5,9746 (0,4); 3,3690 (0,4); 3,3572 (2,2); 3,3299 (113,6); 3,3137 (35,5); 2,6758 (1,1); 2,6714 (1,5); 2,6668 (1,1); 2,6623 (0,5); 2,5248 (4,3); 2,5200 (6,8); 2,5113 (91,1); 2,5069 (184,0); 2,5024 (241,4); 2,4978 (173,5); 2,4933 (83,2); 2,3381 (0,6); 2,3337 (1,1); 2,3292 (1,5); 2,3247 (1,1); 2,0750 (0,4); 1,6537 (12,8); 1,6363 (12,8); 0,1459 (0,9); 0,0080 (7,2); -0,0002 (210,9); -0,0085 (7,4); -0,1496 (0,9)	407,1

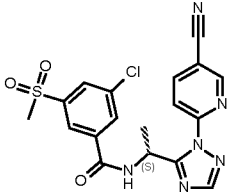
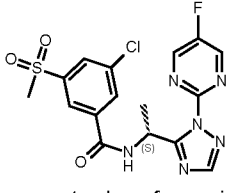
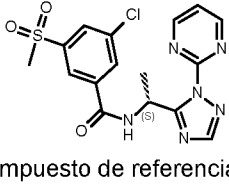
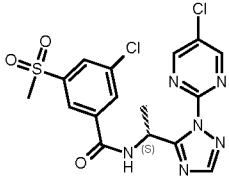
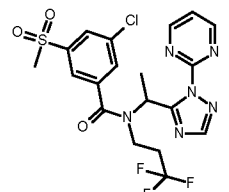
I-021		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,8212 (7,5); 8,6613 (6,0); 8,6448 (4,2); 8,3409 (0,4); 8,3294 (0,4); 8,0535 (16,0); 7,4612 (8,2); 7,3588 (4,0); 7,3236 (0,5); 7,0365 (5,3); 6,9590 (4,0); 6,8254 (5,3); 6,6102 (0,3); 6,5985 (0,6); 6,3509 (4,5); 6,3336 (14,8); 6,3162 (14,8); 6,2989 (4,6); 3,3108 (2,1); 3,2991 (2,1); 3,2530 (2,1); 3,2383 (2,2); 3,1303 (1,0); 3,1137 (0,4); 3,0939 (0,3); 3,0780 (0,3); 3,0473 (0,8); 2,9905 (1,1); 2,9400 (5,8); 2,5163 (2,0); 2,3306 (432,9); 2,1330 (0,6); 2,1268 (0,8); 2,1207 (0,6); 2,0019 (0,3); 1,9956 (0,4); 1,9896 (0,4); 1,9837 (0,8); 1,9775 (2,2); 1,9720 (50,3); 1,9659 (100,7); 1,9597 (147,8); 1,9535 (100,1); 1,9474 (50,2); 1,9407 (1,7); 1,9343 (0,8); 1,9282 (0,3); 1,8065 (10,2); 1,7947 (8,1); 1,7883 (8,2); 1,7726 (12,5); 1,7570 (10,4); 1,6513 (1,2); 1,6335 (1,2); 1,1851 (0,6); 1,1686 (0,6); 0,7519 (1,8); 0,5810 (2,2); 0,3130 (7,2); 0,2088 (1,6); 0,1826 (2,1); -0,1001 (3,8)	389,1
I-022		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,8323 (3,2); 8,7611 (1,8); 8,0706 (2,8); 7,4919 (8,4); 7,4798 (15,9); 7,4677 (8,0); 6,3900 (1,8); 3,7285 (0,7); 3,6435 (0,7); 2,9584 (1,6); 2,3767 (1,1); 2,3653 (0,7); 2,3534 (4,8); 2,3265 (638,4); 2,3047 (1,5); 2,2933 (1,2); 2,2832 (0,5); 2,1332 (0,4); 2,1270 (0,5); 2,1208 (0,4); 1,9930 (0,5); 1,9868 (0,8); 1,9843 (0,9); 1,9778 (1,7); 1,9722 (32,7); 1,9660 (65,4); 1,9598 (95,4); 1,9537 (65,6); 1,9475 (32,6); 1,9369 (0,4); 1,8249 (15,9); 1,8080 (16,0); 1,7887 (2,0); 1,7825 (1,1); 1,7763 (0,7); 1,1389 (0,6); 0,7432 (1,0); 0,4967 (1,4); 0,3501 (3,6); -0,0206 (1,1)	459,0
I-023		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,8577 (13,7); 8,8456 (13,9); 8,7878 (8,1); 8,7757 (8,2); 8,0817 (11,5); 8,0145 (6,4); 7,4930 (5,7); 7,4809 (11,1); 7,4688 (5,6); 6,7228 (14,2); 6,5710 (2,9); 6,5260 (0,9); 6,5086 (3,0); 6,4912 (3,0); 6,4737 (0,9); 6,2020 (0,6); 6,1847 (2,0); 6,1673 (2,0); 6,1500 (0,6); 3,8049 (1,0); 3,7891 (1,1); 3,7690 (1,6); 3,7532 (1,6); 3,6471 (1,7); 3,6292 (1,8); 3,6112 (1,2); 3,5933 (1,2); 3,2619 (0,4); 2,9703 (1,3); 2,9525 (1,3); 2,9313 (3,3); 2,9136 (3,3); 2,8856 (3,0); 2,8707 (3,1); 2,8467 (1,2); 2,8317 (1,2); 2,5161 (0,5); 2,3296 (131,9); 2,2984 (0,8); 1,9722 (12,7); 1,9660 (25,3); 1,9599 (37,3); 1,9537 (25,1); 1,9475 (12,7); 1,7837 (15,9); 1,7778 (9,9); 1,7662 (16,0); 1,7604 (9,6); 1,1346 (0,6); 1,1172 (0,8); 1,1010 (0,6); 0,5590 (0,4); 0,5462 (1,2); 0,5397 (1,0); 0,5226 (2,6); 0,5023 (3,0); 0,4848 (1,9); 0,4618 (0,4); 0,3713 (0,5); 0,3593 (2,8); 0,3545 (2,6); 0,3470 (2,6); 0,3424 (2,6); 0,3304 (0,4); 0,3223 (0,5); 0,3093 (0,5); 0,2995 (1,3); 0,2898 (1,8); 0,2865 (1,8); 0,2801 (3,4); 0,2702 (2,2); 0,2656 (1,7); 0,2604 (3,6); 0,2516 (1,6); 0,2415 (1,1); 0,2315 (0,4); 0,2188 (0,4); -0,1090 (0,6); -0,1212 (1,3); -0,1311 (1,3); -0,1441 (1,5); -0,1490 (1,3); -0,1541 (1,1); -0,1630 (0,7)	423,1

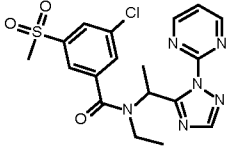
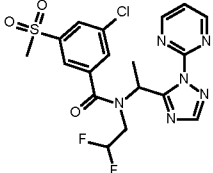
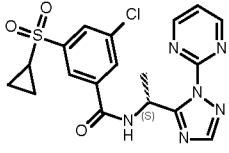
I-024		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 8,7911 (4,3); 8,7811 (4,3); 8,3108 (0,5); 8,2558 (16,0); 7,6034 (5,8); 7,5912 (11,1); 7,5791 (5,6); 7,4212 (2,2); 6,3944 (1,6); 6,3781 (1,6); 3,3361 (143,3); 3,2048 (0,7); 3,1884 (0,8); 3,1674 (2,9); 3,1502 (3,8); 3,1299 (2,3); 3,1078 (0,7); 3,0927 (0,6); 2,6784 (0,3); 2,6738 (0,5); 2,6693 (0,3); 2,5441 (0,9); 2,5272 (1,2); 2,5138 (28,0); 2,5094 (57,2); 2,5049 (75,5); 2,5003 (54,5); 2,4959 (26,5); 2,3362 (0,3); 2,3317 (0,4); 2,3272 (0,3); 2,0744 (15,4); 1,7808 (9,3); 1,7636 (9,2); 0,6367 (1,2); 0,6226 (1,7); 0,6093 (1,3); 0,5915 (0,6); 0,3038 (1,4); 0,2653 (1,0); 0,2524 (1,4); 0,2419 (1,6); 0,2321 (1,7); 0,2207 (1,3); 0,1986 (0,5); 0,1103 (0,9); 0,0977 (1,8); 0,0866 (2,7); 0,0739 (2,9); 0,0638 (2,0); 0,0509 (0,8); -0,0002 (1,3); -0,1997 (0,7); -0,2119 (1,8); -0,2226 (2,4); -0,2347 (2,3); -0,2464 (1,5); -0,2589 (0,6)	423,1
I-025		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,7649 (3,5); 8,7528 (3,6); 8,5659 (9,9); 8,5538 (10,1); 8,0266 (8,9); 8,0214 (3,7); 7,4084 (1,0); 7,3963 (1,8); 7,3842 (1,0); 7,3737 (2,7); 7,3616 (5,1); 7,3495 (2,5); 7,0865 (5,7); 7,0851 (5,7); 6,8358 (2,2); 6,8346 (2,1); 6,7657 (0,7); 6,7487 (2,5); 6,7317 (2,5); 6,7147 (0,7); 6,3042 (0,9); 6,2868 (0,9); 3,9189 (15,6); 3,9174 (16,0); 3,8648 (6,2); 3,8634 (6,2); 3,2377 (1,5); 3,2354 (1,5); 3,2199 (2,0); 3,0822 (5,5); 3,0657 (5,3); 2,3392 (0,4); 2,2999 (115,2); 2,2712 (1,3); 1,9478 (0,4); 1,9421 (12,7); 1,9359 (25,2); 1,9298 (37,0); 1,9236 (25,4); 1,9175 (12,6); 1,9109 (0,4); 1,8616 (11,5); 1,8446 (11,5); 1,7584 (0,4); 1,7500 (4,3); 1,7325 (4,3); 0,6425 (0,4); 0,5598 (0,6); 0,5559 (0,6); 0,5519 (0,6); 0,5476 (0,5); 0,5432 (0,6); 0,5395 (1,1); 0,5358 (0,7); 0,5316 (0,6); 0,5270 (0,7); 0,5231 (0,7); 0,5193 (0,7); 0,5069 (0,4); 0,2445 (0,4); 0,2363 (0,5); 0,2307 (1,1); 0,2251 (0,6); 0,2166 (1,0); 0,2104 (1,4); 0,1950 (1,2); 0,1865 (1,2); 0,1815 (1,1); 0,1747 (1,9); 0,1712 (1,4); 0,1647 (1,4); 0,1606 (1,9); 0,1540 (1,4); 0,1512 (2,1); 0,1441 (0,9); 0,1406 (1,2); 0,1309 (1,0); 0,1182 (0,4); 0,1092 (0,5); 0,0897 (0,7); 0,0810 (0,6); 0,0769 (1,1); 0,0684 (1,0); 0,0642 (1,0); 0,0577 (0,8); 0,0528 (1,0); 0,0459 (0,8); 0,0413 (0,6); 0,0350 (0,4); -0,0549 (0,4); -0,0630 (0,4); -0,0745 (0,5); -0,0781 (0,5); -0,0866 (0,4); -0,0906 (0,4)	421,15
I-026		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,8789 (4,8); 8,8668 (5,0); 8,7786 (6,5); 8,7665 (6,7); 8,6796 (3,1); 8,6674 (3,2); 8,0872 (6,5); 8,0769 (5,1); 7,9984 (1,5); 7,5007 (1,3); 7,4886 (2,5); 7,4765 (1,3); 7,4298 (2,0); 7,4177 (3,8); 7,4056 (2,2); 6,7405 (0,6); 6,7230 (1,9); 6,7054 (2,0); 6,6878 (0,6); 6,4072 (0,4); 6,3900 (1,4); 6,3727 (1,5); 6,3556 (0,5); 6,1994 (0,9); 6,1821 (0,9); 4,0705 (0,4); 3,8950 (0,6); 3,8506 (16,0); 3,7210 (12,1); 3,6921 (0,3); 3,3565 (0,9); 3,3427 (0,9); 3,3177 (1,1); 3,3037 (1,2); 3,2594 (1,0); 2,9622 (1,1); 2,9450 (2,0); 2,9347 (1,2); 2,9233 (1,0); 2,9060 (2,3); 2,8952 (1,6); 2,7463 (1,5); 2,7257 (1,6); 2,7071 (1,1); 2,6864 (1,1); 2,3434 (0,4); 2,3346 (0,5); 2,3305 (0,6); 2,2937 (256,4); 2,2652 (2,3); 2,0960 (0,4); 1,9467 (0,8); 1,9412 (22,8); 1,9350 (45,5); 1,9288 (67,6); 1,9227 (46,0); 1,9165 (23,3); 1,9008 (0,5); 1,8252 (8,1); 1,8075 (8,5); 1,7804 (1,1); 1,7698 (1,1); 1,7570 (6,8); 1,7396 (6,3); 1,7107 (0,4); 0,7623 (0,4); 0,7538 (0,8); 0,7418 (0,9); 0,7336 (0,9); 0,7217 (0,9); 0,7134 (0,5); 0,7014 (0,3); 0,5184 (0,7); 0,3695 (1,1); 0,3588 (1,1); 0,3467 (1,5); 0,3352 (1,7); 0,3250 (1,7); 0,3123 (1,5); 0,3027 (1,4); 0,2938 (1,2); 0,2811 (1,1); 0,2718 (1,2); 0,2608 (1,0); 0,2417 (2,4); 0,2246 (1,8); -0,0209 (0,4); -0,0334 (0,9); -0,0455 (1,3); -0,0578 (1,3); -0,0684 (0,9); -0,0808 (0,4)	455,2

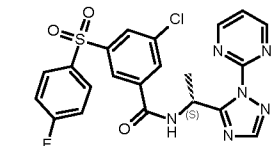
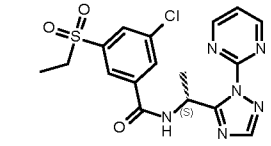
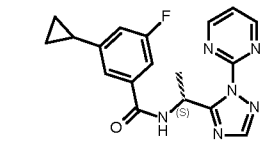
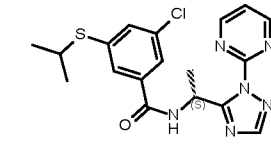
I-027		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9325 (7,6); 8,9203 (7,8); 8,7866 (13,5); 8,7745 (13,7); 8,3088 (1,0); 8,2551 (12,0); 8,2403 (6,9); 8,1311 (0,6); 7,6289 (2,1); 7,6168 (4,1); 7,6050 (5,6); 7,5931 (7,0); 7,5809 (3,5); 6,4803 (7,9); 6,3727 (0,6); 6,3557 (2,6); 6,3428 (4,2); 6,3259 (3,9); 6,3089 (1,1); 6,2854 (4,8); 3,3465 (530,8); 3,2310 (0,9); 3,2146 (0,9); 3,1955 (3,7); 3,1794 (7,1); 3,1631 (3,8); 3,1446 (0,9); 3,1277 (1,7); 3,1100 (1,0); 3,0887 (1,8); 3,0710 (1,8); 3,0286 (1,7); 3,0131 (1,8); 2,9897 (0,9); 2,9745 (0,8); 2,6783 (0,7); 2,6738 (0,9); 2,6694 (0,7); 2,5440 (5,8); 2,5269 (2,7); 2,5134 (61,3); 2,5092 (120,4); 2,5048 (155,7); 2,5003 (112,3); 2,4960 (54,9); 2,4722 (27,0); 2,4117 (16,0); 2,3359 (0,7); 2,3315 (1,0); 2,3272 (0,7); 2,0731 (1,9); 1,8051 (13,8); 1,7880 (13,7); 1,7404 (8,3); 1,7230 (8,2); 0,6159 (0,8); 0,6021 (1,3); 0,5832 (1,7); 0,5655 (2,0); 0,5531 (1,2); 0,5491 (1,2); 0,5332 (0,6); 0,2847 (0,4); 0,2758 (0,8); 0,2614 (1,4); 0,2540 (2,1); 0,2395 (2,5); 0,2313 (3,2); 0,2248 (2,9); 0,2182 (3,8); 0,2102 (3,4); 0,1979 (3,9); 0,1878 (2,1); 0,1773 (1,7); 0,1648 (0,6); 0,1562 (0,8); 0,1451 (1,1); 0,1326 (1,7); 0,1243 (1,5); 0,1196 (1,5); 0,1095 (1,6); 0,0922 (0,7); -0,0002 (2,1); -0,0363 (0,4); -0,0483 (0,9); -0,0612 (1,1); -0,0725 (1,2); -0,0809 (0,9); -0,0918 (0,4); -0,2220 (0,8); -0,2283 (1,1); -0,2332 (1,6); -0,2407 (1,9); -0,2517 (2,3); -0,2635 (2,4); -0,2825 (1,2); -0,2953 (0,9); -0,3073 (0,4)	354,2
I-028		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9310 (8,7); 8,9188 (8,9); 8,7810 (15,7); 8,7689 (16,0); 8,3081 (1,1); 8,2492 (13,2); 8,2376 (7,7); 7,6280 (2,4); 7,6161 (8,6); 7,6041 (10,2); 7,5920 (4,1); 6,4594 (13,0); 6,3627 (0,6); 6,3458 (2,2); 6,3280 (3,0); 6,3098 (4,1); 6,2925 (3,7); 6,2755 (1,0); 6,2571 (7,9); 3,3491 (607,4); 3,2346 (0,6); 3,2179 (0,6); 3,1989 (4,4); 3,1918 (4,7); 3,1824 (4,7); 3,1752 (4,6); 3,1563 (0,6); 3,1396 (0,6); 3,1244 (0,9); 3,1067 (0,9); 3,0856 (1,8); 3,0680 (1,8); 3,0280 (1,7); 3,0127 (1,8); 2,9892 (0,9); 2,9740 (0,8); 2,6787 (0,7); 2,6741 (1,0); 2,6695 (0,7); 2,5443 (1,1); 2,5274 (2,6); 2,5140 (62,4); 2,5096 (126,6); 2,5051 (166,6); 2,5006 (120,0); 2,4961 (57,9); 2,3408 (0,3); 2,3365 (0,7); 2,3318 (1,0); 2,3275 (0,7); 2,2127 (0,7); 2,2000 (1,6); 2,1915 (1,7); 2,1790 (3,3); 2,1664 (2,0); 2,1579 (2,0); 2,1419 (2,0); 2,1293 (1,1); 2,1206 (1,0); 2,1082 (0,5); 2,0730 (4,1); 1,7942 (14,2); 1,7771 (14,2); 1,7300 (8,6); 1,7126 (8,6); 1,1497 (1,0); 1,1454 (1,2); 1,1388 (4,5); 1,1318 (5,1); 1,1259 (2,5); 1,1177 (4,8); 1,1107 (5,0); 1,1054 (1,8); 1,1006 (2,4); 1,0894 (3,1); 1,0828 (3,5); 1,0728 (1,8); 1,0684 (3,0); 1,0618 (3,1); 1,0522 (1,2); 0,9866 (0,4); 0,9691 (2,3); 0,9624 (3,2); 0,9569 (4,8); 0,9520 (5,6); 0,9457 (4,5); 0,9399 (3,5); 0,9333 (1,8); 0,9233 (0,5); 0,9153 (1,6); 0,9054 (3,5); 0,8991 (3,3); 0,8933 (3,4); 0,8869 (3,4); 0,8757 (0,9); 0,6240 (0,4); 0,6109 (1,0); 0,5943 (1,9); 0,5867 (1,7); 0,5744 (2,3); 0,5666 (1,4); 0,5618 (1,5); 0,5423 (0,6); 0,2823 (0,4); 0,2731 (0,9); 0,2604 (1,6); 0,2520 (2,3); 0,2388 (3,4); 0,2304 (3,4); 0,2183 (4,5); 0,2087 (3,4); 0,1987 (4,2); 0,1883 (2,2); 0,1783 (1,9); 0,1658 (0,6); 0,1573 (0,8); 0,1485 (1,2); 0,1359 (1,7); 0,1281 (1,5); 0,1230 (1,6); 0,1134 (1,6); 0,1103 (1,6); 0,1012 (1,0); 0,0961 (0,7); -0,0002 (1,8); -0,0424 (0,4); -0,0549 (0,9); -0,0679 (1,1); -0,0787 (1,2); -0,0870 (1,0); -0,0983 (0,4); -0,2068 (0,8); -0,2128 (1,1); -0,2180 (1,6); -0,2252 (1,9); -0,2357 (1,8); -0,2382 (1,8); -0,2481 (1,6); -0,2599 (1,2); -0,2702 (1,1); -0,2789 (1,3); -0,2910 (1,2); -0,3030 (0,8); -0,3154 (0,4)	380,2

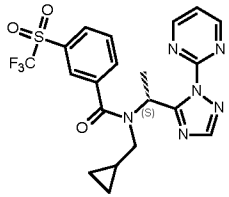
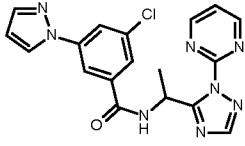
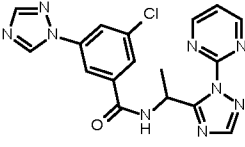
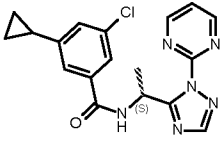
I-029		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9234 (2,9); 8,9131 (3,0); 8,7614 (7,0); 8,7496 (7,0); 8,3087 (1,2); 8,2835 (7,1); 8,2657 (2,8); 7,6230 (7,9); 7,6109 (15,0); 7,5987 (7,5); 7,4080 (6,3); 7,2095 (2,4); 6,3329 (1,0); 6,3168 (1,1); 6,1585 (0,9); 6,1420 (2,4); 6,1251 (2,4); 6,1087 (0,8); 3,3479 (632,4); 3,1986 (0,4); 3,1549 (4,2); 3,1469 (4,3); 3,1402 (4,1); 3,1094 (1,0); 3,1013 (1,0); 3,0858 (1,6); 3,0694 (2,3); 2,6790 (0,7); 2,6744 (1,0); 2,6698 (0,7); 2,6654 (0,4); 2,5446 (1,1); 2,5278 (2,7); 2,5143 (62,1); 2,5100 (125,8); 2,5054 (165,0); 2,5009 (118,5); 2,4964 (57,2); 2,3367 (0,7); 2,3322 (1,0); 2,3276 (0,7); 2,0735 (16,0); 1,8397 (8,8); 1,8229 (9,1); 1,7346 (4,0); 1,7185 (3,8); 0,5874 (0,9); 0,5050 (1,6); 0,3200 (0,9); 0,2814 (0,7); 0,2559 (1,0); 0,2501 (1,1); 0,2375 (1,0); 0,2249 (1,2); 0,1873 (3,1); 0,1683 (3,1); 0,1482 (1,7); 0,1294 (1,8); 0,1223 (1,8); 0,0995 (1,7); 0,0079 (0,4); -0,0002 (4,4); -0,0086 (0,8); -0,0229 (0,9); -0,0331 (1,0); -0,2842 (3,5); -0,2966 (3,5); -0,3087 (2,4); -0,3199 (1,1)	374,1
I-030		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 9,1725 (2,8); 8,8398 (4,8); 8,8277 (5,3); 8,7807 (8,1); 8,6271 (8,7); 8,4540 (0,4); 8,3589 (2,0); 8,3472 (2,0); 8,0861 (14,6); 7,9280 (5,6); 7,6362 (5,3); 7,4566 (2,4); 7,4445 (4,9); 7,4191 (14,2); 6,6217 (1,0); 6,6098 (1,8); 6,5980 (1,0); 6,4479 (3,9); 6,3412 (3,5); 6,2706 (0,8); 3,5090 (0,6); 3,4929 (0,6); 3,4725 (0,7); 3,4571 (0,8); 3,3896 (0,6); 3,3723 (0,9); 3,3537 (0,6); 3,2588 (4,0); 3,1144 (16,0); 3,0977 (16,0); 3,0772 (9,4); 3,0602 (8,6); 2,9239 (0,3); 2,5205 (0,9); 2,3850 (5,1); 2,3596 (7,9); 2,3274 (746,7); 2,1950 (0,7); 2,1393 (0,9); 2,1331 (1,6); 2,1269 (2,1); 2,1208 (1,6); 2,1146 (0,9); 2,0963 (0,6); 2,0398 (1,2); 2,0037 (1,1); 1,9963 (1,2); 1,9899 (1,2); 1,9838 (2,0); 1,9775 (5,5); 1,9721 (112,5); 1,9660 (226,3); 1,9598 (332,9); 1,9537 (229,0); 1,9475 (119,1); 1,9347 (5,7); 1,9322 (5,5); 1,9261 (3,8); 1,9198 (3,0); 1,8726 (14,1); 1,8008 (4,9); 1,7946 (5,8); 1,7884 (7,0); 1,7823 (6,9); 1,7760 (7,0); 1,7442 (13,3); 1,7147 (9,0); 1,6967 (5,9); 1,5770 (0,5); 1,3764 (0,4); 1,2568 (1,3); 1,0766 (0,7); 0,8793 (0,5); 0,6099 (4,0); 0,5180 (4,2); 0,4010 (4,2); 0,3184 (2,1); 0,3051 (2,4); 0,2508 (5,0); 0,2397 (5,2); 0,2033 (6,4); 0,1810 (6,9); 0,0628 (9,9); -0,0034 (1,1); -0,0162 (0,9); -0,0257 (0,7)	390,1

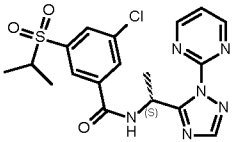
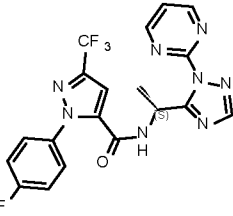
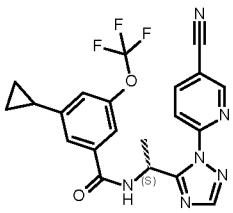
I-031		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 9,0236 (0,3); 8,8364 (1,2); 8,5734 (0,6); 8,5583 (0,9); 8,5386 (1,1); 8,2277 (0,8); 8,0696 (0,7); 7,8659 (0,8); 7,7241 (0,9); 7,6840 (0,9); 7,6794 (0,9); 7,6719 (1,0); 7,4921 (1,4); 7,3984 (0,6); 6,4533 (0,5); 6,1818 (0,6); 6,1577 (0,5); 6,0495 (0,4); 3,9046 (2,7); 3,8709 (1,5); 3,8555 (1,1); 3,8170 (3,0); 3,6881 (0,4); 3,6779 (0,4); 3,6716 (1,0); 3,6614 (1,0); 3,6550 (1,3); 3,6449 (1,3); 3,6385 (1,0); 3,6283 (1,0); 3,6220 (0,4); 3,6118 (0,4); 3,3360 (0,5); 3,2629 (1,9); 3,1699 (0,7); 3,1590 (0,7); 3,1513 (2,0); 3,1404 (2,0); 3,1328 (2,0); 3,1219 (2,0); 3,1143 (0,8); 3,1035 (0,8); 3,0888 (0,4); 3,0348 (1,1); 3,0051 (1,8); 2,9712 (0,7); 2,9664 (0,6); 2,9528 (0,5); 2,9377 (0,4); 2,8922 (0,3); 2,8628 (0,8); 2,8558 (1,0); 2,7848 (0,7); 2,6143 (1,4); 2,4889 (9,3); 2,1326 (0,4); 2,1264 (0,5); 2,1203 (0,4); 1,9966 (0,3); 1,9904 (0,4); 1,9879 (0,3); 1,9841 (0,4); 1,9772 (0,8); 1,9716 (19,4); 1,9655 (39,2); 1,9593 (57,6); 1,9531 (39,3); 1,9469 (19,9); 1,9398 (1,0); 1,9381 (1,3); 1,9335 (0,4); 1,9321 (0,4); 1,8433 (2,8); 1,8123 (2,6); 1,8005 (2,3); 1,7942 (2,0); 1,7880 (1,7); 1,7819 (1,2); 1,7751 (1,0); 1,7574 (0,6); 1,3182 (3,1); 1,3078 (11,2); 1,2989 (16,0); 1,2911 (11,6); 1,2819 (13,9); 0,7042 (0,5); 0,5441 (0,4); 0,5325 (0,4); 0,5131 (0,5); 0,4388 (0,8); 0,1566 (0,8); 0,0556 (1,5); -0,0780 (0,6)	353,2
I-032		¹ H-RMN(400,6 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ= 8,8248 (3,0); 8,7843 (0,9); 8,7809 (0,8); 8,7730 (0,7); 8,7697 (0,6); 8,6311 (2,4); 8,0438 (2,4); 7,5656 (0,4); 7,5544 (0,6); 7,5334 (2,5); 7,4638 (3,5); 7,2242 (3,4); 6,3893 (2,5); 3,8061 (1,4); 3,7795 (8,5); 3,7411 (16,0); 3,2821 (1,6); 3,2627 (1,8); 3,2515 (2,9); 3,0341 (2,3); 2,9486 (1,8); 2,9236 (2,0); 2,8814 (1,1); 2,8629 (0,7); 2,7955 (0,4); 2,6419 (0,7); 2,6174 (0,6); 2,3583 (13,1); 2,1393 (0,7); 2,1331 (0,8); 2,1270 (0,9); 2,1208 (0,8); 2,1147 (0,6); 2,0963 (0,5); 2,0161 (0,4); 2,0100 (0,4); 2,0042 (0,4); 1,9977 (0,4); 1,9909 (0,4); 1,9838 (0,7); 1,9776 (1,5); 1,9721 (26,6); 1,9660 (53,3); 1,9598 (77,5); 1,9537 (52,8); 1,9475 (26,6); 1,9409 (1,1); 1,9322 (0,7); 1,9259 (0,4); 1,8009 (8,7); 1,7887 (7,3); 0,7314 (1,0); 0,6335 (1,5); 0,3540 (0,8); 0,3324 (2,6); 0,3199 (4,1); 0,3117 (5,0); 0,2993 (5,1); 0,2916 (4,9); 0,1660 (1,1); -0,0906 (2,7)	387,1
I-033	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,6384 (0,9); 9,6206 (0,9); 8,9936 (5,2); 8,9814 (5,3); 8,4694 (1,2); 8,4651 (2,2); 8,4609 (1,5); 8,3997 (3,0); 8,1847 (4,1); 7,6380 (1,4); 7,6259 (2,6); 7,6137 (1,3); 6,0409 (0,7); 6,0234 (1,1); 6,0059 (0,7); 5,7568 (1,8); 3,3283 (32,3); 2,5264 (0,5); 2,5130 (10,7); 2,5086 (22,1); 2,5041 (29,3); 2,4995 (21,1); 2,4951 (10,2); 2,0875 (16,0); 1,6661 (4,3); 1,6487 (4,3); 0,0079 (0,7); -0,0002 (20,7); -0,0085 (0,7)	460,9
I-034	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,4401 (1,5); 9,4219 (1,5); 8,9620 (7,4); 8,9499 (7,5); 8,2666 (2,0); 8,2629 (3,6); 8,2592 (2,2); 8,1681 (1,9); 8,1636 (3,2); 8,1596 (2,2); 8,1356 (2,4); 8,1314 (3,3); 8,1268 (1,7); 7,5985 (2,0); 7,5863 (3,8); 7,5742 (1,9); 6,0359 (1,1); 6,0182 (1,6); 6,0005 (1,1); 3,3291 (25,0); 3,3183 (16,1); 2,5264 (0,7); 2,5130 (11,3); 2,5087 (21,8); 2,5042 (28,0); 2,4997 (20,4); 2,4954 (10,3); 2,3373 (16,0); 2,0767 (0,5); 1,6332 (6,0); 1,6158 (5,9); 0,0079 (0,6); -0,0002 (15,0); -0,0084 (0,7)	421,2

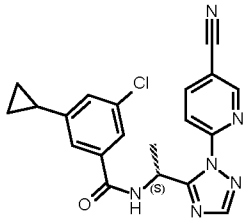
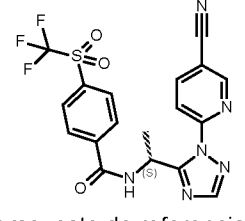
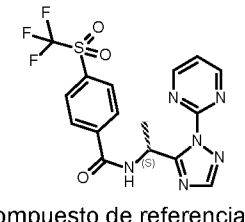
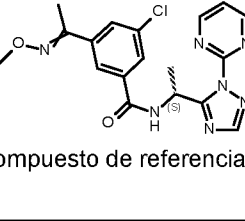
I-035	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5064 (4,0); 9,4890 (4,1); 9,0776 (7,0); 9,0757 (6,5); 9,0722 (7,4); 9,0704 (5,7); 8,5901 (4,9); 8,5846 (4,7); 8,5686 (5,3); 8,5631 (5,2); 8,2941 (5,7); 8,2905 (9,8); 8,2868 (5,8); 8,2550 (15,4); 8,2020 (5,4); 8,1979 (8,3); 8,1937 (5,5); 8,1524 (6,2); 8,1483 (8,5); 8,1437 (4,5); 8,0931 (7,5); 8,0716 (7,0); 8,0700 (5,8); 6,1431 (0,6); 6,1258 (2,7); 6,1085 (4,3); 6,0911 (2,8); 6,0739 (0,6); 3,3271 (96,5); 2,6775 (0,4); 2,6730 (0,6); 2,6685 (0,4); 2,5084 (69,8); 2,5039 (87,0); 2,4995 (62,5); 2,3351 (0,4); 2,3307 (0,6); 1,6533 (16,0); 1,6359 (15,9); 0,0078 (2,1); -0,0002 (44,8); -0,0083 (2,1)	431,2
I-036	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4626 (2,0); 9,4448 (2,1); 9,1061 (16,0); 8,2460 (2,9); 8,2424 (5,1); 8,2388 (3,1); 8,1820 (8,6); 8,1644 (2,6); 8,1600 (4,6); 8,1561 (3,3); 8,1421 (3,6); 8,1380 (4,6); 8,1334 (2,2); 5,9493 (1,4); 5,9318 (2,2); 5,9144 (1,4); 5,8969 (0,3); 3,3462 (0,5); 3,3263 (51,3); 3,3155 (23,1); 2,6719 (0,4); 2,5117 (25,0); 2,5076 (47,1); 2,5031 (59,4); 2,4986 (43,0); 2,4944 (21,4); 2,3298 (0,4); 2,0754 (0,6); 1,6504 (8,6); 1,6330 (8,5); 0,0077 (1,3); -0,0002 (28,7); -0,0083 (1,3)	425,1
I-037	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4626 (2,0); 9,4448 (2,1); 9,1061 (16,0); 8,2460 (2,9); 8,2424 (5,1); 8,2388 (3,1); 8,1820 (8,6); 8,1644 (2,6); 8,1600 (4,6); 8,1561 (3,3); 8,1421 (3,6); 8,1380 (4,6); 8,1334 (2,2); 5,9493 (1,4); 5,9318 (2,2); 5,9144 (1,4); 5,8969 (0,3); 3,3462 (0,5); 3,3263 (51,3); 3,3155 (23,1); 2,6719 (0,4); 2,5117 (25,0); 2,5076 (47,1); 2,5031 (59,4); 2,4986 (43,0); 2,4944 (21,4); 2,3298 (0,4); 2,0754 (0,6); 1,6504 (8,6); 1,6330 (8,5); 0,0077 (1,3); -0,0002 (28,7); -0,0083 (1,3)	407,1
I-038	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4514 (1,5); 9,4395 (1,5); 9,1214 (16,0); 8,2545 (2,1); 8,2519 (3,9); 8,2494 (2,2); 8,1970 (6,4); 8,1650 (2,0); 8,1620 (3,3); 8,1592 (2,3); 8,1382 (2,3); 8,1353 (3,4); 8,1322 (1,7); 5,9919 (1,1); 5,9803 (1,8); 5,9687 (1,1); 3,3328 (0,3); 3,3131 (18,2); 3,3070 (41,3); 2,5226 (0,5); 2,5194 (0,6); 2,5164 (0,7); 2,5075 (14,7); 2,5045 (32,0); 2,5015 (44,7); 2,4985 (32,2); 2,4955 (14,9); 2,0722 (0,4); 1,6469 (6,6); 1,6352 (6,6); -0,0002 (2,8)	441,1
I-039	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9992 (0,6); 8,6941 (3,8); 8,6832 (3,7); 8,3156 (0,4); 8,2841 (8,4); 8,0634 (0,4); 7,9132 (2,6); 7,7788 (0,4); 7,7102 (8,4); 7,6827 (0,4); 7,5875 (2,7); 7,5395 (2,0); 6,0446 (1,3); 6,0287 (1,3); 5,7557 (16,0); 4,0560 (1,0); 4,0382 (3,1); 4,0204 (3,2); 4,0026 (1,4); 3,9655 (0,9); 3,9426 (0,9); 3,9286 (0,9); 3,9172 (0,8); 3,9033 (0,9); 3,8902 (0,9); 3,8820 (0,9); 3,4659 (0,4); 3,3245 (138,4); 3,2938 (30,4); 2,7340 (0,6); 2,7057 (0,7); 2,6807 (1,0); 2,6762 (1,3); 2,6716 (1,7); 2,6669 (1,4); 2,6625 (1,0); 2,6374 (0,8); 2,6273 (0,8); 2,6025 (0,7); 2,5251 (2,8); 2,5203 (4,0); 2,5117 (56,9); 2,5072 (118,7); 2,5026 (158,0); 2,4980 (112,1); 2,4935 (52,7); 2,3381 (0,4); 2,3339 (0,8); 2,3295 (1,1); 2,3248 (0,8); 2,3203 (0,5); 2,0865 (1,1); 2,0748 (0,5); 1,9891 (13,7); 1,7129 (9,9); 1,6958 (9,9); 1,3977 (4,3); 1,2350 (0,6); 1,1931 (3,8); 1,1753 (7,6); 1,1576 (3,7); 0,1460 (0,7); 0,0080 (5,4); -0,0002 (173,2); -0,0085 (5,5); -0,1496 (0,7)	503,0

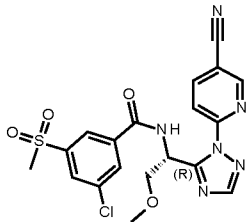
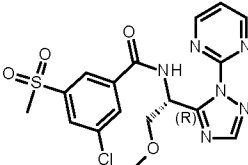
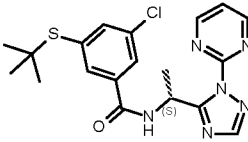
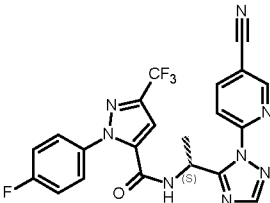
I-040	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8901 (5,0); 8,8821 (5,1); 8,5993 (3,5); 8,5913 (3,5); 8,0994 (4,6); 8,0579 (3,1); 7,9740 (1,4); 7,9713 (2,6); 7,9685 (1,5); 7,8145 (1,0); 7,8118 (1,8); 7,8091 (1,1); 7,6273 (1,5); 7,5294 (2,5); 7,5263 (2,8); 7,5177 (2,7); 7,5097 (1,4); 7,4986 (2,8); 7,4243 (1,4); 7,4009 (1,0); 7,3929 (1,8); 7,3848 (0,9); 6,4504 (0,4); 6,4387 (1,4); 6,4271 (1,4); 6,4154 (0,4); 6,0804 (1,0); 6,0689 (1,0); 3,8047 (0,5); 3,7932 (0,9); 3,7815 (0,9); 3,7733 (0,8); 3,7616 (0,9); 3,7501 (0,5); 3,2254 (0,6); 3,2133 (0,8); 3,1994 (0,9); 3,1873 (0,8); 3,0881 (13,8); 3,0725 (9,4); 3,0231 (0,8); 3,0110 (0,9); 2,9972 (0,7); 2,9850 (0,6); 2,3046 (16,0); 1,9866 (1,4); 1,9785 (0,8); 1,9742 (1,0); 1,9706 (7,3); 1,9665 (13,1); 1,9624 (19,3); 1,9583 (13,4); 1,9542 (6,8); 1,7377 (4,6); 1,7334 (6,4); 1,7262 (4,8); 1,7217 (6,3); 1,1524 (2,1); 1,1407 (4,4); 1,1289 (2,0); 0,6555 (2,9); 0,6436 (6,2); 0,6317 (2,8)	435,1
I-041	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8918 (0,7); 8,8839 (0,7); 8,5935 (6,0); 8,5854 (6,1); 8,1000 (0,6); 8,0572 (5,4); 7,9902 (0,4); 7,8337 (1,8); 7,8311 (3,1); 7,8285 (2,0); 7,6435 (2,7); 7,6123 (0,5); 7,5754 (0,4); 7,5193 (0,4); 7,4893 (2,5); 7,3911 (1,6); 7,3830 (3,1); 7,3750 (1,6); 6,3337 (0,4); 6,3299 (0,3); 6,2368 (1,1); 6,2247 (1,6); 6,2131 (1,6); 6,2016 (0,5); 6,1448 (0,4); 6,1409 (0,3); 5,4730 (14,2); 4,2271 (0,4); 4,2228 (0,4); 4,2177 (0,4); 4,2134 (0,4); 4,2026 (0,7); 4,1931 (0,7); 4,1818 (0,4); 4,1782 (0,4); 4,1727 (0,7); 4,1646 (0,4); 4,1593 (0,4); 4,1393 (0,5); 4,1342 (0,5); 4,1257 (0,4); 4,1205 (0,4); 3,1132 (0,3); 3,0842 (2,1); 3,0718 (16,0); 2,3019 (6,0); 1,9863 (1,3); 1,9782 (0,8); 1,9740 (1,0); 1,9703 (7,2); 1,9662 (13,0); 1,9621 (19,1); 1,9580 (13,2); 1,9539 (6,8); 1,7637 (0,8); 1,7519 (0,9); 1,7179 (5,5); 1,7063 (5,5)	471,2
I-042	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4706 (2,6); 9,4527 (2,6); 8,9964 (15,4); 8,9843 (15,7); 8,3158 (4,3); 8,2036 (3,8); 8,1998 (7,6); 8,1961 (4,8); 8,1761 (12,8); 8,1566 (3,9); 8,1520 (6,7); 8,1481 (4,3); 8,1073 (4,3); 8,1029 (6,4); 8,0986 (3,4); 7,6417 (4,1); 7,6295 (7,9); 7,6174 (3,9); 6,0432 (0,4); 6,0264 (2,0); 6,0088 (3,1); 5,9913 (2,0); 5,9737 (0,4); 5,7562 (16,0); 3,3247 (140,3); 3,3009 (2,3); 3,0337 (0,6); 3,0217 (1,4); 3,0140 (1,5); 3,0092 (0,9); 3,0023 (2,8); 2,9902 (1,5); 2,9826 (1,4); 2,9704 (0,7); 2,6756 (1,2); 2,6710 (1,6); 2,6665 (1,2); 2,6621 (0,6); 2,5245 (4,9); 2,5195 (7,7); 2,5110 (97,6); 2,5066 (198,7); 2,5021 (261,0); 2,4975 (186,2); 2,4931 (89,1); 2,3379 (0,5); 2,3335 (1,1); 2,3289 (1,6); 2,3244 (1,2); 2,3200 (0,5); 1,6559 (13,1); 1,6385 (13,0); 1,6113 (0,5); 1,2124 (0,3); 1,1880 (1,7); 1,1800 (3,8); 1,1768 (3,8); 1,1716 (3,4); 1,1685 (3,9); 1,1601 (2,4); 1,1400 (0,5); 1,1287 (0,7); 1,1157 (0,8); 1,1088 (1,2); 1,0967 (3,5); 1,0892 (3,1); 1,0767 (3,4); 1,0718 (2,4); 1,0560 (0,6); 0,0078 (0,4); -0,0003 (11,3); -0,0086 (0,4)	433,1

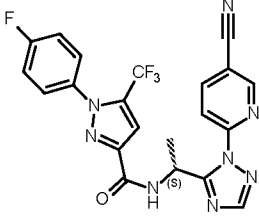
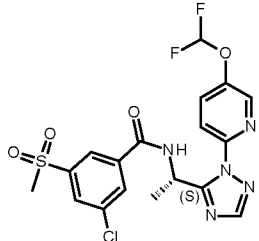
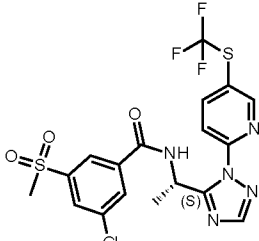
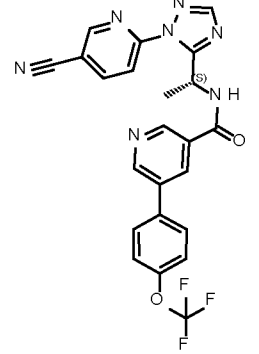
I-043	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4616 (2,9); 9,4438 (2,9); 8,9854 (15,7); 8,9732 (16,0); 8,3163 (0,6); 8,2581 (3,8); 8,2543 (7,6); 8,2505 (4,8); 8,2164 (3,8); 8,2119 (6,7); 8,2077 (3,7); 8,1676 (13,0); 8,1582 (0,4); 8,1526 (0,6); 8,1450 (4,7); 8,1400 (2,1); 8,1323 (5,2); 8,1275 (3,1); 8,1226 (5,4); 8,1173 (5,5); 8,1131 (8,2); 8,1095 (8,1); 7,9671 (0,4); 7,9448 (0,4); 7,6250 (4,2); 7,6129 (8,0); 7,6007 (4,0); 7,5303 (0,6); 7,5225 (4,8); 7,5173 (1,6); 7,5004 (9,0); 7,4838 (1,9); 7,4784 (4,6); 7,4705 (0,4); 7,1652 (0,4); 7,1430 (0,4); 6,0192 (0,4); 6,0018 (2,2); 5,9843 (3,4); 5,9669 (2,2); 5,9495 (0,5); 5,7566 (2,0); 4,0558 (0,9); 4,0380 (2,9); 4,0202 (2,9); 4,0024 (1,0); 3,8390 (1,5); 3,3256 (188,6); 2,6761 (1,3); 2,6716 (1,8); 2,6670 (1,3); 2,6626 (0,6); 2,5250 (4,4); 2,5202 (7,0); 2,5115 (104,1); 2,5071 (215,8); 2,5026 (286,4); 2,4981 (203,2); 2,4936 (95,5); 2,3384 (0,6); 2,3338 (1,2); 2,3295 (1,7); 2,3249 (1,2); 1,9892 (12,5); 1,6448 (13,1); 1,6274 (13,1); 1,1929 (3,5); 1,1751 (6,9); 1,1573 (3,3); 0,1457 (0,7); 0,0078 (5,4); -0,0003 (166,6); -0,0086 (5,3); -0,1496 (0,7)	487,2
I-044	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4633 (2,1); 9,4453 (2,2); 8,9942 (14,3); 8,9820 (14,6); 8,3159 (0,4); 8,1928 (3,0); 8,1890 (6,6); 8,1851 (4,4); 8,1763 (11,1); 8,1679 (3,8); 8,1631 (5,3); 8,1592 (3,2); 8,0829 (3,6); 8,0785 (5,4); 8,0741 (3,1); 7,6385 (3,8); 7,6263 (7,3); 7,6142 (3,7); 6,0432 (0,4); 6,0260 (1,6); 6,0084 (2,6); 5,9909 (1,7); 5,9732 (0,4); 5,7563 (12,8); 3,4394 (1,8); 3,4211 (6,4); 3,4027 (6,4); 3,3843 (1,9); 3,3252 (156,6); 2,6803 (0,4); 2,6758 (0,9); 2,6712 (1,2); 2,6667 (0,9); 2,6622 (0,4); 2,5248 (3,6); 2,5201 (5,1); 2,5114 (70,2); 2,5069 (146,5); 2,5023 (194,1); 2,4977 (136,5); 2,4931 (63,6); 2,3382 (0,4); 2,3337 (0,8); 2,3291 (1,2); 2,3245 (0,9); 2,3199 (0,4); 1,6552 (10,3); 1,6378 (10,2); 1,1240 (6,9); 1,1056 (16,0); 1,0872 (6,6); 0,1459 (0,4); 0,0079 (3,0); -0,0002 (100,0); -0,0086 (3,0); -0,1497 (0,4)	421,1
I-045	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0424 (2,9); 9,0243 (3,0); 8,9883 (15,7); 8,9762 (16,0); 8,1614 (0,7); 8,1508 (12,8); 7,7165 (0,4); 7,6967 (0,4); 7,6357 (4,2); 7,6291 (0,7); 7,6235 (8,0); 7,6114 (4,0); 7,2808 (6,1); 7,2771 (10,4); 7,2617 (2,2); 7,2558 (2,4); 7,0973 (1,8); 7,0926 (2,6); 7,0880 (1,7); 7,0719 (1,9); 7,0678 (2,4); 5,9898 (0,6); 5,9723 (2,5); 5,9546 (3,7); 5,9369 (2,4); 5,9195 (0,5); 3,3265 (74,6); 2,6765 (0,5); 2,6719 (0,7); 2,6673 (0,5); 2,5252 (1,7); 2,5205 (2,5); 2,5117 (40,3); 2,5074 (84,0); 2,5029 (112,1); 2,4984 (80,3); 2,4940 (38,5); 2,3342 (0,5); 2,3296 (0,7); 2,3252 (0,5); 1,9970 (0,6); 1,9847 (1,2); 1,9762 (1,4); 1,9639 (2,5); 1,9515 (1,5); 1,9429 (1,4); 1,9307 (0,7); 1,6302 (14,4); 1,6214 (2,1); 1,6128 (14,3); 1,0126 (1,7); 1,0019 (4,5); 0,9962 (4,8); 0,9861 (2,5); 0,9810 (4,7); 0,9753 (4,6); 0,9653 (2,0); 0,7552 (2,0); 0,7449 (5,0); 0,7396 (5,0); 0,7326 (4,8); 0,7274 (5,2); 0,7164 (1,6); 0,0080 (1,8); -0,0002 (57,6); -0,0084 (1,9)	353,2
I-046	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1918 (1,2); 9,1740 (1,2); 8,9885 (6,0); 8,9763 (6,2); 8,1578 (5,1); 7,6355 (2,7); 7,6321 (3,3); 7,6276 (4,1); 7,6230 (5,7); 7,6112 (1,6); 7,5602 (1,7); 7,5559 (2,7); 7,5516 (1,5); 5,9771 (0,9); 5,9595 (1,4); 5,9419 (0,9); 3,6743 (0,4); 3,6578 (1,0); 3,6411 (1,4); 3,6245 (1,0); 3,6079 (0,4); 3,3281 (34,7); 2,5258 (0,7); 2,5210 (1,0); 2,5121 (15,7); 2,5078 (33,0); 2,5033 (44,3); 2,4987 (32,1); 2,4943 (15,6); 1,6294 (5,4); 1,6120 (5,3); 1,2679 (0,6); 1,2530 (16,0); 1,2365 (15,6); 0,0079 (0,3); -0,0002 (11,0); -0,0085 (0,4)	403,2

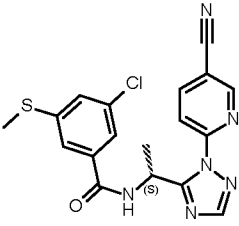
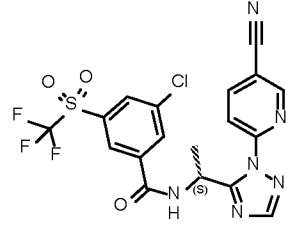
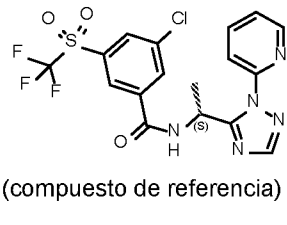
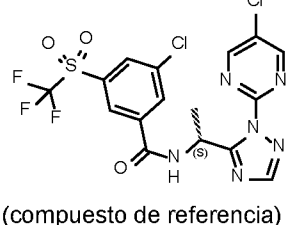
I-047	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0296 (0,4); 8,9668 (1,9); 8,7217 (0,4); 8,7106 (0,4); 8,3157 (0,8); 8,2511 (16,0); 8,1933 (2,2); 8,1773 (2,5); 7,8799 (1,6); 7,8648 (2,9); 7,8453 (2,2); 7,7984 (4,0); 7,7811 (2,5); 7,6369 (2,5); 6,3575 (0,8); 5,7559 (4,5); 5,3244 (0,3); 3,3253 (246,8); 2,8570 (1,4); 2,7329 (0,3); 2,6762 (1,7); 2,6716 (2,2); 2,6670 (1,7); 2,6625 (0,9); 2,5251 (7,4); 2,5203 (10,7); 2,5117 (121,2); 2,5072 (243,2); 2,5027 (317,5); 2,4981 (224,0); 2,4936 (104,5); 2,3386 (0,5); 2,3340 (1,2); 2,3295 (1,8); 2,3249 (1,2); 2,3204 (0,5); 2,0095 (0,6); 1,9905 (0,6); 1,7682 (8,0); 1,7531 (8,1); 1,4278 (0,4); 1,4097 (0,4); 1,2354 (4,4); 0,8709 (0,4); 0,8542 (1,2); 0,8365 (0,5); 0,4997 (0,8); 0,2089 (1,8); 0,1458 (1,0); 0,0080 (1,5); -0,0002 (42,1); -0,0085 (1,3); -0,3017 (0,8); -0,4709 (0,8)	481,2
I-048	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3002 (2,6); 9,2823 (2,6); 9,0007 (15,7); 8,9885 (16,0); 8,6185 (5,5); 8,6121 (5,4); 8,1889 (3,5); 8,1844 (5,4); 8,1803 (4,1); 8,1713 (12,4); 8,1602 (0,4); 8,0986 (3,8); 8,0937 (6,7); 8,0888 (3,5); 7,8124 (6,0); 7,8083 (5,9); 7,7181 (4,0); 7,7139 (6,0); 7,7099 (3,8); 7,6421 (4,3); 7,6299 (8,1); 7,6177 (4,1); 6,6022 (4,1); 6,5977 (4,7); 6,5961 (4,8); 6,5915 (4,0); 6,0400 (0,4); 6,0229 (2,0); 6,0053 (3,1); 5,9877 (2,0); 5,9703 (0,4); 5,7576 (4,7); 3,3289 (35,3); 2,6773 (0,3); 2,6729 (0,4); 2,5264 (1,3); 2,5216 (2,1); 2,5130 (26,5); 2,5085 (53,7); 2,5040 (70,2); 2,4994 (50,0); 2,4948 (23,6); 2,3308 (0,4); 2,3261 (0,3); 1,6577 (12,0); 1,6403 (11,9); -0,0002 (9,2)	395,2
I-049	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3933 (10,8); 9,3435 (2,2); 9,3256 (2,2); 9,0014 (12,8); 8,9893 (13,0); 8,2982 (10,8); 8,2102 (2,8); 8,2056 (4,8); 8,2018 (3,7); 8,1769 (3,8); 8,1719 (16,0); 8,1675 (3,3); 7,8513 (3,3); 7,8472 (5,2); 7,8432 (3,3); 7,6440 (3,5); 7,6318 (6,6); 7,6197 (3,3); 6,0431 (0,4); 6,0257 (1,7); 6,0082 (2,6); 5,9907 (1,7); 5,9734 (0,4); 5,7569 (3,9); 3,3279 (8,0); 3,0003 (0,3); 2,9866 (0,4); 2,9824 (0,4); 2,9743 (0,3); 2,9684 (0,4); 2,9538 (0,6); 2,6770 (0,4); 2,6726 (0,5); 2,6681 (0,4); 2,5429 (2,0); 2,5260 (1,4); 2,5212 (2,2); 2,5125 (29,0); 2,5081 (58,9); 2,5036 (77,3); 2,4990 (55,5); 2,4945 (26,8); 2,3350 (0,4); 2,3304 (0,5); 2,3259 (0,4); 2,1804 (2,4); 1,6580 (10,2); 1,6407 (10,2); 1,4977 (0,3); 1,2338 (0,4); 0,9887 (0,6); 0,9708 (1,3); 0,9529 (0,6); -0,0002 (9,7); -0,0085 (0,3)	396,1
I-050	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0852 (2,4); 9,0672 (2,4); 8,9890 (15,8); 8,9769 (16,0); 8,1530 (12,3); 7,6371 (4,3); 7,6250 (8,1); 7,6128 (4,1); 7,5261 (3,6); 7,5216 (5,7); 7,5174 (3,9); 7,3488 (3,1); 7,3450 (6,1); 7,3413 (3,6); 7,3113 (3,7); 7,3068 (5,7); 7,3025 (3,0); 5,9878 (0,4); 5,9706 (2,0); 5,9530 (3,1); 5,9353 (2,0); 5,9179 (0,4); 3,3263 (15,6); 2,5260 (0,7); 2,5213 (1,1); 2,5126 (18,8); 2,5082 (39,1); 2,5036 (52,0); 2,4990 (36,6); 2,4944 (17,0); 2,0764 (1,2); 1,9993 (0,6); 1,9865 (1,2); 1,9782 (1,3); 1,9743 (0,9); 1,9657 (2,5); 1,9571 (0,8); 1,9531 (1,4); 1,9448 (1,3); 1,9321 (0,7); 1,6277 (12,3); 1,6103 (12,2); 1,0088 (1,6); 0,9981 (3,9); 0,9925 (4,1); 0,9880 (2,1); 0,9822 (2,2); 0,9771 (4,0); 0,9714 (3,9); 0,9614 (1,8); 0,7568 (1,9); 0,7464 (4,3); 0,7410 (4,1); 0,7340 (4,1); 0,7288 (4,3); 0,7177 (1,4); -0,0002 (4,1)	369,2

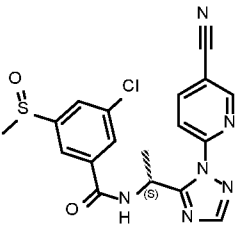
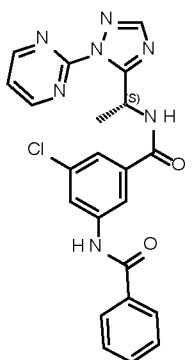
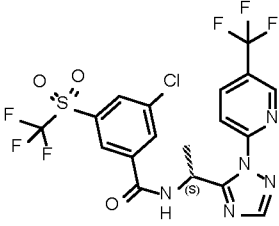
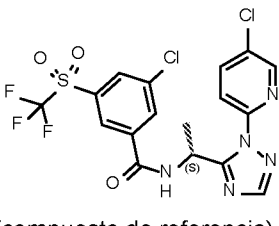
I-051	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4752 (2,5); 9,4573 (2,6); 8,9916 (15,7); 8,9795 (16,0); 8,1928 (3,5); 8,1886 (6,0); 8,1842 (4,8); 8,1779 (12,7); 8,1664 (4,4); 8,1626 (7,4); 8,1588 (3,5); 8,0437 (4,0); 8,0394 (6,2); 8,0350 (3,4); 7,6351 (4,2); 7,6229 (8,2); 7,6108 (4,1); 6,0442 (0,4); 6,0269 (2,0); 6,0094 (3,1); 5,9918 (2,0); 5,9745 (0,4); 4,0562 (0,8); 4,0384 (2,6); 4,0206 (2,6); 4,0028 (0,9); 3,6102 (0,8); 3,5933 (2,1); 3,5762 (3,0); 3,5592 (2,2); 3,5422 (0,8); 3,3253 (60,0); 2,6766 (0,4); 2,6720 (0,6); 2,6676 (0,4); 2,5256 (1,4); 2,5208 (2,3); 2,5122 (35,3); 2,5077 (72,2); 2,5031 (94,8); 2,4985 (66,3); 2,4940 (30,3); 2,3345 (0,4); 2,3299 (0,6); 2,3255 (0,4); 1,9895 (11,5); 1,9098 (0,3); 1,6575 (12,1); 1,6401 (12,0); 1,3519 (1,0); 1,2991 (0,8); 1,2591 (1,2); 1,2342 (1,8); 1,2162 (0,4); 1,1933 (3,6); 1,1778 (15,9); 1,1757 (12,5); 1,1682 (15,8); 1,1608 (15,7); 1,1580 (7,7); 1,1512 (14,8); 0,8892 (0,3); 0,8537 (1,0); 0,8370 (0,9); -0,0002 (8,0)	435,2
I-052	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5221 (2,5); 9,5041 (2,6); 8,9684 (15,6); 8,9563 (16,0); 8,3160 (0,3); 8,2354 (12,5); 7,6427 (4,2); 7,6305 (8,0); 7,6184 (4,1); 7,4938 (0,4); 7,4851 (4,1); 7,4796 (1,5); 7,4730 (4,4); 7,4679 (2,6); 7,4625 (5,5); 7,4561 (1,8); 7,4505 (5,2); 7,4418 (0,6); 7,3616 (9,2); 7,3375 (0,6); 7,3289 (5,4); 7,3233 (1,5); 7,3161 (0,8); 7,3116 (1,7); 7,3072 (8,4); 7,3020 (1,7); 7,2906 (1,4); 7,2850 (4,0); 7,2763 (0,4); 5,9072 (0,4); 5,8898 (2,1); 5,8721 (3,2); 5,8545 (2,1); 5,8371 (0,4); 5,7564 (1,8); 3,3260 (117,6); 2,6898 (0,5); 2,6758 (0,7); 2,6713 (0,9); 2,6668 (0,7); 2,5249 (2,2); 2,5201 (3,2); 2,5114 (54,5); 2,5069 (112,9); 2,5024 (149,3); 2,4978 (105,4); 2,4933 (49,1); 2,3337 (0,7); 2,3292 (0,9); 2,3247 (0,7); 1,5704 (12,7); 1,5531 (12,7); -0,0002 (10,7)	447,2
I-053	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1950 (3,1); 9,1776 (3,1); 9,0571 (5,3); 9,0553 (6,0); 9,0516 (5,9); 9,0498 (5,8); 8,5818 (5,1); 8,5762 (4,8); 8,5603 (5,4); 8,5547 (5,4); 8,2380 (16,0); 8,0771 (6,2); 8,0753 (6,3); 8,0556 (5,9); 8,0538 (5,9); 7,4910 (7,2); 7,4874 (4,9); 7,4755 (4,1); 7,4728 (4,6); 7,4703 (4,1); 7,2728 (4,5); 6,0904 (0,5); 6,0731 (2,4); 6,0557 (3,7); 6,0383 (2,4); 6,0210 (0,5); 4,3321 (0,4); 3,3282 (48,4); 2,6777 (0,4); 2,6732 (0,6); 2,6686 (0,4); 2,5267 (1,6); 2,5221 (2,3); 2,5133 (32,6); 2,5088 (67,7); 2,5042 (88,9); 2,4996 (62,6); 2,4950 (29,3); 2,3357 (0,4); 2,3311 (0,6); 2,3265 (0,4); 2,0685 (0,7); 2,0559 (1,5); 2,0476 (1,5); 2,0436 (1,0); 2,0351 (3,0); 2,0264 (1,0); 2,0226 (1,6); 2,0141 (1,6); 2,0016 (0,8); 1,6415 (14,3); 1,6240 (14,2); 1,4770 (0,5); 1,2727 (0,4); 1,2332 (0,6); 1,0496 (1,9); 1,0385 (5,0); 1,0329 (5,3); 1,0289 (2,6); 1,0224 (2,6); 1,0175 (5,1); 1,0119 (5,1); 1,0016 (2,1); 0,7952 (2,2); 0,7846 (5,6); 0,7793 (5,6); 0,7722 (5,2); 0,7670 (6,1); 0,7555 (1,8); 0,1458 (0,4); 0,0080 (3,3); -0,0002 (112,0); -0,0086 (3,5); -0,1495 (0,4)	443,2

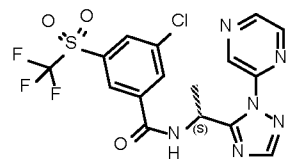
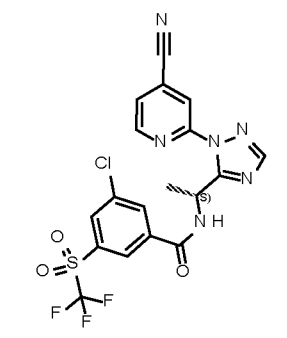
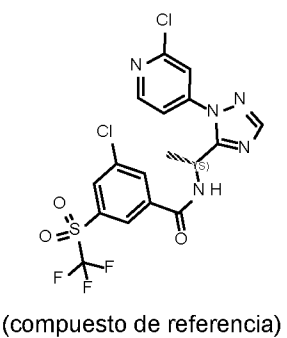
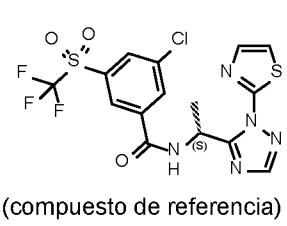
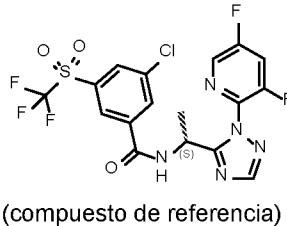
I-054	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1340 (3,0); 9,1166 (3,1); 9,0625 (5,7); 9,0606 (6,1); 9,0570 (6,2); 9,0551 (5,7); 8,5837 (5,4); 8,5781 (5,2); 8,5622 (5,8); 8,5567 (5,7); 8,3162 (0,4); 8,2315 (16,0); 8,0752 (6,5); 8,0733 (6,5); 8,0537 (6,2); 8,0518 (6,1); 7,5795 (4,7); 7,5750 (7,1); 7,5707 (5,1); 7,4043 (4,2); 7,4005 (7,7); 7,3968 (4,3); 7,3255 (4,5); 7,3211 (7,2); 7,3167 (3,9); 6,0759 (0,5); 6,0587 (2,4); 6,0413 (3,8); 6,0239 (2,4); 6,0067 (0,5); 5,7564 (0,8); 3,3246 (101,5); 2,6806 (0,4); 2,6760 (0,9); 2,6715 (1,3); 2,6669 (0,9); 2,6624 (0,4); 2,5250 (3,6); 2,5204 (5,2); 2,5116 (70,6); 2,5071 (145,8); 2,5025 (191,5); 2,4979 (133,6); 2,4933 (61,3); 2,3385 (0,4); 2,3339 (0,8); 2,3293 (1,2); 2,3247 (0,8); 2,3201 (0,4); 2,0750 (0,4); 2,0129 (0,7); 2,0002 (1,5); 1,9919 (1,6); 1,9879 (1,0); 1,9794 (3,1); 1,9709 (1,0); 1,9668 (1,7); 1,9584 (1,6); 1,9458 (0,8); 1,6256 (14,8); 1,6081 (14,7); 1,0166 (2,0); 1,0055 (5,2); 0,9999 (5,6); 0,9957 (2,6); 0,9895 (2,8); 0,9845 (5,6); 0,9789 (5,3); 0,9686 (2,3); 0,7685 (2,4); 0,7579 (5,8); 0,7526 (5,7); 0,7455 (5,4); 0,7403 (6,2); 0,7289 (1,9); 0,1459 (0,9); 0,0162 (0,3); 0,0141 (0,3); 0,0080 (7,5); -0,0002 (245,4); -0,0086 (7,3); -0,0127 (0,7); -0,1496 (0,9)	393,1
I-055	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5479 (3,2); 9,5304 (3,2); 9,0719 (5,5); 9,0702 (6,0); 9,0665 (6,0); 9,0647 (5,8); 8,5905 (5,0); 8,5850 (4,8); 8,5691 (5,3); 8,5635 (5,3); 8,2634 (6,2); 8,2532 (16,0); 8,2422 (10,5); 8,1831 (13,4); 8,1780 (3,7); 8,1660 (2,9); 8,1612 (8,0); 8,1568 (1,2); 8,1004 (6,3); 8,0986 (6,4); 8,0789 (5,9); 8,0771 (6,0); 6,1451 (0,5); 6,1278 (2,4); 6,1105 (3,8); 6,0930 (2,4); 6,0758 (0,5); 4,0395 (0,4); 4,0217 (0,4); 3,3282 (25,1); 2,6785 (0,4); 2,6739 (0,5); 2,6691 (0,4); 2,5274 (1,5); 2,5227 (2,1); 2,5140 (28,3); 2,5095 (58,0); 2,5049 (75,4); 2,5003 (53,2); 2,4958 (24,8); 2,3363 (0,3); 2,3319 (0,5); 2,3272 (0,3); 1,9906 (1,9); 1,6433 (14,6); 1,6260 (14,5); 1,1942 (0,5); 1,1763 (1,1); 1,1586 (0,5); 0,1459 (0,4); 0,0080 (3,4); -0,0002 (101,3); -0,0086 (3,1); -0,0120 (0,5); -0,1495 (0,4)	451,1
I-056	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5024 (2,4); 9,4844 (2,5); 9,0033 (15,6); 8,9911 (16,0); 8,2466 (5,2); 8,2255 (7,5); 8,1723 (12,0); 8,1425 (0,7); 8,1322 (9,8); 8,1272 (2,8); 8,1151 (2,5); 8,1104 (6,8); 8,1057 (1,0); 7,6464 (4,3); 7,6342 (8,2); 7,6221 (4,2); 6,0547 (0,4); 6,0375 (1,9); 6,0199 (3,0); 6,0023 (1,9); 5,9850 (0,4); 3,3343 (24,7); 2,5284 (0,9); 2,5237 (1,3); 2,5150 (17,3); 2,5106 (34,6); 2,5060 (44,5); 2,5014 (31,1); 2,4968 (14,4); 2,0778 (0,4); 1,6481 (11,7); 1,6308 (11,6); 0,0079 (1,8); -0,0002 (56,6); -0,0086 (1,9)	427,2
I-057	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2537 (0,9); 9,2357 (1,0); 8,9948 (6,9); 8,9827 (7,0); 8,1608 (4,8); 7,9251 (1,4); 7,9212 (2,8); 7,9174 (1,6); 7,8254 (0,8); 7,8205 (2,6); 7,8156 (3,2); 7,8113 (2,6); 7,8063 (0,8); 7,6399 (1,8); 7,6277 (3,5); 7,6156 (1,8); 5,9924 (0,7); 5,9749 (1,1); 5,9573 (0,7); 3,9466 (16,0); 3,3251 (7,8); 2,5255 (0,6); 2,5208 (1,0); 2,5121 (13,6); 2,5076 (28,1); 2,5030 (36,8); 2,4984 (25,9); 2,4938 (12,0); 2,1850 (14,8); 2,0756 (0,4); 1,6444 (4,5); 1,6269 (4,5); 0,0079 (1,5); -0,0002 (45,7); -0,0086 (1,4)	400,2

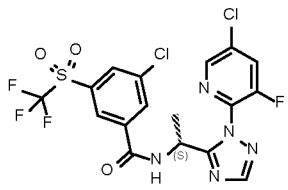
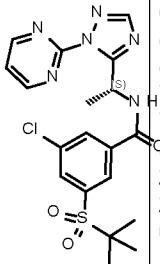
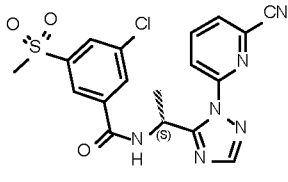
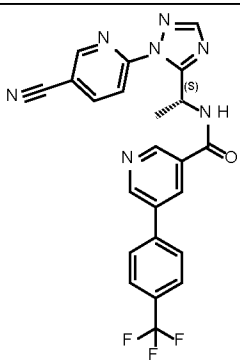
I-058	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5471 (2,7); 9,5288 (2,7); 9,1163 (4,8); 9,1111 (4,6); 8,6022 (3,0); 8,5968 (3,0); 8,5807 (3,3); 8,5753 (3,3); 8,3186 (6,5); 8,3152 (4,3); 8,2987 (10,3); 8,2263 (3,6); 8,2221 (5,7); 8,2183 (3,8); 8,1604 (3,8); 8,1561 (5,7); 8,1520 (3,3); 8,0997 (4,7); 8,0782 (4,3); 7,9532 (0,4); 6,4566 (0,9); 6,4427 (1,5); 6,4378 (1,9); 6,4243 (2,1); 6,4052 (0,9); 3,9319 (1,1); 3,9062 (3,0); 3,8856 (5,0); 3,8710 (3,2); 3,8591 (1,3); 3,8454 (0,9); 3,3407 (36,3); 3,3279 (86,9); 3,2787 (0,7); 2,8918 (2,9); 2,7323 (2,6); 2,6768 (0,5); 2,6723 (0,6); 2,5077 (74,5); 2,5034 (93,8); 2,4990 (69,1); 2,3344 (0,4); 2,3302 (0,6); 2,3258 (0,4); 2,0755 (16,0); 0,1460 (0,4); 0,0075 (4,0); -0,0002 (75,9); -0,0082 (4,0); -0,1496 (0,4)	461,2
I-059	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4985 (2,9); 9,4796 (3,0); 9,0227 (15,7); 9,0105 (16,0); 8,9372 (1,8); 8,9250 (1,8); 8,4465 (1,7); 8,2789 (4,2); 8,2752 (7,6); 8,2715 (4,5); 8,2192 (12,7); 8,1836 (3,9); 8,1791 (6,5); 8,1751 (4,5); 8,1473 (4,9); 8,1430 (6,7); 8,1385 (3,5); 8,1162 (0,5); 8,1119 (0,8); 8,1073 (0,5); 8,0183 (0,5); 8,0143 (0,8); 8,0097 (0,5); 7,9932 (0,6); 7,9894 (0,9); 7,9856 (0,4); 7,7046 (0,5); 7,6925 (1,0); 7,6803 (0,6); 7,6714 (4,3); 7,6592 (8,1); 7,6471 (4,2); 6,3425 (1,0); 6,3238 (2,3); 6,3086 (2,6); 6,2899 (1,0); 3,9325 (0,8); 3,9070 (4,1); 3,8984 (3,9); 3,8879 (4,6); 3,8836 (4,7); 3,8731 (1,0); 3,8579 (0,5); 3,4933 (0,3); 3,3264 (81,9); 3,3197 (75,8); 3,3031 (4,9); 3,2817 (0,3); 3,2632 (0,4); 2,6762 (0,7); 2,6717 (0,9); 2,6673 (0,6); 2,5251 (3,3); 2,5116 (56,2); 2,5073 (109,3); 2,5028 (139,6); 2,4982 (99,0); 2,4938 (47,2); 2,3340 (0,6); 2,3295 (0,9); 2,3251 (0,6); 0,1459 (0,4); 0,0080 (3,7); -0,0002 (88,8); -0,0084 (3,2); -0,1495 (0,4)	437,1
I-060	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2497 (0,4); 9,2318 (0,5); 8,9815 (2,8); 8,9693 (2,8); 8,1610 (2,3); 7,8900 (0,6); 7,8855 (1,0); 7,8811 (0,7); 7,8091 (0,7); 7,8053 (1,3); 7,8016 (0,7); 7,6677 (0,7); 7,6632 (1,1); 7,6589 (0,7); 7,6262 (0,8); 7,6141 (1,4); 7,6019 (0,7); 5,9906 (0,3); 5,9730 (0,5); 5,9554 (0,3); 5,7560 (2,5); 3,3263 (18,7); 2,5209 (0,4); 2,5122 (6,4); 2,5077 (13,5); 2,5031 (18,1); 2,4985 (13,0); 2,4940 (6,2); 1,6363 (2,1); 1,6189 (2,1); 1,2425 (16,0); -0,0002 (0,7)	417,1
I-061		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5687 (3,1); 9,5510 (3,2); 9,0057 (5,5); 9,0039 (6,1); 9,0002 (6,0); 8,9984 (5,8); 8,5692 (5,2); 8,5636 (5,0); 8,5477 (5,5); 8,5421 (5,5); 8,3271 (16,0); 8,3158 (0,6); 8,2359 (0,4); 8,0723 (6,3); 8,0705 (6,4); 8,0508 (5,8); 8,0489 (6,0); 7,5235 (0,5); 7,5148 (5,2); 7,5092 (1,9); 7,5027 (5,6); 7,4975 (3,2); 7,4922 (6,6); 7,4857 (2,3); 7,4801 (6,2); 7,4713 (0,8); 7,4632 (0,3); 7,4116 (11,1); 7,3346 (0,7); 7,3260 (6,4); 7,3202 (1,8); 7,3133 (1,0); 7,3088 (2,2); 7,3041 (10,0); 7,2990 (2,1); 7,2876 (1,8); 7,2820 (5,1); 7,2732 (0,4); 5,9977 (0,5); 5,9804 (2,4); 5,9629 (3,9); 5,9454 (2,5); 5,9282 (0,5); 5,7561 (0,8); 3,3250 (175,5); 2,6804 (0,6); 2,6758 (1,2); 2,6712 (1,7); 2,6666 (1,2); 2,6622 (0,6); 2,5247 (4,8); 2,5201 (7,0); 2,5114 (94,9); 2,5069 (195,2); 2,5023 (256,3); 2,4976 (179,6); 2,4931 (83,0); 2,3382 (0,5); 2,3337 (1,1); 2,3291 (1,6); 2,3245 (1,1); 2,3199 (0,5); 1,6057 (0,4); 1,5883 (0,6); 1,5708 (14,8); 1,5534 (14,7); 1,2340 (0,4); 0,1459 (0,8); 0,0080 (6,4); -0,0002 (205,6); -0,0086 (6,1); -0,1496 (0,8)	471,2

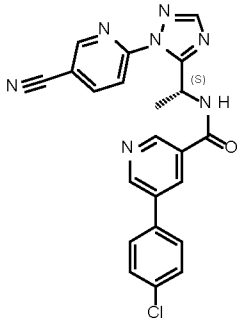
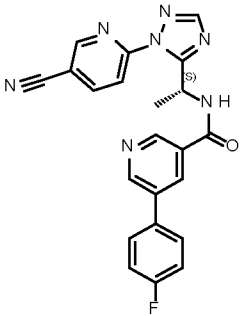
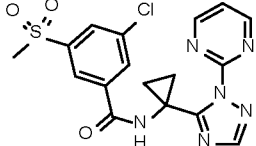
I-062		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0807 (5,5); 9,0789 (6,1); 9,0752 (6,0); 9,0734 (5,8); 9,0363 (3,2); 9,0180 (3,3); 8,5873 (5,0); 8,5817 (4,8); 8,5658 (5,4); 8,5603 (5,4); 8,3270 (0,4); 8,3159 (0,5); 8,2359 (16,0); 8,0796 (6,2); 8,0779 (6,3); 8,0581 (5,8); 8,0563 (5,9); 7,7068 (0,4); 7,6980 (3,9); 7,6859 (4,2); 7,6808 (2,7); 7,6756 (4,8); 7,6637 (4,6); 7,6549 (0,4); 7,4931 (0,8); 7,4846 (6,4); 7,4789 (2,2); 7,4682 (12,4); 7,4629 (10,3); 7,4578 (2,2); 7,4535 (0,8); 7,4464 (1,7); 7,4408 (5,2); 7,4322 (0,4); 6,1207 (0,5); 6,1034 (2,5); 6,0857 (3,8); 6,0680 (2,5); 6,0506 (0,5); 5,7562 (0,4); 3,3258 (193,5); 2,6805 (0,5); 2,6759 (1,1); 2,6714 (1,5); 2,6668 (1,1); 2,6622 (0,5); 2,5249 (4,7); 2,5202 (6,9); 2,5115 (89,7); 2,5070 (183,5); 2,5024 (240,6); 2,4978 (168,5); 2,4932 (77,9); 2,3382 (0,5); 2,3339 (1,0); 2,3292 (1,5); 2,3246 (1,1); 2,3202 (0,5); 1,6059 (14,6); 1,5886 (14,6); 1,5710 (0,5); 1,5535 (0,4); 0,1459 (0,7); 0,0161 (0,3); 0,0139 (0,4); 0,0080 (6,1); -0,0002 (187,3); -0,0086 (5,4); -0,1496 (0,7)	471,2
I-063	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4550 (2,4); 9,4373 (2,4); 9,4122 (0,4); 8,4873 (4,0); 8,4806 (4,1); 8,2737 (3,5); 8,2700 (6,6); 8,2662 (3,9); 8,1678 (3,6); 8,1627 (16,0); 8,1398 (4,2); 8,1355 (5,7); 8,1310 (2,8); 7,9784 (1,3); 7,9716 (1,2); 7,9562 (3,7); 7,9494 (3,8); 7,9332 (6,3); 7,9322 (6,3); 7,9111 (2,1); 7,5715 (2,8); 7,3890 (5,8); 7,2065 (2,9); 6,0004 (0,4); 5,9833 (1,8); 5,9659 (2,7); 5,9484 (1,8); 5,9309 (0,4); 5,7563 (0,4); 3,3255 (40,8); 3,3154 (29,1); 2,6765 (0,4); 2,6719 (0,6); 2,6673 (0,4); 2,5254 (2,0); 2,5206 (3,0); 2,5120 (36,6); 2,5075 (73,5); 2,5030 (95,4); 2,4984 (67,9); 2,4940 (32,4); 2,3343 (0,4); 2,3299 (0,6); 2,3252 (0,4); 1,6449 (10,3); 1,6275 (10,3); 1,2342 (0,5); 0,0080 (2,1); -0,0002 (65,2); -0,0085 (2,5)	472,1
I-064	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4745 (2,2); 9,4569 (2,3); 8,8398 (4,0); 8,8342 (3,9); 8,4567 (2,1); 8,4509 (2,0); 8,4354 (2,4); 8,4295 (2,3); 8,2778 (3,4); 8,2739 (6,5); 8,2701 (3,8); 8,2353 (11,0); 8,1683 (3,0); 8,1636 (5,3); 8,1597 (3,9); 8,1417 (4,0); 8,1373 (5,5); 8,1329 (2,6); 8,0559 (4,4); 8,0545 (4,5); 8,0346 (4,0); 8,0331 (4,1); 6,1354 (0,3); 6,1179 (1,6); 6,1006 (2,6); 6,0831 (1,6); 6,0661 (0,4); 3,3258 (66,7); 3,3123 (27,6); 2,6766 (0,5); 2,6719 (0,6); 2,6673 (0,4); 2,5255 (1,8); 2,5207 (2,8); 2,5121 (36,6); 2,5076 (74,7); 2,5030 (97,3); 2,4984 (68,6); 2,4938 (32,0); 2,3345 (0,4); 2,3299 (0,6); 2,3253 (0,4); 2,0755 (16,0); 1,6622 (9,8); 1,6448 (9,8); 0,0080 (2,4); -0,0002 (73,0); -0,0086 (2,3)	506,1
I-065	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3830 (3,2); 9,3652 (3,3); 9,0877 (5,7); 9,0859 (6,2); 9,0823 (6,2); 9,0804 (5,9); 9,0466 (7,8); 9,0410 (7,8); 8,9352 (7,8); 8,9301 (7,9); 8,5896 (5,3); 8,5840 (5,0); 8,5681 (5,6); 8,5625 (5,6); 8,4437 (4,4); 8,4383 (7,8); 8,4329 (4,1); 8,3164 (0,7); 8,2574 (16,0); 8,0989 (6,4); 8,0971 (6,4); 8,0774 (6,0); 8,0756 (6,1); 7,9493 (1,1); 7,9419 (10,6); 7,9366 (3,6); 7,9251 (3,5); 7,9198 (12,2); 7,9124 (1,2); 7,5512 (6,5); 7,5313 (5,8); 6,1735 (0,5); 6,1562 (2,3); 6,1387 (3,7); 6,1212 (2,4); 6,1036 (0,5); 3,3251 (155,8); 3,0357 (0,4); 2,9717 (0,5); 2,6807 (0,6); 2,6761 (1,3); 2,6716 (1,8); 2,6669 (1,3); 2,6625 (0,6); 2,5251 (5,2); 2,5204 (7,4); 2,5117 (99,5); 2,5072 (205,8); 2,5026 (271,4); 2,4980 (190,4); 2,4934 (88,1); 2,3385 (0,5); 2,3340 (1,2); 2,3294 (1,6); 2,3248 (1,2); 2,3203 (0,5); 1,6717 (14,2); 1,6543 (14,2); 1,3360 (2,0); 1,2985 (1,3); 1,2589 (2,0); 1,2497 (3,1); 1,2346 (1,6); 0,8533 (0,4); 0,1459 (0,6); 0,0080 (4,5); -0,0001 (158,1); -0,0085 (4,9); -0,1496 (0,6)	480,2

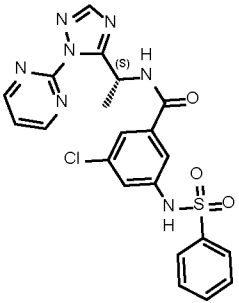
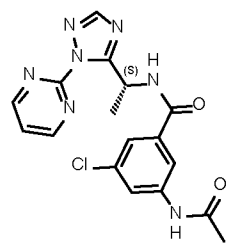
I-066	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2250 (3,1); 9,2076 (3,2); 9,0659 (5,6); 9,0640 (6,1); 9,0604 (6,2); 9,0584 (5,8); 8,5861 (5,3); 8,5806 (5,1); 8,5647 (5,7); 8,5591 (5,7); 8,3163 (0,4); 8,2359 (16,0); 8,0810 (6,4); 8,0791 (6,3); 8,0595 (6,0); 8,0576 (6,0); 7,5872 (2,8); 7,5835 (9,2); 7,5800 (11,4); 7,5760 (9,2); 7,5724 (3,2); 7,4614 (5,0); 7,4568 (8,7); 7,4523 (4,4); 6,0848 (0,5); 6,0675 (2,4); 6,0502 (3,7); 6,0328 (2,4); 6,0155 (0,5); 3,3242 (36,4); 2,6763 (0,7); 2,6717 (0,9); 2,6671 (0,7); 2,5708 (0,4); 2,5470 (0,8); 2,5298 (50,8); 2,5206 (4,3); 2,5118 (52,4); 2,5073 (109,4); 2,5027 (144,4); 2,4981 (101,4); 2,4935 (47,1); 2,3341 (0,6); 2,3295 (0,9); 2,3249 (0,6); 2,0994 (0,3); 1,6256 (14,4); 1,6082 (14,3); 0,1460 (0,3); 0,0080 (2,6); -0,0002 (91,8); -0,0085 (2,8); -0,1495 (0,3)	399,1
I-067	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6774 (3,2); 9,6602 (3,2); 9,0630 (5,3); 9,0614 (6,2); 9,0576 (5,8); 9,0558 (5,9); 8,5870 (4,9); 8,5814 (4,7); 8,5655 (5,3); 8,5599 (5,3); 8,5151 (4,5); 8,5106 (7,5); 8,5065 (5,5); 8,4460 (6,7); 8,4139 (3,8); 8,4099 (5,9); 8,3161 (0,6); 8,2647 (16,0); 8,0911 (6,0); 8,0894 (6,4); 8,0697 (5,7); 8,0679 (6,0); 6,1496 (0,5); 6,1326 (2,4); 6,1153 (3,8); 6,0980 (2,4); 6,0808 (0,5); 5,7566 (4,7); 3,3258 (147,6); 2,6810 (0,5); 2,6764 (1,0); 2,6719 (1,4); 2,6673 (1,0); 2,6629 (0,5); 2,5254 (4,0); 2,5207 (5,7); 2,5120 (81,0); 2,5075 (169,6); 2,5029 (225,0); 2,4983 (159,0); 2,4938 (74,2); 2,3389 (0,4); 2,3343 (1,0); 2,3297 (1,4); 2,3252 (1,0); 2,3208 (0,5); 1,9894 (0,4); 1,9807 (0,9); 1,9533 (1,0); 1,6627 (14,6); 1,6453 (14,6); 1,3975 (9,3); 0,1459 (0,5); 0,0080 (3,6); -0,0002 (124,3); -0,0086 (3,8); -0,1497 (0,5)	485,0
I-068	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6043 (3,3); 9,5928 (3,4); 8,5576 (3,3); 8,5558 (3,5); 8,5495 (3,5); 8,5477 (3,4); 8,4740 (4,6); 8,4712 (7,6); 8,4684 (5,3); 8,4142 (7,2); 8,3881 (6,4); 8,1583 (14,1); 8,0897 (2,1); 8,0866 (2,1); 8,0762 (3,5); 8,0739 (3,5); 8,0636 (2,5); 8,0605 (2,5); 7,8587 (5,6); 7,8451 (5,1); 7,4931 (2,7); 7,4917 (2,8); 7,4836 (3,0); 7,4807 (2,9); 7,4793 (2,8); 7,4726 (2,7); 7,4712 (2,6); 6,0821 (0,5); 6,0703 (2,5); 6,0587 (3,9); 6,0470 (2,6); 6,0353 (0,6); 3,3063 (244,6); 3,2784 (0,8); 2,6156 (1,0); 2,6126 (1,7); 2,6096 (1,0); 2,5217 (1,9); 2,5186 (3,0); 2,5155 (3,1); 2,5065 (146,4); 2,5036 (306,6); 2,5006 (424,4); 2,4976 (327,3); 2,4947 (171,4); 2,3876 (2,4); 2,3846 (3,1); 2,3817 (2,4); 2,3405 (0,4); 2,3235 (0,4); 2,3186 (0,4); 2,0722 (1,4); 1,6560 (15,6); 1,6444 (16,0); 0,0052 (0,4); -0,0001 (14,2); -0,0056 (0,7)	460,2
I-069	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6468 (1,2); 9,6292 (1,2); 9,1202 (16,0); 8,4897 (1,7); 8,4853 (2,8); 8,4811 (2,1); 8,4255 (2,5); 8,4090 (1,5); 8,4048 (2,2); 8,2121 (5,9); 6,0091 (0,9); 5,9917 (1,4); 5,9742 (0,9); 3,3232 (33,6); 2,6717 (0,4); 2,5252 (1,1); 2,5205 (1,6); 2,5118 (23,1); 2,5073 (47,9); 2,5027 (63,7); 2,4981 (45,3); 2,4935 (21,2); 2,3295 (0,4); 1,6589 (5,5); 1,6415 (5,5); 0,0080 (0,7); -0,0002 (24,6); -0,0085 (0,7)	495,1

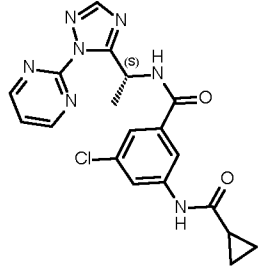
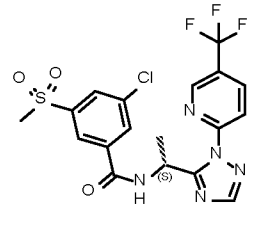
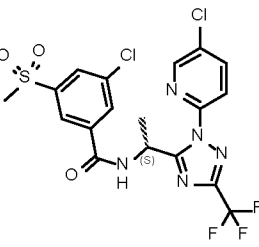
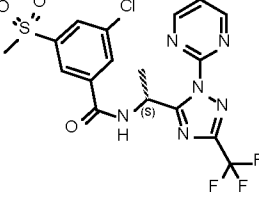
I-070	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3881 (1,1); 9,3731 (1,1); 9,0698 (2,9); 9,0644 (2,8); 8,5862 (2,4); 8,5807 (2,3); 8,5647 (2,6); 8,5592 (2,5); 8,2479 (7,6); 8,0853 (3,1); 8,0837 (3,2); 8,0637 (4,0); 8,0623 (3,8); 8,0599 (2,8); 8,0560 (1,4); 8,0453 (1,2); 8,0416 (2,4); 8,0379 (1,4); 7,9911 (1,6); 7,9862 (2,8); 7,9806 (1,5); 7,9059 (2,6); 7,9014 (3,8); 7,8972 (2,3); 6,1042 (1,0); 6,0869 (1,5); 6,0696 (1,0); 5,7563 (3,0); 3,3264 (66,8); 2,8170 (16,0); 2,6762 (0,4); 2,6717 (0,6); 2,6670 (0,4); 2,5252 (1,7); 2,5205 (2,5); 2,5118 (36,1); 2,5073 (74,1); 2,5027 (96,9); 2,4981 (67,6); 2,4936 (31,2); 2,3341 (0,4); 2,3296 (0,6); 2,3249 (0,4); 1,6436 (7,3); 1,6262 (7,3); 0,0080 (1,7); -0,0002 (53,8); -0,0086 (1,6)	415,1
I-071	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, CD ₃ CN): δ = 9,1810 (0,4); 8,9657 (1,2); 8,9079 (11,3); 8,8958 (11,5); 8,8800 (0,6); 8,8679 (0,5); 8,0425 (3,0); 8,0377 (6,2); 8,0328 (3,5); 7,9954 (9,7); 7,9799 (3,8); 7,9760 (5,3); 7,9714 (3,1); 7,9463 (0,8); 7,9409 (4,6); 7,9382 (5,5); 7,9256 (1,7); 7,9206 (7,0); 7,9169 (5,2); 7,7594 (0,3); 7,6904 (1,1); 7,6769 (1,1); 7,6421 (0,5); 7,6385 (0,4); 7,6264 (1,2); 7,6233 (0,8); 7,6139 (0,9); 7,6081 (3,5); 7,6027 (1,2); 7,5929 (1,7); 7,5896 (2,9); 7,5865 (1,8); 7,5710 (0,4); 7,5669 (0,3); 7,5490 (4,8); 7,5333 (3,7); 7,5297 (6,9); 7,5160 (1,2); 7,5120 (2,7); 7,4920 (3,6); 7,4799 (7,1); 7,4742 (4,1); 7,4697 (6,4); 7,4679 (5,8); 7,3441 (0,4); 7,3328 (0,6); 6,1430 (0,6); 6,1256 (2,0); 6,1077 (2,9); 6,0899 (2,0); 6,0722 (0,5); 3,4281 (0,7); 3,4106 (0,7); 2,4682 (0,4); 2,4635 (0,6); 2,4589 (0,4); 2,1552 (115,4); 2,1529 (114,8); 2,1194 (0,6); 2,1133 (0,9); 2,1071 (1,3); 2,1009 (0,9); 2,0947 (0,5); 1,9834 (0,4); 1,9717 (1,3); 1,9641 (3,3); 1,9579 (5,2); 1,9522 (72,0); 1,9460 (138,0); 1,9399 (195,7); 1,9337 (133,8); 1,9275 (68,4); 1,9145 (1,0); 1,7806 (0,4); 1,7745 (0,8); 1,7684 (1,1); 1,7622 (0,8); 1,7559 (0,4); 1,6625 (16,0); 1,6541 (1,5); 1,6452 (16,0); 1,3400 (0,5); 1,2850 (0,9); 1,2716 (1,6); 1,2612 (0,9); 1,2428 (0,4); 1,2036 (0,5); 1,1401 (0,9); 1,1225 (1,6); 1,1050 (0,8); 0,8817 (0,4); 0,1458 (2,3); 0,0374 (0,4); 0,0288 (0,6); 0,0215 (0,5); 0,0162 (0,9); 0,0080 (18,7); -0,0002 (537,6); -0,0086 (19,5); -0,1496 (2,4)	448,0
I-072	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6186 (3,6); 9,6070 (3,8); 8,9561 (4,8); 8,9549 (4,8); 8,9536 (4,8); 8,4838 (2,9); 8,4799 (3,0); 8,4751 (5,0); 8,4722 (8,6); 8,4695 (8,4); 8,4657 (3,5); 8,4109 (7,3); 8,3960 (4,5); 8,3933 (6,6); 8,2562 (15,4); 8,0904 (5,1); 8,0760 (4,8); 6,1312 (0,6); 6,1197 (2,7); 6,1081 (4,2); 6,0965 (2,7); 6,0849 (0,6); 5,7532 (1,9); 4,0366 (0,4); 4,0249 (0,4); 3,3082 (102,8); 2,6172 (0,4); 2,6142 (0,7); 2,6111 (0,4); 2,5232 (0,9); 2,5201 (1,2); 2,5170 (0,8); 2,5081 (53,2); 2,5052 (115,5); 2,5021 (162,1); 2,4991 (124,1); 2,4962 (63,7); 2,3891 (0,8); 2,3861 (1,2); 2,3831 (0,9); 1,9888 (1,6); 1,6750 (15,6); 1,6634 (16,0); 1,1877 (0,4); 1,1758 (0,9); 1,1639 (0,5); -0,0001 (5,3)	528,2
I-073	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6057 (1,8); 9,5940 (1,9); 8,6221 (3,3); 8,6178 (3,5); 8,4785 (2,4); 8,4758 (4,1); 8,4728 (2,8); 8,4192 (3,7); 8,3984 (2,1); 8,3956 (3,3); 8,2032 (2,5); 8,1989 (2,5); 8,1889 (10,6); 8,1843 (2,8); 7,8875 (3,8); 7,8730 (3,4); 6,0136 (1,4); 6,0020 (2,2); 5,9904 (1,4); 3,3077 (55,4); 2,6139 (0,4); 2,5229 (0,4); 2,5198 (0,5); 2,5168 (0,3); 2,5079 (27,2); 2,5049 (60,3); 2,5019 (85,5); 2,4988 (64,6); 2,4958 (32,0); 2,3889 (0,4); 2,3858 (0,6); 2,3828 (0,5); 2,0733 (16,0); 1,6494 (8,2); 1,6377 (8,4); -0,0001 (2,8)	494,1

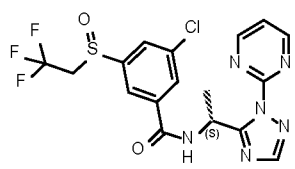
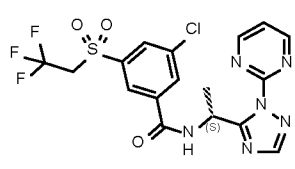
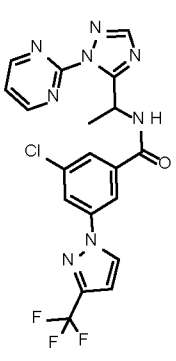
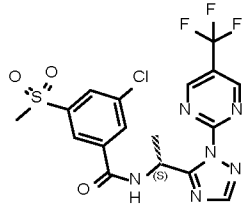
I-074	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6353 (1,1); 9,6239 (1,1); 9,1673 (2,6); 9,1650 (2,7); 8,7548 (2,6); 8,7505 (2,8); 8,6578 (1,9); 8,6554 (2,0); 8,6536 (1,9); 8,6512 (1,8); 8,4782 (1,6); 8,4752 (2,6); 8,4725 (1,9); 8,4252 (2,3); 8,3968 (1,3); 8,3939 (2,0); 8,3913 (1,1); 8,2707 (5,0); 5,9947 (0,9); 5,9831 (1,3); 5,9716 (0,9); 3,3084 (34,8); 2,5231 (0,7); 2,5200 (1,1); 2,5169 (1,2); 2,5081 (15,1); 2,5051 (32,7); 2,5020 (46,5); 2,4989 (35,3); 2,4959 (17,8); 2,3860 (0,3); 2,0735 (16,0); 1,6657 (5,4); 1,6541 (5,5); -0,0001 (2,1)	461,1
I-075	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6456 (3,2); 9,6282 (3,3); 8,8049 (5,6); 8,8031 (5,7); 8,7923 (5,8); 8,7904 (5,9); 8,4853 (4,4); 8,4810 (7,7); 8,4768 (5,3); 8,4147 (7,0); 8,4085 (5,9); 8,4033 (6,1); 8,3226 (5,7); 8,3196 (8,0); 8,3173 (6,1); 8,2498 (16,0); 7,9649 (5,6); 7,9615 (5,5); 7,9523 (5,4); 7,9489 (5,3); 6,0824 (0,5); 6,0652 (2,3); 6,0478 (3,7); 6,0304 (2,4); 6,0132 (0,5); 3,3235 (90,3); 2,6810 (0,3); 2,6764 (0,7); 2,6718 (1,0); 2,6673 (0,7); 2,6628 (0,3); 2,5253 (2,6); 2,5206 (4,0); 2,5119 (57,7); 2,5074 (118,8); 2,5029 (156,9); 2,4983 (111,0); 2,4937 (52,0); 2,3343 (0,7); 2,3297 (1,0); 2,3251 (0,7); 1,9893 (1,2); 1,6591 (14,3); 1,6417 (14,2); 1,3976 (15,5); 1,1934 (0,3); 1,1755 (0,7); 1,1577 (0,3); 0,0080 (1,7); -0,0002 (56,1); -0,0085 (1,6)	485,2
I-076	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5510 (1,8); 9,5327 (1,8); 8,5224 (3,8); 8,5090 (3,9); 8,3969 (3,2); 8,3931 (2,2); 8,3606 (2,7); 8,3567 (4,4); 8,3520 (2,7); 8,3330 (2,5); 8,3297 (3,7); 8,3155 (0,4); 8,2688 (8,8); 7,8128 (4,0); 7,8089 (4,2); 7,7049 (2,9); 7,7003 (2,6); 7,6914 (2,8); 7,6868 (2,6); 5,6247 (1,2); 5,6073 (1,9); 5,5898 (1,2); 4,0559 (1,2); 4,0381 (3,6); 4,0203 (3,6); 4,0025 (1,2); 3,3222 (60,4); 2,6757 (0,6); 2,6711 (0,9); 2,6665 (0,7); 2,5247 (2,3); 2,5200 (3,5); 2,5113 (51,8); 2,5068 (107,1); 2,5022 (141,6); 2,4976 (100,1); 2,4931 (46,6); 2,3336 (0,6); 2,3291 (0,9); 2,3244 (0,6); 1,9889 (16,0); 1,6421 (7,8); 1,6251 (7,8); 1,3978 (1,6); 1,2360 (0,4); 1,1931 (4,4); 1,1804 (0,3); 1,1753 (8,7); 1,1575 (4,2); 0,0080 (1,6); -0,0002 (55,1); -0,0086 (1,6)	494,1
I-077	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,7257 (3,3); 9,7091 (3,4); 8,5515 (4,7); 8,5472 (7,8); 8,5430 (5,9); 8,5010 (7,1); 8,4274 (3,7); 8,4233 (6,2); 8,3161 (0,5); 8,2178 (16,0); 7,7943 (8,5); 7,7856 (14,3); 7,7612 (14,7); 7,7525 (8,7); 6,1087 (0,5); 6,0915 (2,5); 6,0743 (3,9); 6,0571 (2,6); 6,0397 (0,5); 3,3232 (68,2); 2,6807 (0,4); 2,6762 (0,9); 2,6717 (1,3); 2,6671 (0,9); 2,6626 (0,4); 2,5252 (3,0); 2,5205 (4,4); 2,5117 (71,3); 2,5073 (149,2); 2,5027 (198,4); 2,4981 (141,2); 2,4936 (66,6); 2,3387 (0,4); 2,3341 (0,9); 2,3295 (1,2); 2,3249 (0,9); 2,3205 (0,4); 2,0752 (2,4); 1,6520 (15,9); 1,6345 (15,8); 1,2591 (0,3); 1,2341 (0,5); 0,0081 (0,5); -0,0001 (16,4); -0,0084 (0,5)	466,1
I-078	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5493 (3,2); 9,5313 (3,2); 8,6193 (0,4); 8,5642 (0,5); 8,5162 (8,3); 8,5099 (9,0); 8,4091 (5,9); 8,4053 (4,0); 8,3761 (5,3); 8,3721 (7,8); 8,3675 (4,7); 8,3281 (7,5); 8,3241 (5,2); 8,3157 (1,3); 8,3089 (2,4); 8,3060 (2,3); 8,3027 (2,3); 8,2998 (1,9); 8,2850 (1,9); 8,2787 (1,6); 8,2371 (16,0); 5,4058 (0,5); 5,3883 (2,4); 5,3707 (3,8); 5,3529 (2,4); 5,3355 (0,5); 3,3234 (271,5); 2,6800 (0,8); 2,6756 (1,8); 2,6711 (2,5); 2,6664 (1,8); 2,6619 (0,8); 2,5246 (6,2); 2,5199 (9,0); 2,5112 (141,5); 2,5067 (293,3); 2,5021 (388,8); 2,4975 (273,9); 2,4929 (126,9); 2,3380 (0,8); 2,3335 (1,7); 2,3289 (2,4); 2,3243 (1,7); 2,3199 (0,8); 2,0745 (7,4); 1,6426 (14,8); 1,6251 (14,8); 1,4350 (0,5); 1,4171 (0,5); 0,0081 (0,7); -0,0001 (26,3); -0,0085 (0,7)	496,1

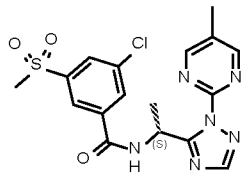
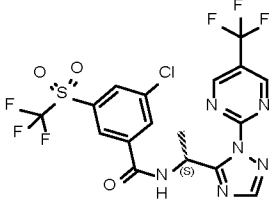
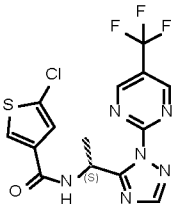
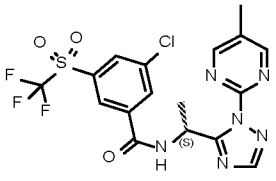
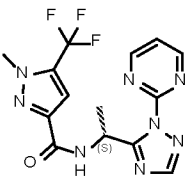
I-079	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5519 (3,1); 9,5339 (3,2); 8,5087 (8,7); 8,5035 (10,0); 8,4467 (4,3); 8,4415 (3,6); 8,4233 (4,3); 8,4180 (4,1); 8,4096 (5,8); 8,3657 (4,7); 8,3616 (7,6); 8,3570 (5,1); 8,3390 (4,5); 8,3354 (6,7); 8,3156 (1,4); 8,2516 (16,0); 5,4506 (0,5); 5,4335 (2,4); 5,4158 (3,7); 5,3981 (2,4); 5,3805 (0,5); 4,0377 (0,6); 4,0200 (0,6); 3,3232 (263,4); 2,6800 (0,9); 2,6755 (1,9); 2,6709 (2,6); 2,6663 (1,9); 2,6617 (0,9); 2,5244 (6,6); 2,5197 (9,6); 2,5110 (145,7); 2,5065 (303,8); 2,5019 (404,0); 2,4973 (286,2); 2,4927 (133,8); 2,3378 (0,8); 2,3334 (1,8); 2,3287 (2,5); 2,3241 (1,8); 2,3195 (0,8); 2,0744 (2,7); 1,9888 (2,5); 1,6493 (14,5); 1,6318 (14,6); 1,2340 (0,6); 1,1928 (0,7); 1,1750 (1,4); 1,1572 (0,7); 0,0080 (0,7); -0,0002 (26,8); -0,0086 (0,8)	512,1
I-080	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5049 (0,6); 9,4870 (0,6); 8,9869 (3,8); 8,9747 (3,9); 8,2534 (0,9); 8,2492 (1,3); 8,2448 (0,9); 8,1757 (2,9); 8,1292 (0,9); 8,1254 (1,7); 8,1215 (0,9); 7,9579 (0,9); 7,9535 (1,4); 7,9490 (0,8); 7,6312 (1,0); 7,6190 (2,0); 7,6069 (1,0); 6,0260 (0,4); 6,0085 (0,7); 5,9909 (0,5); 5,7560 (1,3); 3,3309 (33,8); 2,5255 (0,5); 2,5207 (0,8); 2,5120 (13,2); 2,5075 (27,2); 2,5030 (35,6); 2,4984 (25,0); 2,4938 (11,6); 1,6564 (2,7); 1,6390 (2,7); 1,2480 (16,0); -0,0002 (9,7)	449,1
I-081	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4744 (3,3); 9,4571 (3,4); 8,3420 (3,9); 8,3229 (5,5); 8,3211 (6,0); 8,3155 (0,9); 8,3021 (6,5); 8,2739 (4,8); 8,2701 (9,4); 8,2663 (5,4); 8,2449 (16,0); 8,2040 (6,3); 8,2020 (7,1); 8,1830 (9,6); 8,1809 (7,7); 8,1784 (8,4); 8,1743 (5,5); 8,1445 (6,8); 8,1415 (8,6); 8,1366 (8,2); 8,1321 (4,4); 8,1257 (5,4); 8,1237 (5,0); 5,9855 (0,5); 5,9684 (2,5); 5,9511 (4,0); 5,9338 (2,5); 5,9165 (0,5); 5,7560 (6,0); 3,3248 (99,6); 3,3118 (42,2); 2,6762 (0,7); 2,6716 (1,0); 2,6671 (0,7); 2,5251 (2,5); 2,5204 (3,7); 2,5117 (55,2); 2,5072 (114,3); 2,5027 (151,0); 2,4981 (106,4); 2,4935 (49,2); 2,3340 (0,7); 2,3295 (0,9); 2,3249 (0,7); 1,6788 (15,3); 1,6615 (15,2); 0,0080 (0,3); -0,0001 (11,0)	431,1
I-082	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4147 (3,8); 9,3971 (3,8); 9,1006 (8,5); 9,0951 (8,7); 9,0886 (6,5); 9,0870 (7,0); 9,0832 (6,6); 9,0816 (6,3); 8,9736 (8,5); 8,9686 (8,5); 8,5900 (5,0); 8,5844 (4,8); 8,5685 (5,3); 8,5629 (5,2); 8,4941 (4,7); 8,4888 (8,1); 8,4835 (4,4); 8,3161 (0,7); 8,2604 (16,0); 8,0997 (6,7); 8,0982 (6,8); 8,0782 (6,2); 8,0767 (6,3); 8,0477 (6,8); 8,0274 (9,2); 7,9143 (9,5); 7,8936 (7,0); 6,1784 (0,6); 6,1611 (2,6); 6,1436 (4,2); 6,1262 (2,7); 6,1094 (0,5); 3,3238 (125,2); 2,6757 (1,4); 2,6713 (1,9); 2,6668 (1,4); 2,5246 (6,6); 2,5112 (117,5); 2,5069 (230,6); 2,5024 (298,0); 2,4979 (215,5); 2,4935 (105,1); 2,3337 (1,4); 2,3292 (1,8); 2,3248 (1,4); 2,0750 (0,5); 1,6779 (15,8); 1,6605 (15,8); 0,0079 (0,6); -0,0002 (16,5); -0,0084 (0,6)	464,2

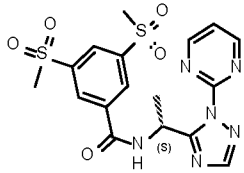
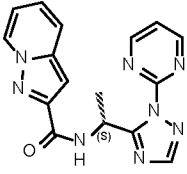
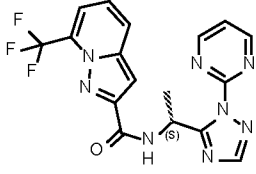
I-083	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3856 (4,4); 9,3682 (4,4); 9,0832 (7,7); 9,0349 (8,1); 9,0307 (8,0); 8,9183 (8,4); 8,5872 (4,2); 8,5825 (4,2); 8,5656 (4,6); 8,5613 (4,4); 8,4226 (7,9); 8,3157 (0,7); 8,2561 (12,0); 8,0957 (6,4); 8,0744 (5,9); 7,8510 (10,0); 7,8300 (11,6); 7,6167 (11,8); 7,5958 (9,9); 7,5310 (0,6); 7,5138 (0,4); 6,1529 (2,9); 6,1353 (4,2); 6,1178 (2,8); 6,1013 (0,8); 3,4202 (0,4); 3,3234 (199,9); 3,2527 (0,5); 2,7465 (0,4); 2,6714 (3,5); 2,5022 (490,5); 2,3293 (3,2); 2,0743 (0,6); 1,6720 (16,0); 1,6547 (15,9); 1,2319 (0,3); -0,0002 (14,0)	430,2
I-084	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3751 (3,8); 9,3576 (3,8); 9,0843 (6,8); 9,0805 (6,5); 9,0789 (6,4); 9,0136 (8,2); 9,0080 (8,3); 8,9025 (8,4); 8,8975 (8,4); 8,5878 (4,8); 8,5823 (4,7); 8,5663 (5,2); 8,5608 (5,1); 8,4056 (4,7); 8,4003 (8,1); 8,3950 (4,5); 8,3157 (0,8); 8,2558 (15,5); 8,0970 (6,5); 8,0956 (6,8); 8,0756 (6,0); 8,0741 (6,3); 7,8704 (5,6); 7,8652 (2,7); 7,8570 (6,3); 7,8484 (6,8); 7,8402 (2,8); 7,8349 (6,1); 7,4032 (6,2); 7,3981 (2,2); 7,3810 (11,6); 7,3640 (2,0); 7,3588 (5,6); 6,1690 (0,7); 6,1519 (2,7); 6,1346 (4,2); 6,1171 (2,7); 6,0995 (0,6); 3,3241 (224,5); 2,6754 (1,8); 2,6710 (2,4); 2,6667 (1,8); 2,5409 (2,0); 2,5242 (9,1); 2,5108 (146,3); 2,5066 (282,9); 2,5021 (365,7); 2,4976 (267,2); 2,4934 (133,2); 2,3334 (1,7); 2,3289 (2,3); 2,3245 (1,7); 1,6710 (16,0); 1,6536 (16,0); 0,0077 (0,8); -0,0002 (19,0); -0,0084 (0,8)	414,3
I-085	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0269 (5,9); 8,9974 (1,0); 8,8686 (15,6); 8,8565 (16,0); 8,3156 (0,8); 8,0949 (4,0); 8,0905 (6,7); 8,0861 (4,1); 8,0329 (14,8); 7,8502 (4,4); 7,8464 (7,8); 7,8426 (4,4); 7,6894 (4,5); 7,6851 (6,5); 7,6808 (4,2); 7,5489 (4,1); 7,5367 (7,8); 7,5245 (3,9); 7,3747 (0,4); 5,7560 (0,6); 3,4093 (0,8); 3,3918 (2,2); 3,3744 (2,3); 3,3568 (1,1); 3,3535 (0,8); 3,3227 (171,9); 3,2950 (35,1); 2,6752 (1,7); 2,6707 (2,4); 2,6662 (1,8); 2,5241 (6,9); 2,5193 (10,7); 2,5107 (140,1); 2,5063 (282,2); 2,5018 (368,0); 2,4972 (262,8); 2,4927 (125,2); 2,3377 (0,8); 2,3331 (1,6); 2,3286 (2,3); 2,3240 (1,6); 1,7037 (2,4); 1,6909 (6,0); 1,6834 (6,5); 1,6717 (2,7); 1,4140 (1,1); 1,4053 (3,9); 1,3937 (10,1); 1,3860 (13,8); 1,3739 (4,8); 1,3365 (0,4); 1,1086 (2,2); 1,0911 (4,7); 1,0777 (1,7); 1,0736 (3,0); 1,0582 (0,6); 0,0081 (1,9); -0,0001 (59,2); -0,0084 (2,0)	419,2

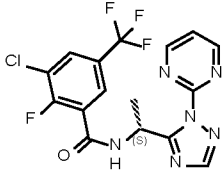
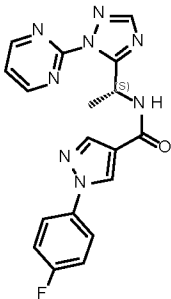
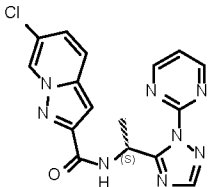
I-086	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, CD ₃ CN): δ = 8,8793 (0,3); 8,8686 (12,1); 8,8564 (12,2); 8,2603 (1,3); 7,9799 (9,6); 7,7932 (0,6); 7,7881 (4,5); 7,7854 (5,4); 7,7823 (2,6); 7,7724 (1,7); 7,7674 (7,1); 7,7639 (5,4); 7,6384 (0,7); 7,6353 (1,4); 7,6322 (0,9); 7,6218 (1,0); 7,6167 (3,6); 7,6120 (1,3); 7,6012 (1,8); 7,5981 (3,1); 7,5949 (1,9); 7,5818 (1,0); 7,5646 (1,0); 7,5390 (1,0); 7,5343 (4,8); 7,5304 (2,2); 7,5175 (3,7); 7,5144 (6,6); 7,5003 (1,2); 7,4960 (2,6); 7,4942 (2,0); 7,4636 (3,7); 7,4515 (7,0); 7,4393 (3,5); 7,4192 (3,2); 7,4150 (5,5); 7,4110 (3,8); 7,3421 (3,7); 7,3372 (5,2); 7,3333 (4,1); 7,2748 (4,1); 7,2698 (6,7); 7,2649 (3,4); 6,0844 (0,5); 6,0670 (2,0); 6,0492 (2,9); 6,0313 (2,0); 6,0138 (0,5); 5,4471 (1,5); 4,0857 (1,0); 4,0679 (3,0); 4,0500 (3,0); 4,0322 (1,0); 2,6381 (1,0); 2,1526 (22,8); 2,1078 (0,4); 1,9721 (13,5); 1,9648 (1,0); 1,9585 (1,6); 1,9528 (20,1); 1,9467 (38,3); 1,9405 (54,8); 1,9343 (37,3); 1,9281 (19,0); 1,8480 (0,6); 1,7689 (0,3); 1,6232 (16,0); 1,6059 (15,9); 1,3720 (0,5); 1,2845 (0,5); 1,2760 (1,4); 1,2697 (1,5); 1,2214 (3,8); 1,2036 (7,6); 1,1857 (3,7); 0,8808 (0,4); 0,1457 (0,8); 0,0079 (6,8); -0,0002 (180,8); -0,0087 (5,7); -0,1497 (0,7)	484,1
I-087	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, CD ₃ CN): δ = 14,8224 (0,4); 11,6690 (0,5); 8,8990 (10,6); 8,8869 (10,6); 8,5569 (1,2); 8,5416 (0,8); 8,5136 (0,4); 7,9858 (8,6); 7,9087 (0,6); 7,8630 (2,6); 7,8585 (4,3); 7,8534 (2,7); 7,8100 (0,6); 7,7226 (4,4); 7,6443 (1,2); 7,6195 (1,3); 7,5874 (0,8); 7,5090 (0,7); 7,4862 (3,6); 7,4740 (6,1); 7,4617 (3,0); 7,3898 (4,8); 6,1182 (0,5); 6,1008 (2,1); 6,0830 (3,0); 6,0650 (2,1); 6,0485 (0,8); 4,4684 (0,4); 4,4302 (0,5); 3,6567 (0,4); 3,6409 (0,5); 3,1285 (0,6); 3,1111 (0,6); 2,8890 (1,6); 2,7715 (1,4); 2,7280 (16,0); 2,4695 (1,9); 2,4648 (2,9); 2,4600 (2,0); 2,3217 (0,5); 2,3103 (0,6); 2,2804 (0,5); 2,2496 (0,9); 2,2295 (1,0); 2,1600 (581,7); 2,1199 (3,4); 2,1136 (4,1); 2,1074 (4,6); 2,1013 (3,1); 2,0950 (2,1); 2,0771 (5,2); 2,0649 (35,3); 2,0064 (0,7); 1,9926 (0,8); 1,9643 (18,8); 1,9525 (231,1); 1,9464 (426,8); 1,9402 (590,8); 1,9340 (400,7); 1,9279 (204,2); 1,9064 (1,4); 1,8844 (0,7); 1,7972 (0,9); 1,7810 (1,3); 1,7749 (2,4); 1,7686 (3,4); 1,7626 (2,3); 1,7562 (1,2); 1,6454 (14,9); 1,6281 (15,0); 1,6151 (0,6); 1,5984 (0,7); 1,5102 (0,5); 1,4969 (0,5); 1,4908 (0,6); 1,4085 (1,7); 1,4012 (0,6); 1,3906 (1,7); 1,3508 (1,3); 1,3319 (3,9); 1,3137 (3,9); 1,2708 (5,9); 1,1996 (1,0); 1,1662 (0,5); 1,1585 (0,6); 1,1482 (0,5); 1,1321 (0,6); 1,1266 (0,5); 1,1101 (0,6); 1,0841 (0,5); 1,0272 (0,5); 0,9282 (0,6); 0,8815 (1,5); 0,8567 (1,2); 0,8405 (1,1); 0,8120 (0,5); 0,1546 (0,8); 0,1457 (7,9); 0,0530 (0,5); 0,0302 (2,4); 0,0080 (107,4); -0,0002 (1799,6); -0,0086 (72,7); -0,0388 (1,7); -0,0702 (0,7); -0,1025 (0,6); -0,1076 (0,8); -0,1498 (8,2); -2,3548 (0,5); -3,0454 (0,4)	386,2

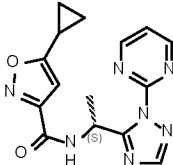
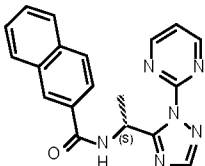
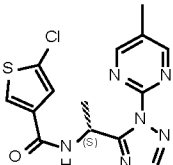
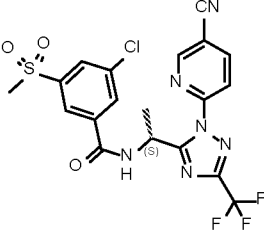
I-088	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, CD ₃ CN): δ = 8,8936 (10,7); 8,8814 (10,8); 8,7707 (1,9); 7,9883 (9,0); 7,8620 (3,2); 7,8575 (5,5); 7,8532 (3,4); 7,7568 (4,0); 7,7530 (5,6); 7,7490 (3,5); 7,6709 (1,3); 7,6541 (1,4); 7,4810 (3,1); 7,4689 (5,9); 7,4568 (3,0); 7,3811 (3,8); 7,3771 (5,8); 7,3732 (3,7); 6,1231 (0,6); 6,1057 (2,1); 6,0877 (3,1); 6,0699 (2,1); 6,0523 (0,6); 5,4479 (3,4); 4,0859 (1,3); 4,0681 (4,0); 4,0503 (4,0); 4,0324 (1,4); 2,1673 (21,4); 2,1222 (0,3); 2,1152 (0,3); 2,1085 (0,3); 1,9726 (17,1); 1,9536 (11,3); 1,9475 (20,9); 1,9414 (28,7); 1,9352 (20,4); 1,9291 (11,2); 1,6774 (0,8); 1,6659 (1,6); 1,6576 (2,0); 1,6415 (16,0); 1,6243 (15,8); 1,2695 (1,2); 1,2216 (4,5); 1,2038 (8,7); 1,1860 (4,4); 0,9238 (1,3); 0,9184 (1,5); 0,9123 (4,0); 0,9052 (6,3); 0,9011 (4,4); 0,8975 (4,2); 0,8939 (5,2); 0,8861 (2,7); 0,8633 (1,2); 0,8495 (2,7); 0,8419 (5,1); 0,8345 (3,4); 0,8298 (3,3); 0,8223 (5,5); 0,8150 (3,1); 0,8103 (1,7); 0,8037 (1,3); 0,1459 (0,4); -0,0002 (83,7); -0,0079 (7,0); -0,1496 (0,5)	412,2
I-089	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4896 (3,1); 9,4721 (3,2); 8,9998 (4,1); 8,9981 (4,0); 8,9962 (4,1); 8,9939 (4,2); 8,5081 (2,5); 8,5021 (2,4); 8,4865 (2,8); 8,4804 (2,7); 8,2800 (4,7); 8,2761 (9,3); 8,2723 (5,4); 8,2467 (16,0); 8,1721 (4,1); 8,1673 (7,7); 8,1634 (5,6); 8,1461 (5,9); 8,1416 (7,8); 8,1372 (4,0); 8,1075 (4,7); 8,0860 (4,3); 6,1477 (0,5); 6,1305 (2,3); 6,1131 (3,6); 6,0956 (2,3); 6,0782 (0,5); 4,0565 (0,5); 4,0387 (1,6); 4,0209 (1,7); 4,0031 (0,6); 3,3462 (0,4); 3,3264 (57,0); 3,3162 (40,1); 2,6772 (0,5); 2,6726 (0,7); 2,6681 (0,5); 2,5261 (1,9); 2,5215 (2,7); 2,5127 (38,2); 2,5082 (79,2); 2,5037 (104,2); 2,4990 (72,8); 2,4944 (33,7); 2,3350 (0,4); 2,3305 (0,6); 2,3259 (0,4); 1,9898 (7,4); 1,6661 (13,9); 1,6487 (13,8); 1,3972 (0,7); 1,2352 (0,4); 1,1936 (2,0); 1,1758 (4,1); 1,1580 (2,0); 0,0080 (1,6); -0,0002 (52,5); -0,0086 (1,5)	474,2
I-090	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5110 (3,8); 9,4938 (3,8); 8,6856 (7,4); 8,6794 (7,4); 8,3161 (0,6); 8,2686 (5,1); 8,2621 (4,9); 8,2468 (6,0); 8,2398 (8,5); 8,2350 (10,4); 8,2312 (6,1); 8,1564 (4,8); 8,1518 (9,1); 8,1476 (5,8); 8,1250 (6,4); 8,1209 (8,5); 8,1165 (4,6); 7,9432 (8,0); 7,9214 (7,0); 5,9748 (0,6); 5,9575 (2,9); 5,9402 (4,6); 5,9229 (2,9); 5,9054 (0,6); 3,3263 (90,8); 3,3177 (45,7); 2,6814 (0,3); 2,6772 (0,7); 2,6726 (0,9); 2,6679 (0,7); 2,6635 (0,3); 2,5260 (3,0); 2,5212 (4,6); 2,5126 (55,6); 2,5081 (112,0); 2,5036 (145,2); 2,4990 (102,5); 2,4945 (48,3); 2,3348 (0,6); 2,3303 (0,9); 2,3258 (0,6); 2,0758 (5,0); 1,6816 (16,0); 1,6641 (15,9); 0,0080 (2,3); -0,0002 (67,4); -0,0085 (2,1)	508,2
I-091	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5384 (2,5); 9,5211 (2,5); 9,0504 (15,7); 9,0382 (16,0); 8,2236 (3,7); 8,2198 (6,9); 8,2160 (4,1); 8,1494 (3,1); 8,1447 (6,5); 8,1405 (4,6); 8,1315 (5,0); 8,1276 (5,6); 8,1229 (2,7); 7,9534 (0,5); 7,7417 (4,2); 7,7296 (7,9); 7,7174 (4,0); 6,0691 (0,4); 6,0519 (2,0); 6,0346 (3,1); 6,0172 (2,0); 6,0000 (0,4); 3,3250 (61,7); 3,3136 (31,1); 2,8918 (4,0); 2,7329 (3,2); 2,7317 (3,2); 2,6765 (0,6); 2,6719 (0,8); 2,6674 (0,6); 2,5255 (2,8); 2,5207 (4,7); 2,5121 (52,3); 2,5076 (103,6); 2,5030 (132,7); 2,4984 (92,5); 2,4939 (42,8); 2,3344 (0,6); 2,3298 (0,8); 2,3252 (0,6); 2,0868 (0,5); 1,7044 (10,7); 1,6870 (10,6); 1,3976 (3,1); 1,1198 (0,3); 0,0080 (2,6); -0,0002 (69,9); -0,0085 (2,1)	475,2

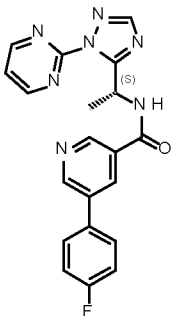
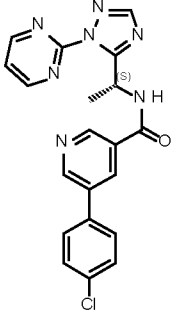
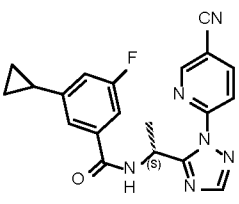
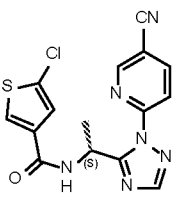
I-092	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3542 (2,8); 9,3362 (2,8); 8,9979 (15,7); 8,9858 (16,0); 8,3159 (0,5); 8,1720 (7,2); 8,1703 (8,5); 8,1254 (1,8); 8,1217 (3,4); 8,1180 (2,0); 8,1003 (2,3); 8,0967 (4,4); 8,0929 (2,6); 8,0138 (3,2); 8,0095 (6,2); 8,0056 (4,3); 7,9904 (5,2); 7,9863 (6,7); 7,9818 (3,4); 7,6429 (3,8); 7,6307 (7,3); 7,6185 (3,7); 6,0446 (0,4); 6,0271 (1,5); 6,0095 (2,3); 5,9919 (1,5); 5,9761 (0,3); 5,7560 (10,1); 4,3046 (0,6); 4,2935 (0,7); 4,2836 (0,5); 4,2777 (0,8); 4,2682 (1,5); 4,2568 (1,2); 4,2415 (1,8); 4,2300 (1,2); 4,2219 (1,3); 4,2158 (1,7); 4,2033 (0,6); 4,1955 (1,3); 4,1898 (1,6); 4,1799 (0,7); 4,1691 (0,5); 4,1632 (0,6); 4,1595 (0,6); 4,1537 (0,7); 3,3235 (114,1); 2,6799 (0,5); 2,6755 (1,1); 2,6710 (1,5); 2,6665 (1,1); 2,6620 (0,5); 2,5245 (4,7); 2,5198 (7,2); 2,5111 (89,7); 2,5066 (182,0); 2,5021 (236,9); 2,4975 (168,0); 2,4930 (79,6); 2,3380 (0,5); 2,3334 (1,0); 2,3289 (1,4); 2,3243 (1,0); 2,3200 (0,5); 1,7537 (0,4); 1,6526 (12,3); 1,6352 (12,3); 0,1459 (0,8); 0,0079 (6,9); -0,0001 (202,2); -0,0085 (6,7); -0,0177 (0,3); -0,1496 (0,8)	459,1
I-093	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4914 (2,6); 9,4736 (2,7); 8,9966 (15,7); 8,9844 (16,0); 8,2729 (3,3); 8,2691 (6,9); 8,2653 (4,7); 8,2523 (4,2); 8,2477 (6,2); 8,2438 (3,6); 8,1783 (12,4); 8,1650 (4,0); 8,1605 (6,4); 8,1561 (3,4); 7,6394 (4,3); 7,6273 (8,1); 7,6151 (4,1); 6,0510 (0,4); 6,0335 (2,0); 6,0160 (3,1); 5,9985 (2,0); 5,9809 (0,4); 5,7566 (6,8); 5,1388 (1,6); 5,1143 (4,9); 5,0896 (5,2); 5,0649 (1,8); 3,3244 (36,1); 2,6763 (0,6); 2,6717 (0,8); 2,6671 (0,6); 2,5251 (2,9); 2,5204 (4,7); 2,5117 (49,4); 2,5073 (99,4); 2,5027 (129,4); 2,4981 (92,0); 2,4936 (43,5); 2,3563 (1,0); 2,3341 (0,6); 2,3295 (0,8); 2,3250 (0,6); 1,7547 (0,8); 1,6591 (12,0); 1,6417 (11,9); 1,2400 (0,4); 0,1457 (0,4); 0,0078 (3,4); -0,0003 (91,7); -0,0086 (3,0); -0,1497 (0,3)	475,1
I-094	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3506 (2,5); 9,3326 (2,5); 8,9994 (15,6); 8,9872 (16,0); 8,8459 (3,0); 8,8437 (3,4); 8,8395 (3,4); 8,8373 (3,1); 8,3158 (0,8); 8,1928 (2,8); 8,1878 (5,2); 8,1841 (4,4); 8,1715 (15,7); 8,1662 (6,6); 8,1613 (2,9); 7,8499 (3,9); 7,8458 (5,9); 7,8418 (3,8); 7,6402 (4,2); 7,6280 (8,1); 7,6159 (4,1); 7,4098 (0,6); 7,4017 (0,4); 7,3961 (0,4); 7,3870 (0,6); 7,1097 (4,4); 7,1033 (4,4); 6,9934 (2,1); 6,0421 (0,4); 6,0248 (1,8); 6,0072 (2,9); 5,9897 (1,9); 5,9722 (0,4); 5,7559 (2,9); 3,3218 (77,2); 2,6800 (0,6); 2,6755 (1,4); 2,6709 (1,9); 2,6663 (1,4); 2,6619 (0,6); 2,5412 (0,7); 2,5244 (4,8); 2,5197 (7,1); 2,5110 (106,0); 2,5065 (219,5); 2,5020 (291,6); 2,4974 (207,3); 2,4928 (97,4); 2,4521 (0,6); 2,4355 (0,4); 2,3378 (0,6); 2,3334 (1,3); 2,3288 (1,8); 2,3242 (1,3); 2,3197 (0,6); 1,6603 (11,2); 1,6429 (11,2); 1,2568 (3,8); 1,2395 (3,8); 1,1613 (2,4); 1,1443 (2,3); 1,1069 (8,0); 1,0785 (8,1); 0,9143 (2,4); 0,8976 (2,3); 0,1458 (0,4); 0,0079 (2,7); -0,0002 (89,6); -0,0086 (2,7); -0,1495 (0,3)	461,2 [#]
I-095	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN): δ = 9,2056 (5,4); 8,1732 (3,2); 8,0710 (2,9); 8,0509 (4,0); 8,0484 (3,8); 7,8814 (0,7); 7,8702 (0,7); 6,2048 (0,8); 6,1932 (1,2); 6,1815 (0,8); 3,2758 (1,6); 3,1333 (0,8); 3,1168 (1,0); 3,1009 (16,0); 2,1346 (2,2); 2,1281 (2,4); 2,0727 (0,8); 2,0543 (0,3); 2,0503 (0,5); 2,0463 (0,3); 1,9638 (1,8); 1,9556 (1,7); 1,9477 (17,5); 1,9436 (31,9); 1,9395 (46,0); 1,9354 (32,3); 1,9313 (16,8); 1,6943 (6,4); 1,6828 (6,4); 1,2703 (0,5); 1,2328 (0,4); 1,2219 (0,4); 1,1391 (0,4); 0,0052 (1,9); -0,0001 (41,5); -0,0053 (2,2)	474,9

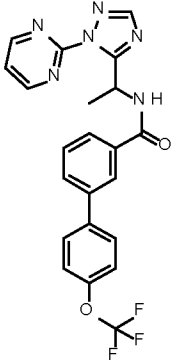
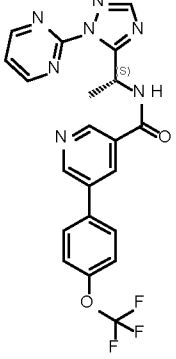
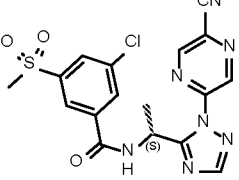
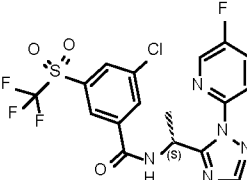
I-096	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,43 (d, 1H), 8,81 (d, 2H), 8,21 (m, 1H), 8,14 (m, 1H), 8,13 (m, 2H), 5,94 (m, 1H), 3,31 (s, 3H), 2,32 (s, 3H), 1,63 (d, 3H)	421,0
I-097	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,65 (d, 1H), 9,41 (m, 2H), 8,49 (m, 1H), 8,42 (s, 1H), 8,41 (s, 1H), 8,27 (s, 1H), 6,09 (m, 1H), 1,67 (d, 3H)	528,9
I-098		¹ H-RMN(600,1 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,4562 (4,1); 8,9168 (0,9); 8,9049 (0,9); 8,2334 (3,2); 8,0092 (2,0); 8,0064 (2,1); 7,4498 (2,1); 7,4470 (2,2); 6,0021 (0,6); 5,9904 (1,0); 5,9787 (0,6); 3,3324 (16,0); 2,5230 (0,5); 2,5200 (0,7); 2,5169 (0,7); 2,5050 (23,5); 2,5020 (32,1); 2,4991 (24,6); 2,0744 (2,8); 1,6188 (3,8); 1,6071 (3,8)	402,9
I-099	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN): δ= 8,7011 (6,6); 8,2650 (1,5); 8,2625 (4,2); 8,2594 (6,0); 8,1932 (1,7); 8,1905 (2,7); 8,0383 (0,8); 8,0264 (0,8); 7,9730 (6,1); 6,1091 (0,3); 6,0974 (1,3); 6,0856 (2,0); 6,0737 (1,4); 6,0620 (0,4); 4,6786 (0,3); 4,0664 (0,4); 4,0545 (0,4); 2,3485 (16,0); 2,2392 (0,5); 2,2385 (0,5); 2,2059 (2,2); 2,1777 (0,8); 1,9735 (2,1); 1,9674 (13,1); 1,9593 (0,4); 1,9551 (0,4); 1,9513 (2,9); 1,9472 (5,4); 1,9431 (7,7); 1,9390 (5,3); 1,9349 (2,6); 1,6725 (9,8); 1,6610 (9,8); 1,3730 (0,6); 1,2764 (0,9); 1,2685 (0,5); 1,2164 (0,6); 1,2046 (1,1); 1,1927 (0,5)	475,0
I-100		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ= 9,0012 (12,6); 8,9974 (2,1); 8,9890 (12,9); 8,9853 (2,0); 8,7704 (1,8); 8,7516 (1,9); 8,3136 (0,8); 8,1575 (9,9); 8,1134 (0,9); 7,6525 (0,4); 7,6467 (3,5); 7,6404 (0,8); 7,6346 (6,6); 7,6284 (0,5); 7,6224 (3,4); 7,3785 (0,6); 7,2129 (6,2); 6,0251 (0,4); 6,0074 (1,6); 5,9894 (2,3); 5,9714 (1,6); 5,9540 (0,4); 4,4016 (0,4); 4,0650 (0,4); 4,0519 (1,6); 4,0140 (16,0); 4,0128 (16,0); 3,8869 (0,7); 3,8790 (0,7); 3,7244 (0,4); 3,7128 (0,4); 3,7021 (0,4); 3,3267 (146,0); 2,6811 (0,4); 2,6764 (0,8); 2,6718 (1,1); 2,6674 (0,8); 2,6627 (0,4); 2,5422 (3,8); 2,5254 (3,4); 2,5207 (5,1); 2,5120 (67,0); 2,5075 (137,1); 2,5029 (181,2); 2,4983 (132,9); 2,4938 (65,2); 2,3388 (0,4); 2,3343 (0,8); 2,3297 (1,1); 2,3252 (0,8); 2,0740 (0,5); 1,5915 (10,4); 1,5743 (10,4); 1,4824 (1,0); 1,4651 (1,0); 0,0080 (0,4); -0,0002 (14,6); -0,0085 (0,5)	367,1

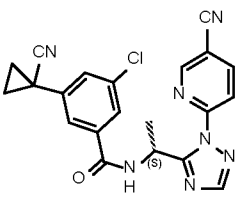
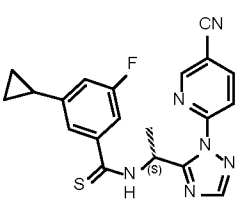
I-101	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 17,0545 (0,3); 9,6374 (2,5); 9,6192 (2,6); 9,0034 (13,0); 8,9913 (13,5); 8,9777 (0,4); 8,7807 (0,3); 8,6946 (0,6); 8,6707 (0,7); 8,6592 (0,8); 8,6290 (1,2); 8,5946 (12,8); 8,5905 (13,4); 8,5135 (4,0); 8,5095 (6,5); 8,5054 (3,1); 8,4092 (0,5); 8,4052 (0,8); 8,3125 (12,6); 8,3029 (0,8); 8,2986 (0,7); 8,2835 (1,0); 8,2790 (0,9); 8,1863 (11,2); 7,9766 (0,4); 7,9572 (0,6); 7,8685 (0,4); 7,8577 (0,4); 7,6451 (3,7); 7,6330 (6,9); 7,6209 (3,4); 7,1990 (0,4); 7,0711 (0,3); 6,9445 (0,4); 6,7796 (0,5); 6,0950 (0,4); 6,0788 (1,9); 6,0609 (2,7); 6,0433 (1,8); 3,8041 (0,4); 3,7490 (0,4); 3,7027 (0,4); 3,6812 (0,4); 3,6508 (0,4); 3,6138 (0,4); 3,5784 (0,4); 3,5317 (0,6); 3,5121 (0,5); 3,4710 (0,6); 3,4299 (1,2); 3,4204 (1,9); 3,4063 (1,4); 3,3875 (6,3); 3,3603 (56,3); 3,3407 (17,0); 3,3241 (1850,4); 3,2543 (0,4); 3,2405 (0,4); 3,1852 (0,4); 3,0433 (0,5); 3,0239 (0,9); 2,9943 (0,4); 2,9592 (0,4); 2,9002 (0,3); 2,8362 (0,4); 2,7669 (0,5); 2,7470 (0,5); 2,7349 (0,5); 2,7119 (1,0); 2,6757 (11,9); 2,6712 (16,0); 2,6667 (11,4); 2,6620 (5,4); 2,5415 (155,6); 2,5247 (51,1); 2,5199 (78,5); 2,5111 (1031,6); 2,5068 (1994,3); 2,5023 (2533,7); 2,4977 (1815,4); 2,4933 (865,9); 2,3977 (0,6); 2,3678 (0,7); 2,3336 (11,6);	451,0
I-102		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0196 (15,8); 9,0074 (16,0); 8,7843 (0,7); 8,7722 (1,4); 8,7672 (2,3); 8,7565 (0,7); 8,7482 (2,2); 8,7085 (3,0); 8,7061 (3,1); 8,6909 (3,1); 8,6884 (3,1); 8,3130 (2,1); 8,1805 (11,2); 7,7649 (1,8); 7,7620 (3,1); 7,7593 (1,9); 7,7424 (2,0); 7,7397 (3,4); 7,7368 (2,0); 7,6515 (4,2); 7,6393 (8,0); 7,6271 (4,1); 7,5605 (0,3); 7,3028 (1,8); 7,3003 (2,0); 7,2859 (2,1); 7,2834 (2,2); 7,2806 (1,9); 7,2780 (1,8); 7,2636 (2,0); 7,2611 (2,0); 7,0491 (2,0); 7,0456 (2,1); 7,0318 (3,2); 7,0284 (3,2); 7,0146 (1,8); 7,0111 (1,7); 6,9429 (7,4); 6,9409 (7,6); 6,0950 (0,4); 6,0777 (1,8); 6,0596 (2,4); 6,0415 (1,8); 6,0239 (0,4); 3,3246 (263,2); 2,6808 (0,8); 2,6762 (1,7); 2,6716 (2,4); 2,6671 (1,7); 2,6625 (0,8); 2,5659 (0,3); 2,5420 (13,4); 2,5252 (7,4); 2,5205 (11,0); 2,5118 (139,5); 2,5073 (283,8); 2,5027 (373,3); 2,4981 (270,1); 2,4935 (130,4); 2,3387 (0,7); 2,3341 (1,6); 2,3295 (2,3); 2,3250 (1,6); 2,3205 (0,8); 2,0738 (4,0); 1,6236 (11,8); 1,6064 (11,8); 0,0081 (0,6); -0,0001 (21,4); -0,0085 (0,6)	335,1
I-103		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0147 (15,7); 9,0026 (16,0); 8,9901 (2,1); 8,9780 (2,1); 8,8219 (2,9); 8,8024 (2,9); 8,3130 (3,9); 8,2739 (0,4); 8,2542 (0,4); 8,2030 (13,2); 8,1592 (0,5); 8,1224 (3,6); 8,1041 (3,9); 8,1008 (4,0); 7,7423 (0,5); 7,7254 (0,6); 7,6937 (1,2); 7,6785 (4,3); 7,6610 (3,9); 7,6568 (5,4); 7,6445 (8,2); 7,6324 (4,3); 7,6175 (0,6); 7,4873 (0,4); 7,4650 (0,5); 7,4440 (3,0); 7,4261 (3,6); 7,4037 (2,4); 7,3807 (1,9); 7,2858 (1,5); 7,2348 (14,3); 6,1097 (0,5); 6,0920 (2,2); 6,0736 (3,0); 6,0557 (2,2); 6,0383 (0,5); 5,8445 (0,4); 4,4988 (0,6); 4,4875 (0,8); 4,4760 (0,6); 3,9088 (1,2); 3,8999 (1,3); 3,7717 (0,6); 3,7603 (0,7); 3,7479 (0,5); 3,4846 (0,5); 3,3251 (471,9); 2,7112 (0,4); 2,6803 (1,9); 2,6760 (4,0); 2,6715 (5,6); 2,6670 (4,1); 2,6626 (2,0); 2,6033 (0,4); 2,5420 (92,4); 2,5250 (16,9); 2,5203 (26,7); 2,5115 (341,6); 2,5072 (684,5); 2,5026 (896,2); 2,4980 (661,8); 2,4936 (328,8); 2,3686 (0,4); 2,3385 (1,8); 2,3340 (3,9); 2,3294 (5,5); 2,3249 (4,1); 2,3204 (2,0); 2,0737 (11,3); 1,6436 (14,0); 1,6263 (14,0); 1,4776 (2,0); 1,4603 (1,9); 0,0079 (1,2); -0,0002 (39,5); -0,0085 (1,2)	403,1

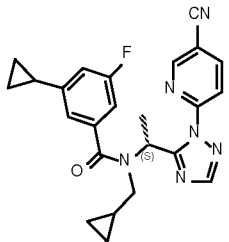
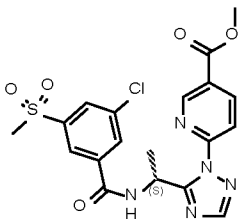
I-104	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3494 (2,5); 9,3308 (2,5); 9,0119 (15,8); 8,9998 (16,0); 8,9926 (1,1); 8,9804 (0,8); 8,3126 (5,0); 8,2242 (2,1); 8,2191 (2,4); 8,2039 (14,4); 8,0967 (0,3); 8,0660 (0,7); 7,6884 (2,2); 7,6838 (2,3); 7,6748 (2,3); 7,6701 (2,2); 7,6639 (4,5); 7,6517 (8,1); 7,6395 (4,2); 6,0477 (0,5); 6,0304 (2,0); 6,0127 (3,1); 5,9950 (2,1); 5,9781 (0,5); 3,9072 (0,6); 3,8981 (0,5); 3,7577 (0,3); 3,5061 (0,3); 3,4314 (0,4); 3,3908 (0,6); 3,3244 (853,0); 3,2769 (0,4); 2,6758 (4,7); 2,6713 (6,6); 2,6668 (4,9); 2,6623 (2,4); 2,5417 (36,6); 2,5248 (20,7); 2,5200 (32,3); 2,5113 (397,7); 2,5069 (800,2); 2,5024 (1050,5); 2,4978 (774,7); 2,4933 (385,9); 2,4290 (0,4); 2,3383 (2,1); 2,3338 (4,6); 2,3292 (6,4); 2,3246 (4,7); 2,3201 (2,3); 2,0733 (4,3); 1,6153 (13,1); 1,5980 (13,1); 1,4683 (0,8); 1,4514 (0,8); 1,2347 (0,4); 0,0081 (1,5); -0,0001 (47,6); -0,0083 (1,8)	415,0
I-105		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,9981 (3,1); 8,8512 (13,7); 8,8507 (13,8); 8,7343 (3,6); 8,7158 (3,7); 8,3124 (2,4); 8,1585 (4,1); 8,0898 (14,6); 7,8700 (0,6); 7,8612 (6,1); 7,8556 (2,2); 7,8494 (6,6); 7,8439 (3,7); 7,8383 (7,0); 7,8322 (2,3); 7,8265 (6,6); 7,8175 (0,6); 7,6419 (2,0); 7,3916 (0,6); 7,3826 (6,8); 7,3770 (2,0); 7,3704 (1,0); 7,3606 (10,0); 7,3507 (0,8); 7,3442 (1,9); 7,3385 (6,2); 7,3296 (0,5); 6,0234 (0,5); 6,0058 (2,4); 5,9880 (3,6); 5,9701 (2,4); 5,9526 (0,5); 3,3305 (308,5); 2,6811 (0,8); 2,6766 (1,8); 2,6719 (2,5); 2,6673 (1,8); 2,6628 (0,8); 2,5423 (26,8); 2,5255 (7,8); 2,5208 (11,7); 2,5121 (146,8); 2,5076 (298,0); 2,5030 (391,0); 2,4983 (281,8); 2,4938 (135,3); 2,3389 (0,8); 2,3344 (1,7); 2,3298 (2,4); 2,3252 (1,7); 2,3207 (0,8); 2,0736 (4,6); 1,6312 (16,0); 1,6138 (16,0); 0,0081 (0,7); -0,0001 (23,1); -0,0084 (0,7)	379,1
I-106		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0465 (0,8); 9,0445 (0,8); 9,0196 (16,0); 9,0074 (14,6); 8,8039 (2,0); 8,7847 (2,1); 8,3118 (2,7); 8,1836 (10,6); 7,8314 (3,6); 7,8299 (3,6); 7,8062 (4,5); 7,7828 (0,8); 7,6520 (3,8); 7,6398 (7,2); 7,6277 (3,6); 7,3708 (3,5); 7,3663 (3,3); 7,3571 (0,8); 7,3526 (0,9); 7,3471 (3,1); 7,3427 (3,0); 7,3336 (0,6); 7,3290 (0,6); 7,0355 (7,2); 7,0336 (7,1); 6,9113 (1,4); 6,9094 (1,4); 6,0925 (0,4); 6,0753 (1,7); 6,0573 (2,3); 6,0392 (1,7); 6,0216 (0,4); 3,3256 (431,0); 3,3022 (0,8); 3,1997 (5,2); 3,0261 (4,7); 2,6809 (1,0); 2,6765 (2,3); 2,6719 (3,2); 2,6673 (2,2); 2,6627 (1,0); 2,5422 (44,6); 2,5254 (10,0); 2,5207 (14,7); 2,5120 (185,8); 2,5075 (375,1); 2,5029 (491,4); 2,4982 (352,5); 2,4937 (167,6); 2,3389 (1,0); 2,3343 (2,2); 2,3297 (3,1); 2,3251 (2,2); 2,3205 (1,0); 2,0733 (2,0); 1,6192 (11,2); 1,6020 (11,2); 0,0080 (0,7); -0,0002 (24,9); -0,0085 (0,7)	369,0

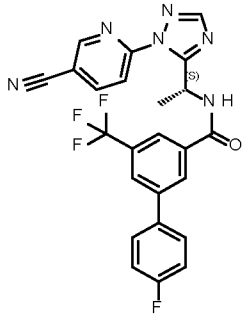
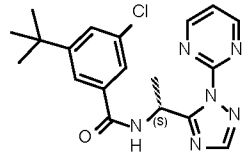
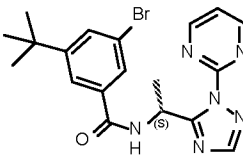
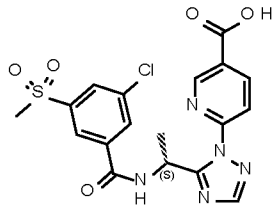
I-107		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1559 (1,8); 9,1377 (1,8); 8,9985 (1,6); 8,9861 (16,0); 8,9739 (14,7); 8,3118 (1,5); 8,1514 (10,6); 8,1184 (1,0); 7,6526 (0,4); 7,6403 (4,6); 7,6281 (7,8); 7,6160 (3,8); 6,6128 (1,1); 6,4133 (11,3); 6,3842 (0,4); 5,9913 (0,4); 5,9739 (1,8); 5,9562 (2,8); 5,9384 (1,8); 5,9209 (0,4); 4,4477 (0,3); 4,4404 (0,3); 4,4365 (0,4); 4,4320 (0,3); 4,4249 (0,3); 4,2188 (0,7); 3,8808 (0,8); 3,8713 (0,8); 3,7242 (0,4); 3,7129 (0,5); 3,7018 (0,5); 3,3259 (228,4); 3,0462 (1,7); 2,9849 (1,5); 2,6810 (0,5); 2,6765 (1,0); 2,6719 (1,5); 2,6674 (1,1); 2,6628 (0,5); 2,5422 (32,8); 2,5255 (4,5); 2,5208 (6,8); 2,5121 (90,4); 2,5076 (184,3); 2,5029 (242,9); 2,4983 (175,3); 2,4938 (84,2); 2,3390 (0,5); 2,3344 (1,1); 2,3298 (1,6); 2,3252 (1,1); 2,3207 (0,5); 2,1911 (0,7); 2,1784 (1,3); 2,1697 (1,3); 2,1663 (0,9); 2,1573 (2,4); 2,1485 (0,8); 2,1449 (1,4); 2,1362 (1,2); 2,1238 (0,6); 2,0733 (1,3); 1,5922 (11,3); 1,5749 (11,3); 1,4867 (1,2); 1,4695 (1,1); 1,1181 (0,4); 1,1120 (0,5); 1,1025 (1,5); 1,0973 (0,7); 1,0913 (4,0); 1,0849 (4,4); 1,0818 (2,2); 1,0747 (2,0); 1,0703 (3,9); 1,0637 (3,9); 1,0538 (1,6); 0,9627 (0,4); 0,9530 (0,6); 0,9474 (0,5); 0,9405 (0,5); 0,9349 (0,6); 0,9107 (1,8); 0,9009 (4,3); 0,8945 (4,1); 0,8885 (4,1); 0,8822 (4,4); 0,8711 (1,2); -0,0001 (10,3)	326,1
I-108	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1565 (1,6); 9,1382 (1,6); 9,0017 (3,3); 8,9896 (3,3); 8,3448 (2,9); 8,3124 (2,4); 8,1581 (4,8); 7,9856 (1,4); 7,9637 (2,6); 7,9471 (2,9); 7,9256 (2,9); 7,8269 (2,2); 7,8226 (2,2); 7,8054 (1,6); 7,8011 (1,6); 7,6324 (1,2); 7,6266 (1,0); 7,6205 (2,4); 7,6093 (2,7); 7,6056 (2,1); 7,5975 (1,9); 7,5917 (3,5); 7,5857 (1,8); 7,5780 (1,5); 7,5740 (1,6); 7,5610 (0,6); 7,5571 (0,4); 6,0555 (1,2); 6,0378 (1,9); 6,0201 (1,2); 3,3386 (472,4); 2,6805 (1,0); 2,6761 (2,1); 2,6715 (3,0); 2,6669 (2,2); 2,6625 (1,0); 2,5419 (27,9); 2,5250 (9,4); 2,5203 (13,9); 2,5116 (174,0); 2,5071 (354,3); 2,5025 (467,2); 2,4979 (339,2); 2,4933 (163,9); 2,3385 (0,9); 2,3339 (2,0); 2,3293 (2,9); 2,3248 (2,1); 2,3202 (0,9); 2,0733 (16,0); 1,6788 (7,6); 1,6614 (7,6); -0,0001 (10,6)	345,1
I-109		¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,8557 (1,7); 8,8375 (1,7); 8,8156 (10,6); 8,8140 (10,4); 8,3157 (0,4); 8,1147 (7,9); 7,9845 (5,2); 7,9801 (5,3); 7,4313 (5,4); 7,4270 (5,3); 5,9010 (0,3); 5,8835 (1,4); 5,8658 (2,1); 5,8481 (1,4); 3,3229 (52,7); 2,6755 (0,8); 2,6709 (1,1); 2,6664 (0,8); 2,6618 (0,4); 2,5244 (3,3); 2,5197 (5,0); 2,5110 (61,6); 2,5065 (125,2); 2,5020 (165,4); 2,4974 (119,9); 2,4929 (57,9); 2,3433 (16,0); 2,3288 (1,2); 2,3243 (0,8); 1,5892 (8,5); 1,5717 (8,5); 1,2583 (0,3); -0,0002 (5,8)	349,1
I-110	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5461 (2,0); 9,5348 (2,1); 9,1065 (3,0); 9,1038 (3,0); 8,6355 (2,0); 8,6318 (2,0); 8,6212 (2,2); 8,6176 (2,1); 8,2477 (4,3); 8,2454 (2,6); 8,1548 (8,6); 8,1525 (8,1); 8,1272 (3,1); 8,1131 (2,9); 6,0723 (1,4); 6,0609 (2,1); 6,0494 (1,4); 3,4620 (0,4); 3,3911 (1067,5); 3,3301 (1,6); 3,3144 (20,3); 3,2964 (0,4); 2,6221 (0,4); 2,6193 (0,6); 2,6163 (0,4); 2,5280 (1,1); 2,5250 (1,4); 2,5220 (1,4); 2,5101 (67,0); 2,5072 (90,9); 2,5043 (68,6); 2,3941 (0,4); 2,3911 (0,6); 2,3881 (0,4); 2,0880 (1,6); 1,6929 (7,4); 1,6813 (7,4); 1,3977 (16,0); 1,2454 (0,6); 1,2343 (0,7); 1,2299 (0,7); 1,2186 (0,6); -0,0001 (4,4)	499,0

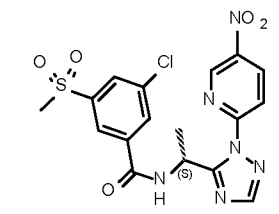
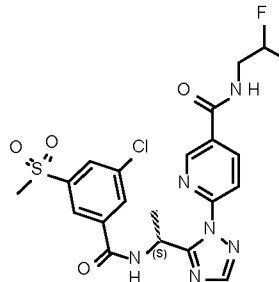
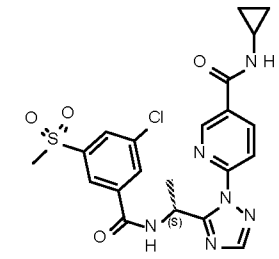
I-111	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3280 (1,9); 9,3098 (2,0); 9,0047 (11,5); 8,9981 (5,1); 8,9926 (16,0); 8,8504 (4,8); 8,8453 (4,9); 8,3510 (2,5); 8,3456 (4,6); 8,3402 (2,5); 8,1785 (9,0); 7,8658 (0,3); 7,8579 (3,2); 7,8527 (1,4); 7,8445 (3,5); 7,8358 (3,8); 7,8278 (1,4); 7,8224 (3,4); 7,8146 (0,4); 7,6444 (3,1); 7,6323 (5,8); 7,6201 (2,9); 7,4081 (0,4); 7,4002 (3,5); 7,3950 (1,1); 7,3833 (1,3); 7,3780 (6,6); 7,3728 (1,3); 7,3611 (1,0); 7,3559 (3,2); 6,0784 (0,3); 6,0610 (1,5); 6,0433 (2,4); 6,0256 (1,5); 6,0081 (0,3); 3,3317 (32,6); 2,5271 (0,9); 2,5223 (1,4); 2,5136 (17,3); 2,5092 (35,1); 2,5046 (46,3); 2,5000 (33,6); 2,4955 (16,2); 1,6773 (9,2); 1,6599 (9,2); -0,0002 (0,4)	390,2
I-112	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3415 (3,0); 9,3234 (3,1); 9,0206 (7,1); 9,0151 (7,2); 9,0055 (15,9); 8,9934 (16,0); 8,8690 (7,1); 8,8640 (7,1); 8,3752 (3,9); 8,3699 (6,8); 8,3645 (3,7); 8,1809 (13,0); 8,1705 (0,6); 7,8455 (1,2); 7,8390 (8,8); 7,8342 (3,1); 7,8223 (3,5); 7,8175 (10,9); 7,8110 (1,4); 7,6449 (4,3); 7,6327 (8,2); 7,6205 (5,5); 7,6135 (11,0); 7,6087 (3,4); 7,5968 (3,1); 7,5921 (9,0); 7,5855 (1,1); 6,0810 (0,5); 6,0637 (2,2); 6,0460 (3,4); 6,0284 (2,2); 6,0110 (0,5); 3,3376 (62,7); 2,5283 (1,1); 2,5148 (19,9); 2,5105 (38,4); 2,5060 (49,2); 2,5015 (35,7); 2,4971 (17,5); 2,0786 (1,1); 1,6799 (13,3); 1,6625 (13,2); -0,0002 (0,4)	406,2
I-113	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 8,8757 (6,0); 8,8730 (6,1); 8,3392 (4,0); 8,3355 (4,1); 8,3248 (4,4); 8,3211 (4,6); 8,0923 (6,1); 8,0780 (5,4); 8,0694 (0,3); 8,0450 (13,2); 8,0326 (1,0); 7,8205 (2,3); 7,8083 (2,3); 7,2612 (8,1); 7,2582 (11,1); 7,2477 (2,4); 7,2438 (2,7); 7,2415 (1,9); 6,9945 (2,0); 6,9913 (3,0); 6,9881 (2,0); 6,9776 (2,1); 6,9748 (2,6); 6,9714 (1,9); 6,1992 (0,6); 6,1875 (2,5); 6,1757 (3,9); 6,1639 (2,6); 6,1522 (0,6); 5,4729 (3,2); 2,3061 (18,1); 1,9867 (3,2); 1,9786 (2,0); 1,9744 (2,4); 1,9707 (17,0); 1,9666 (30,8); 1,9625 (44,9); 1,9584 (31,9); 1,9542 (17,5); 1,9462 (3,0); 1,9381 (1,7); 1,9323 (1,5); 1,9240 (0,7); 1,6684 (0,4); 1,6511 (16,0); 1,6395 (16,0); 1,0435 (1,1); 1,0393 (1,4); 1,0355 (5,3); 1,0320 (5,6); 1,0216 (5,3); 1,0181 (5,4); 1,0146 (1,5); 1,0103 (1,1); 0,7667 (0,4); 0,7557 (2,2); 0,7510 (3,5); 0,7480 (5,4); 0,7445 (4,7); 0,7399 (5,2); 0,7366 (3,5); 0,7320 (1,7); 0,7194 (0,3); -0,0001 (0,8)	377,1
I-114		¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260 K): δ = 8,8502 (3,8); 8,8491 (4,1); 8,8466 (4,2); 8,8454 (4,0); 8,2970 (3,4); 8,2933 (3,4); 8,2827 (3,8); 8,2790 (3,8); 8,0575 (4,6); 8,0564 (4,7); 8,0432 (4,0); 8,0420 (4,2); 8,0308 (0,3); 8,0137 (9,9); 8,0017 (0,3); 7,7519 (6,5); 7,7491 (6,8); 7,5521 (1,1); 7,5404 (1,2); 7,2794 (0,3); 7,2747 (6,6); 7,2718 (6,7); 6,1640 (0,5); 6,1523 (2,2); 6,1404 (3,2); 6,1285 (2,2); 6,1168 (0,6); 5,4470 (7,6); 2,1654 (0,7); 1,9666 (0,6); 1,9586 (0,3); 1,9544 (0,4); 1,9506 (3,2); 1,9465 (6,0); 1,9424 (8,8); 1,9383 (6,1); 1,9341 (3,2); 1,6302 (0,7); 1,6282 (0,7); 1,6215 (15,8); 1,6100 (16,0)	359,0

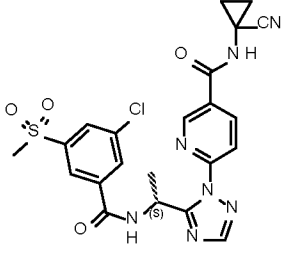
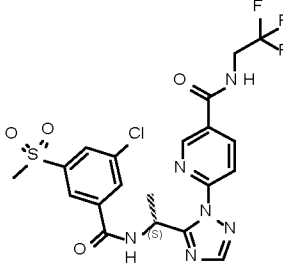
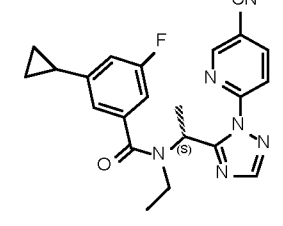
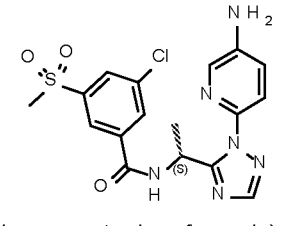
I-115	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1428 (2,6); 9,1245 (2,7); 8,9973 (15,7); 8,9852 (16,0); 8,9342 (0,4); 8,9221 (0,4); 8,1574 (12,7); 8,0285 (3,2); 8,0245 (5,5); 8,0206 (3,3); 7,8737 (0,3); 7,8513 (1,0); 7,8439 (8,8); 7,8387 (2,9); 7,8274 (5,1); 7,8219 (10,5); 7,8132 (2,8); 7,8092 (3,0); 7,7600 (2,7); 7,7436 (2,4); 7,7402 (3,2); 7,6363 (4,2); 7,6241 (8,1); 7,6120 (4,2); 7,6060 (0,4); 7,5841 (0,3); 7,5484 (3,2); 7,5290 (5,6); 7,5091 (3,9); 7,5033 (5,8); 7,4831 (5,1); 6,0543 (0,4); 6,0370 (2,0); 6,0193 (3,2); 6,0015 (2,0); 5,9840 (0,4); 3,3252 (52,0); 2,8912 (0,4); 2,7322 (0,3); 2,6760 (0,7); 2,6715 (0,9); 2,6669 (0,7); 2,5250 (2,4); 2,5202 (3,5); 2,5115 (53,8); 2,5071 (110,6); 2,5025 (146,3); 2,4979 (104,4); 2,4934 (49,0); 2,3340 (0,6); 2,3294 (0,9); 2,3248 (0,7); 1,6628 (12,6); 1,6454 (12,7); 1,6244 (0,4); 1,3975 (12,6); 0,1459 (1,5); 0,0253 (0,4); 0,0079 (11,7); -0,0002 (327,4); -0,0086 (11,3); -0,0205 (0,4); -0,1496 (1,5)	455,3
I-116	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3383 (2,8); 9,3201 (2,9); 9,0324 (6,2); 9,0269 (6,4); 9,0084 (15,7); 8,9963 (16,0); 8,8858 (6,4); 8,8807 (6,6); 8,3935 (3,6); 8,3881 (6,6); 8,3827 (3,6); 8,2166 (5,6); 8,1807 (13,0); 7,9382 (1,0); 7,9308 (8,9); 7,9257 (3,0); 7,9138 (3,5); 7,9089 (11,2); 7,9016 (1,2); 7,8945 (1,0); 7,8896 (2,7); 7,6480 (4,2); 7,6359 (8,0); 7,6237 (4,1); 7,5482 (5,8); 7,5280 (5,3); 7,3215 (1,5); 7,3022 (1,4); 6,0856 (0,4); 6,0684 (2,1); 6,0508 (3,3); 6,0331 (2,2); 6,0156 (0,5); 3,3354 (34,8); 2,5288 (0,8); 2,5238 (1,2); 2,5152 (17,5); 2,5108 (35,9); 2,5063 (47,5); 2,5017 (34,5); 2,4972 (16,7); 2,0785 (0,8); 1,6799 (12,8); 1,6625 (12,8); 0,1460 (0,5); 0,0079 (4,4); -0,0002 (112,0); -0,0086 (4,4); -0,1496 (0,5)	456,2
I-117	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5333 (3,9); 9,5160 (4,0); 9,3760 (9,4); 9,3729 (9,8); 9,2583 (9,9); 9,2551 (9,4); 8,3692 (16,0); 8,3118 (9,1); 8,3083 (5,6); 8,2244 (5,0); 8,2203 (8,2); 8,2164 (5,3); 8,1614 (5,4); 8,1572 (8,4); 8,1529 (4,5); 6,0957 (0,6); 6,0785 (2,7); 6,0612 (4,2); 6,0438 (2,7); 6,0269 (0,6); 3,3264 (163,6); 2,6757 (0,6); 2,6714 (0,9); 2,6670 (0,6); 2,5245 (2,6); 2,5068 (103,8); 2,5025 (135,6); 2,4981 (99,8); 2,3337 (0,6); 2,3293 (0,8); 2,3249 (0,6); 2,0747 (1,4); 1,6431 (15,8); 1,6258 (15,7); 0,1458 (1,3); 0,0077 (10,9); -0,0002 (257,8); -0,0084 (11,2); -0,1497 (1,3)	432,2
I-118	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6157 (1,4); 9,5982 (1,4); 8,5829 (2,9); 8,5755 (2,9); 8,4795 (2,0); 8,4753 (3,4); 8,4710 (2,3); 8,4100 (3,2); 8,4052 (2,7); 8,3989 (2,6); 8,3161 (0,4); 8,1667 (6,7); 8,0525 (0,8); 8,0450 (0,8); 8,0302 (1,3); 8,0228 (1,3); 8,0098 (1,1); 8,0023 (1,0); 7,9210 (1,7); 7,9112 (1,8); 7,8985 (1,2); 7,8887 (1,2); 5,9630 (1,0); 5,9456 (1,6); 5,9281 (1,0); 3,5685 (16,0); 3,3258 (109,9); 2,6807 (0,3); 2,6762 (0,6); 2,6714 (0,9); 2,6670 (0,6); 2,5249 (2,6); 2,5115 (53,3); 2,5071 (106,8); 2,5025 (139,6); 2,4979 (99,4); 2,4934 (46,6); 2,3339 (0,6); 2,3293 (0,8); 2,3249 (0,6); 1,9089 (5,2); 1,6511 (6,4); 1,6337 (6,4); 1,2982 (0,5); 1,2588 (0,8); 1,2345 (1,5); 0,1458 (1,4); 0,0079 (14,0); -0,0002 (318,4); -0,0086 (11,0); -0,1497 (1,4)	478,1

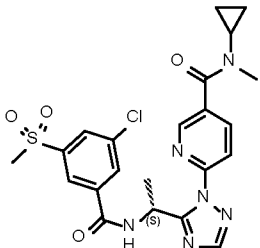
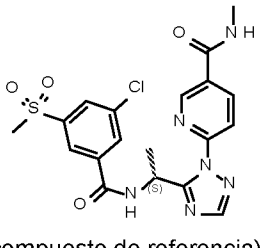
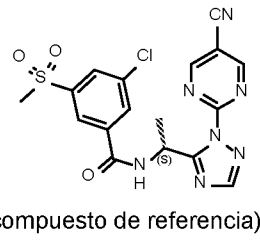
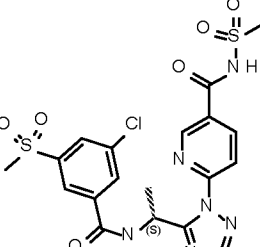
I-119	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2840 (2,3); 9,2666 (2,4); 9,0658 (4,3); 9,0615 (4,1); 9,0604 (4,2); 8,5864 (3,2); 8,5809 (3,2); 8,5650 (3,5); 8,5594 (3,5); 8,2418 (11,1); 8,0817 (4,5); 8,0614 (4,0); 8,0601 (4,2); 7,8059 (3,2); 7,8017 (5,4); 7,7976 (3,6); 7,7014 (3,4); 7,6974 (5,8); 7,6936 (3,4); 7,5266 (3,5); 7,5220 (6,2); 7,5174 (3,2); 6,1008 (0,4); 6,0835 (1,8); 6,0662 (2,8); 6,0487 (1,8); 6,0312 (0,4); 5,7561 (7,8); 3,3257 (96,8); 2,6759 (0,6); 2,6715 (0,8); 2,6670 (0,6); 2,5249 (2,1); 2,5201 (3,2); 2,5115 (44,9); 2,5071 (92,1); 2,5025 (121,9); 2,4980 (87,4); 2,4935 (41,4); 2,3339 (0,5); 2,3294 (0,7); 2,3249 (0,5); 1,8164 (1,9); 1,8038 (5,5); 1,7963 (5,9); 1,7848 (2,5); 1,7454 (0,3); 1,6727 (0,4); 1,6392 (10,7); 1,6347 (4,9); 1,6218 (16,0); 1,6147 (6,4); 1,6013 (2,1); 0,1458 (1,1); 0,0078 (9,0); -0,0002 (245,2); -0,0086 (8,7); -0,1497 (1,1)	418,3
I-120	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 9,2780 (1,8); 9,2670 (1,9); 8,8779 (5,9); 8,8750 (5,8); 8,3608 (4,0); 8,3571 (3,9); 8,3464 (4,4); 8,3427 (4,4); 8,0983 (6,1); 8,0839 (5,5); 8,0642 (12,8); 7,2442 (2,0); 7,2413 (2,8); 7,2379 (2,1); 7,2281 (2,0); 7,2254 (2,8); 7,2217 (2,0); 7,1775 (7,7); 6,9465 (2,1); 6,9438 (2,7); 6,9406 (1,9); 6,9298 (2,2); 6,9271 (2,7); 6,9238 (1,9); 6,5544 (0,6); 6,5429 (2,6); 6,5314 (4,0); 6,5199 (2,6); 6,5084 (0,6); 2,3029 (7,9); 1,9862 (16,2); 1,9781 (2,3); 1,9740 (3,1); 1,9702 (17,5); 1,9662 (31,8); 1,9620 (46,0); 1,9579 (31,7); 1,9538 (17,9); 1,9451 (1,8); 1,9391 (1,5); 1,9309 (0,7); 1,7892 (16,0); 1,7776 (16,0); 1,2726 (0,4); 1,2573 (0,6); 1,0455 (1,8); 1,0380 (5,3); 1,0345 (5,4); 1,0270 (2,7); 1,0241 (5,4); 1,0206 (5,2); 1,0134 (2,0); 0,7566 (2,0); 0,7491 (6,4); 0,7459 (5,6); 0,7411 (5,5); 0,7378 (6,5); 0,7301 (1,8); 0,0053 (0,7); -0,0001 (20,8); -0,0056 (0,7)	393,1

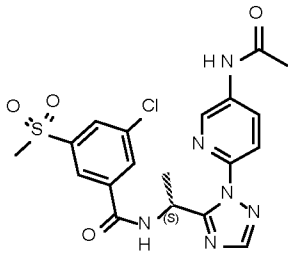
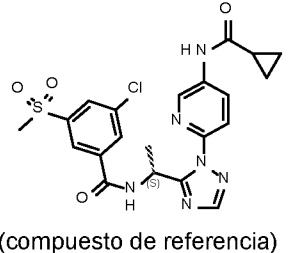
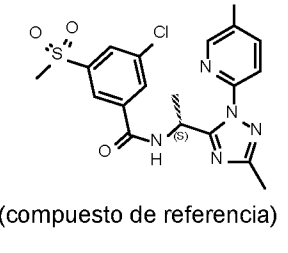
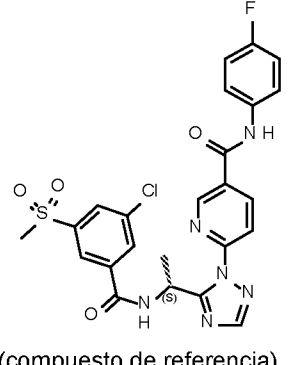
I-121	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 8,8014 (2,7); 8,3775 (1,4); 8,3743 (1,4); 8,3632 (1,6); 8,3601 (1,5); 8,3373 (2,0); 8,2805 (1,2); 8,2661 (1,2); 8,1155 (4,4); 8,0807 (2,4); 8,0631 (3,5); 8,0328 (1,6); 7,8978 (1,6); 7,8835 (1,5); 6,8608 (1,4); 6,8437 (1,4); 6,6308 (1,4); 6,6152 (2,2); 6,5966 (1,0); 6,5400 (0,8); 6,5265 (0,8); 6,4935 (1,8); 6,4223 (3,2); 6,3770 (0,5); 6,3654 (1,5); 6,3539 (1,5); 6,3426 (0,5); 6,2014 (0,4); 6,1900 (1,1); 6,1785 (1,1); 6,1670 (0,4); 4,0680 (2,3); 4,0561 (7,0); 4,0442 (7,0); 4,0323 (2,3); 3,7163 (0,6); 3,7061 (0,7); 3,6927 (0,9); 3,6823 (0,9); 3,5524 (0,8); 3,5406 (0,9); 3,5286 (0,7); 3,5170 (0,7); 2,8859 (0,4); 2,8736 (0,3); 2,8597 (1,8); 2,8483 (3,3); 2,8394 (1,8); 2,8229 (0,4); 2,2975 (49,5); 2,0805 (0,5); 2,0764 (0,9); 2,0723 (1,3); 2,0682 (0,9); 2,0641 (0,5); 1,9846 (39,0); 1,9776 (11,2); 1,9733 (14,4); 1,9696 (89,0); 1,9655 (158,1); 1,9614 (230,0); 1,9573 (158,4); 1,9532 (80,2); 1,9445 (1,2); 1,8867 (0,3); 1,8779 (0,7); 1,8718 (0,9); 1,8643 (1,2); 1,8546 (1,2); 1,8505 (1,6); 1,8464 (1,6); 1,8423 (1,3); 1,8382 (0,6); 1,8021 (6,1); 1,7905 (6,3); 1,7543 (4,6); 1,7427 (4,7); 1,7327 (1,1); 1,7169 (0,7); 1,2734 (0,4); 1,2611 (0,7); 1,2178 (8,0); 1,2059 (16,0); 1,1940 (8,0); 1,1113 (0,6); 1,1000 (0,9); 1,0869 (0,7); 1,0762 (0,6); 1,0221 (0,6); 1,0095 (5,4); 0,9957 (5,1); 0,9878 (1,1); 0,6355 (2,8); 0,6089 (0,5); 0,6013 (0,6); 0,5962 (0,6); 0,5876 (1,0); 0,5792 (1,0); 0,5699 (0,5); 0,5521 (1,4); 0,5448 (1,7); 0,5360 (1,2); 0,5136 (0,7); 0,5055 (0,8); 0,4994 (0,8); 0,4908 (0,9); 0,4854 (0,9); 0,4770 (0,8); 0,4695 (0,8); 0,4632 (0,6); 0,3493 (0,5); 0,3419 (0,7); 0,3336 (0,9); 0,3279 (0,8); 0,3005 (0,8); 0,2947 (0,9); 0,2869 (0,7); 0,2794 (0,4); 0,2694 (0,4); 0,2599 (0,5); 0,2532 (0,8); 0,2455 (1,0); 0,2386 (0,9); 0,2320 (0,7); 0,2231 (0,5); 0,2166 (0,5); 0,2081 (0,8); 0,2007 (0,8); 0,1948 (1,0); 0,1875 (0,7); 0,0967 (0,4); 0,0053 (3,2); -0,0001 (100,6); -0,0057 (3,3); -0,1002 (0,5); -0,1642 (0,3); -0,1724 (0,8); -0,1803 (1,1); -0,1881 (1,1); -0,1959 (0,8); -0,2041 (0,4); -0,3881 (0,4); -0,3960 (0,8); -0,4037 (1,1); -0,4116 (1,0); -0,4194 (0,7)	431,1
I-122	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4670 (1,3); 9,4495 (1,4); 9,0410 (2,3); 9,0395 (2,4); 9,0354 (2,5); 9,0339 (2,3); 8,5518 (1,8); 8,5461 (1,8); 8,5304 (2,0); 8,5247 (2,0); 8,3162 (0,4); 8,2613 (1,8); 8,2576 (3,4); 8,2538 (2,1); 8,2308 (6,1); 8,1650 (1,6); 8,1604 (3,0); 8,1564 (2,1); 8,1395 (2,3); 8,1352 (3,1); 8,1306 (1,5); 8,0364 (2,5); 8,0351 (2,4); 8,0151 (2,3); 8,0136 (2,3); 6,1327 (1,0); 6,1153 (1,5); 6,0978 (1,0); 3,9177 (16,0); 3,3236 (42,0); 3,3135 (16,1); 2,6757 (0,5); 2,6711 (0,7); 2,6665 (0,5); 2,5247 (1,9); 2,5199 (2,8); 2,5111 (39,1); 2,5067 (79,5); 2,5022 (104,8); 2,4976 (75,6); 2,4931 (36,4); 2,3336 (0,5); 2,3290 (0,6); 2,3245 (0,5); 1,6621 (5,6); 1,6448 (5,6); 0,1459 (0,8); 0,0080 (6,2); -0,0002 (178,7); -0,0085 (6,9); -0,0201 (0,3); -0,1497 (0,8)	464,2

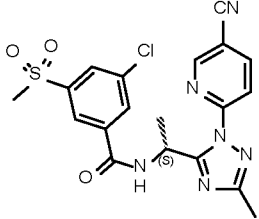
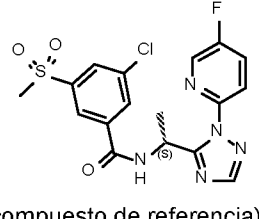
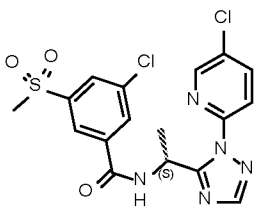
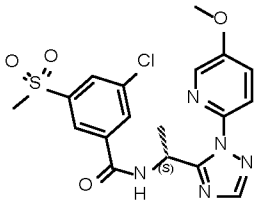
I-123	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4556 (1,7); 9,4381 (1,7); 9,0776 (2,9); 9,0759 (3,1); 9,0722 (3,1); 9,0704 (2,8); 8,5806 (2,5); 8,5750 (2,3); 8,5591 (2,6); 8,5535 (2,6); 8,3394 (3,1); 8,3138 (1,7); 8,2525 (7,8); 8,1304 (3,0); 8,0909 (4,4); 8,0892 (5,0); 8,0856 (3,2); 8,0696 (3,1); 8,0678 (3,0); 7,8876 (2,6); 7,8822 (1,1); 7,8742 (2,9); 7,8654 (3,0); 7,8573 (1,2); 7,8520 (2,7); 7,3872 (2,9); 7,3822 (0,9); 7,3651 (5,4); 7,3483 (0,9); 7,3430 (2,6); 6,1499 (1,2); 6,1325 (1,8); 6,1152 (1,2); 3,8242 (0,3); 3,3296 (659,1); 2,6806 (0,8); 2,6763 (1,6); 2,6717 (2,3); 2,6670 (1,6); 2,6628 (0,8); 2,5621 (0,4); 2,5251 (7,2); 2,5203 (11,3); 2,5117 (134,9); 2,5072 (270,4); 2,5027 (353,9); 2,4981 (254,5); 2,4936 (120,9); 2,3386 (0,7); 2,3341 (1,6); 2,3295 (2,2); 2,3250 (1,6); 2,3205 (0,7); 1,9886 (0,4); 1,6800 (7,0); 1,6625 (7,0); 1,3981 (16,0); 1,2359 (2,4); 1,1757 (0,4); 0,8542 (0,5); 0,1459 (2,7); 0,0079 (25,7); -0,0002 (649,7); -0,0086 (24,6); -0,0328 (0,5); -0,1496 (2,8)	481,2
I-124	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1432 (0,4); 9,1252 (0,4); 8,9885 (2,2); 8,9763 (2,2); 8,1569 (1,8); 7,6757 (0,6); 7,6719 (1,0); 7,6680 (0,7); 7,6337 (0,6); 7,6215 (1,2); 7,6168 (0,7); 7,6122 (1,0); 7,6092 (1,1); 7,5473 (0,6); 7,5428 (1,0); 7,5383 (0,5); 5,9629 (0,5); 3,3229 (8,5); 2,5245 (0,6); 2,5111 (11,0); 2,5067 (21,5); 2,5022 (27,8); 2,4977 (20,4); 2,4934 (10,0); 1,6417 (1,9); 1,6243 (1,9); 1,2708 (16,0); 0,0079 (1,6); -0,0002 (37,0); -0,0085 (1,5)	385,2
I-125	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1484 (0,4); 9,1304 (0,4); 8,9900 (2,5); 8,9778 (2,6); 8,1583 (2,0); 7,7544 (0,6); 7,7503 (1,0); 7,7462 (0,7); 7,7141 (0,6); 7,7100 (1,1); 7,7061 (0,6); 7,6711 (0,7); 7,6667 (1,1); 7,6623 (0,5); 7,6355 (0,7); 7,6233 (1,3); 7,6112 (0,7); 5,9620 (0,5); 3,3275 (1,7); 2,5127 (3,8); 2,5082 (7,7); 2,5036 (10,1); 2,4990 (7,3); 2,4945 (3,5); 2,0760 (3,5); 1,6414 (1,9); 1,6240 (1,9); 1,2668 (16,0); 0,0079 (0,8); -0,0002 (19,4); -0,0086 (0,7)	431,2
I-126	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,6217 (1,4); 9,4748 (3,7); 9,4572 (3,8); 9,0148 (6,6); 9,0105 (6,6); 8,5268 (4,5); 8,5212 (4,3); 8,5055 (4,8); 8,4999 (4,8); 8,2759 (5,2); 8,2723 (9,1); 8,2686 (5,4); 8,2207 (16,0); 8,1685 (4,6); 8,1641 (8,0); 8,1602 (5,6); 8,1391 (5,9); 8,1349 (8,2); 8,1305 (4,1); 8,0145 (6,5); 7,9933 (6,0); 6,1559 (0,6); 6,1385 (2,5); 6,1211 (3,9); 6,1037 (2,5); 6,0862 (0,5); 3,3272 (9,9); 3,3161 (42,0); 2,6771 (0,6); 2,6725 (0,7); 2,6679 (0,6); 2,5258 (2,7); 2,5123 (47,5); 2,5080 (92,8); 2,5035 (119,9); 2,4990 (87,6); 2,4947 (43,4); 2,3348 (0,5); 2,3304 (0,7); 2,3258 (0,5); 1,6628 (14,5); 1,6455 (14,4); 0,1459 (0,5); 0,0078 (5,0); -0,0002 (118,3); -0,0085 (5,0); -0,1496 (0,6)	450,2

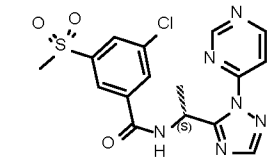
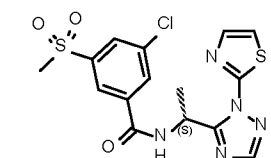
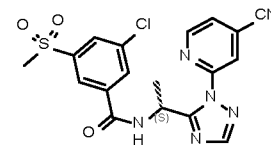
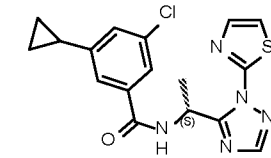
I-127	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,0999 (1,8); 9,7311 (0,5); 9,5257 (2,4); 9,5085 (2,4); 9,3731 (4,7); 9,3720 (4,9); 9,3663 (5,0); 9,3651 (4,7); 8,9482 (2,4); 8,9422 (2,4); 8,8570 (3,9); 8,8501 (3,7); 8,8344 (4,1); 8,8275 (4,0); 8,3159 (0,5); 8,2891 (4,0); 8,2843 (15,6); 8,2747 (1,3); 8,2678 (1,1); 8,2513 (1,1); 8,2444 (1,0); 8,2127 (3,6); 8,2081 (5,5); 8,2040 (3,8); 8,1616 (5,2); 8,1605 (5,2); 8,1514 (4,1); 8,1470 (6,0); 8,1424 (3,6); 8,1392 (5,2); 8,1379 (5,0); 6,6498 (0,6); 6,6265 (0,6); 6,1755 (0,4); 6,1586 (1,8); 6,1413 (2,8); 6,1239 (1,8); 6,1065 (0,4); 3,3450 (0,8); 3,3259 (118,8); 3,3196 (32,7); 2,6805 (0,4); 2,6760 (0,7); 2,6714 (1,0); 2,6668 (0,8); 2,6622 (0,3); 2,5250 (2,8); 2,5202 (4,2); 2,5116 (60,9); 2,5071 (124,5); 2,5025 (163,9); 2,4979 (115,6); 2,4933 (53,5); 2,3384 (0,3); 2,3338 (0,7); 2,3293 (1,0); 2,3247 (0,7); 2,0750 (2,5); 1,9891 (0,9); 1,9423 (16,0); 1,8323 (0,5); 1,6721 (10,8); 1,6547 (10,7); 1,1752 (0,5); 0,1460 (0,5); 0,0081 (4,3); -0,0001 (130,8); -0,0085 (3,9); -0,1495 (0,5)	451,1
I-128	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4780 (3,3); 9,4603 (3,4); 9,1970 (1,6); 9,1825 (3,3); 9,1678 (1,6); 9,0037 (5,9); 8,9993 (5,8); 8,9979 (5,7); 8,5027 (4,1); 8,4968 (3,9); 8,4813 (4,4); 8,4754 (4,5); 8,3163 (0,5); 8,2842 (4,8); 8,2804 (9,2); 8,2766 (5,5); 8,2137 (16,0); 8,1930 (0,5); 8,1828 (4,6); 8,1782 (7,7); 8,1742 (5,4); 8,1379 (5,6); 8,1335 (8,2); 8,1291 (4,4); 8,0135 (6,1); 7,9920 (5,7); 6,3021 (0,7); 6,2924 (1,4); 6,2826 (0,6); 6,1627 (1,5); 6,1529 (3,4); 6,1432 (1,6); 6,1323 (2,4); 6,1149 (3,7); 6,0974 (2,4); 6,0799 (0,5); 6,0232 (0,7); 6,0134 (1,6); 6,0037 (0,7); 3,7789 (1,0); 3,7689 (1,3); 3,7644 (1,2); 3,7544 (1,1); 3,7399 (2,2); 3,7299 (2,6); 3,7254 (2,5); 3,7154 (2,1); 3,7008 (1,2); 3,6906 (1,3); 3,6861 (1,3); 3,6762 (1,0); 3,3248 (43,5); 3,3145 (40,6); 2,6807 (0,4); 2,6761 (0,8); 2,6716 (1,1); 2,6671 (0,8); 2,6624 (0,4); 2,5251 (2,9); 2,5203 (4,6); 2,5117 (62,9); 2,5072 (128,2); 2,5026 (169,0); 2,4981 (121,4); 2,4935 (58,1); 2,3385 (0,4); 2,3340 (0,8); 2,3295 (1,1); 2,3249 (0,8); 2,3202 (0,4); 2,0752 (6,6); 1,6635 (13,5); 1,6461 (13,5); 1,2344 (1,4); 0,1459 (0,9); 0,0080 (8,0); -0,0001 (227,2); -0,0085 (8,0); -0,1496 (0,9)	513,2
I-129	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4741 (3,6); 9,4563 (3,7); 8,9431 (6,3); 8,9386 (6,3); 8,7435 (3,8); 8,7334 (3,7); 8,4389 (4,2); 8,4331 (3,9); 8,4176 (4,5); 8,4117 (4,4); 8,3162 (0,8); 8,2811 (5,2); 8,2774 (9,3); 8,2737 (5,5); 8,1994 (16,0); 8,1808 (4,9); 8,1763 (7,9); 8,1723 (5,4); 8,1382 (5,8); 8,1340 (8,4); 8,1295 (4,3); 7,9695 (6,5); 7,9482 (6,0); 6,1333 (0,6); 6,1164 (2,5); 6,0989 (3,9); 6,0814 (2,5); 6,0645 (0,6); 5,7564 (3,1); 3,3248 (173,5); 3,3166 (44,6); 2,9154 (0,6); 2,9056 (1,3); 2,8960 (1,8); 2,8875 (2,8); 2,8775 (2,7); 2,8691 (1,7); 2,8595 (1,2); 2,8494 (0,5); 2,7325 (0,4); 2,6897 (0,5); 2,6758 (1,6); 2,6712 (2,1); 2,6668 (1,6); 2,6623 (0,8); 2,5247 (7,0); 2,5197 (10,7); 2,5112 (128,1); 2,5068 (253,4); 2,5023 (328,3); 2,4978 (235,8); 2,4934 (113,1); 2,3336 (1,5); 2,3291 (2,0); 2,3245 (1,5); 1,6556 (14,8); 1,6383 (14,7); 0,7565 (1,5); 0,7435 (4,2); 0,7384 (6,2); 0,7264 (5,6); 0,7201 (4,8); 0,7090 (2,1); 0,6502 (0,4); 0,6210 (2,2); 0,6106 (6,5); 0,6034 (5,6); 0,5950 (4,6); 0,5825 (1,4); 0,1460 (1,9); 0,0080 (16,4); -0,0001 (432,7); -0,0085 (15,9); -0,1495 (1,9)	489,2

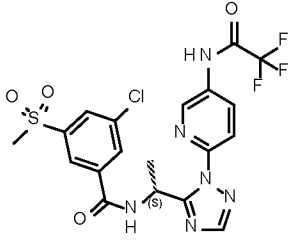
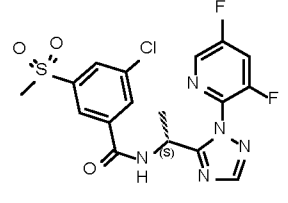
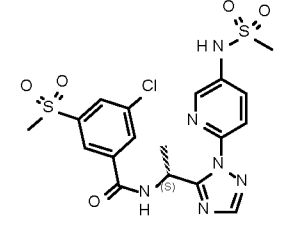
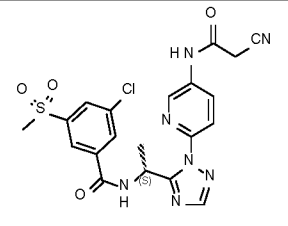
I-130	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6151 (8,0); 9,4761 (3,7); 9,4584 (3,8); 8,9702 (6,4); 8,9656 (6,4); 8,4736 (4,2); 8,4678 (4,0); 8,4522 (4,6); 8,4464 (4,5); 8,3163 (0,6); 8,2749 (5,2); 8,2712 (9,4); 8,2675 (5,6); 8,2170 (16,0); 8,1773 (4,9); 8,1728 (8,0); 8,1688 (5,4); 8,1381 (5,8); 8,1339 (8,3); 8,1294 (4,3); 8,0147 (6,6); 7,9934 (6,0); 6,1420 (0,6); 6,1249 (2,5); 6,1075 (4,0); 6,0899 (2,5); 6,0726 (0,5); 5,7564 (3,0); 3,3270 (157,4); 3,3149 (42,2); 2,8911 (1,7); 2,7320 (1,4); 2,6897 (0,6); 2,6758 (1,3); 2,6714 (1,8); 2,6669 (1,3); 2,5247 (6,2); 2,5112 (107,6); 2,5069 (212,8); 2,5024 (276,4); 2,4978 (199,5); 2,4934 (96,3); 2,3337 (1,2); 2,3292 (1,7); 2,3246 (1,2); 1,6578 (14,5); 1,6404 (14,4); 1,6181 (3,2); 1,6039 (7,3); 1,5968 (7,9); 1,5840 (3,4); 1,5439 (0,3); 1,3853 (0,3); 1,3456 (3,6); 1,3323 (7,4); 1,3255 (7,8); 1,3110 (2,8); 1,2735 (0,4); 1,2593 (0,4); 1,2437 (0,4); 0,1459 (1,5); 0,0079 (13,3); -0,0002 (347,3); -0,0085 (13,7); -0,1496 (1,5)	514,2
I-131	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4818 (3,1); 9,4641 (3,2); 9,4414 (1,6); 9,4259 (3,2); 9,4101 (1,5); 9,0236 (5,1); 9,0223 (5,3); 9,0179 (5,4); 9,0164 (5,0); 8,5233 (3,7); 8,5174 (3,5); 8,5019 (4,0); 8,4960 (4,0); 8,3163 (0,5); 8,2872 (4,5); 8,2834 (8,4); 8,2796 (4,9); 8,2186 (14,4); 8,1789 (4,3); 8,1743 (6,8); 8,1703 (4,8); 8,1371 (5,3); 8,1328 (7,3); 8,1283 (4,0); 8,0275 (5,5); 8,0262 (5,4); 8,0062 (5,1); 8,0047 (5,1); 6,1532 (0,4); 6,1360 (2,1); 6,1185 (3,3); 6,1010 (2,1); 6,0834 (0,5); 4,1965 (0,8); 4,1723 (2,7); 4,1564 (2,7); 4,1481 (2,9); 4,1322 (2,6); 4,1239 (1,1); 4,1079 (0,9); 3,3250 (36,1); 3,3137 (36,4); 2,6764 (0,6); 2,6719 (0,9); 2,6673 (0,7); 2,5253 (2,6); 2,5205 (4,1); 2,5119 (53,2); 2,5074 (107,0); 2,5029 (139,4); 2,4983 (99,4); 2,4938 (46,9); 2,3342 (0,6); 2,3297 (0,8); 2,3252 (0,6); 2,1376 (0,4); 2,0753 (16,0); 1,6662 (12,1); 1,6489 (12,1); 0,1459 (0,8); 0,0080 (6,9); -0,0002 (188,1); -0,0086 (6,5); -0,1496 (0,8)	531,2
I-132	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, CD ₃ CN): δ = 8,2913 (0,7); 8,0657 (2,3); 7,9058 (0,3); 6,6244 (0,5); 6,5930 (0,6); 6,5843 (0,6); 6,5124 (0,9); 3,7774 (0,6); 3,7733 (0,6); 2,1414 (21,2); 2,1134 (0,3); 2,1073 (0,5); 1,9643 (7,2); 1,9579 (2,2); 1,9524 (24,3); 1,9462 (46,4); 1,9400 (65,3); 1,9338 (44,6); 1,9277 (22,7); 1,9150 (0,4); 1,7809 (0,4); 1,7746 (0,5); 1,7685 (0,6); 1,7624 (0,6); 1,7559 (0,5); 1,7212 (16,0); 1,7037 (15,9); 1,3856 (0,4); 1,3219 (0,4); 1,3155 (0,3); 1,2689 (0,8); 1,1735 (1,0); 0,9913 (3,5); 0,9704 (3,2); 0,6296 (1,0); 0,6249 (1,0); 0,5947 (0,9); 0,1458 (1,1); 0,0191 (0,4); 0,0160 (0,4); 0,0079 (9,8); -0,0002 (245,8); -0,0086 (9,7); -0,1496 (1,1)	405,3
I-133	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3582 (2,2); 9,3400 (2,1); 8,2660 (3,1); 8,2625 (5,1); 8,2590 (3,3); 8,1475 (2,6); 8,1431 (4,8); 8,1393 (3,7); 8,1283 (3,8); 8,1242 (5,0); 8,1199 (2,5); 8,0225 (0,6); 8,0113 (8,3); 7,8022 (3,9); 7,7954 (3,8); 7,4132 (3,4); 7,3916 (4,0); 7,1311 (2,5); 7,1241 (2,4); 7,1095 (2,2); 7,1025 (2,1); 5,8060 (0,4); 5,7886 (1,5); 5,7708 (2,2); 5,7531 (1,4); 5,7355 (0,4); 5,6754 (7,2); 4,0560 (1,2); 4,0382 (3,8); 4,0205 (3,8); 4,0027 (1,3); 3,3285 (23,1); 3,3181 (23,0); 2,5075 (41,3); 2,5031 (53,6); 2,4988 (40,4); 2,3299 (0,4); 1,9895 (16,0); 1,9632 (0,3); 1,9435 (1,5); 1,9099 (0,7); 1,8331 (0,5); 1,8299 (0,5); 1,7863 (0,4); 1,6015 (0,7); 1,5833 (8,7); 1,5659 (8,3); 1,3363 (0,4); 1,2498 (0,3); 1,2352 (0,5); 1,1931 (4,4); 1,1753 (8,5); 1,1653 (0,7); 1,1575 (4,4); 1,1467 (0,5); 1,1306 (0,3); -0,0002 (3,6)	421,2

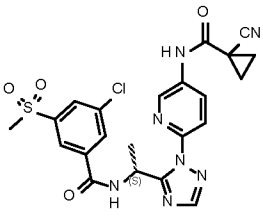
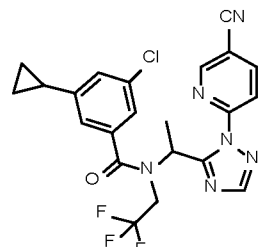
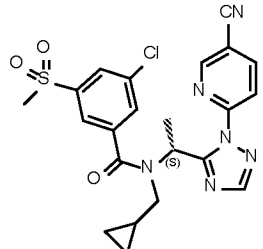
I-134	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4596 (3,4); 9,4419 (3,3); 8,6991 (3,4); 8,3162 (0,4); 8,2840 (6,6); 8,2187 (2,7); 8,1957 (16,0); 8,1343 (6,4); 7,9164 (4,9); 7,8955 (4,2); 6,1370 (1,9); 6,1196 (2,8); 6,1023 (1,8); 6,0869 (0,6); 5,7565 (4,0); 3,3233 (49,8); 3,3172 (33,0); 3,0083 (7,7); 2,8915 (0,4); 2,6712 (1,5); 2,5023 (198,0); 2,3296 (1,3); 1,6506 (11,6); 1,6335 (11,3); 0,5125 (2,4); 0,4115 (2,7); 0,1458 (0,7); -0,0002 (124,3); -0,1499 (0,7)	503,2
I-135	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4710 (2,5); 9,4533 (2,6); 8,9556 (4,7); 8,9501 (4,7); 8,7556 (1,9); 8,7442 (1,9); 8,4506 (2,8); 8,4448 (2,7); 8,4293 (3,0); 8,4235 (3,0); 8,2772 (6,2); 8,2739 (3,9); 8,2013 (10,3); 8,1928 (0,6); 8,1799 (3,2); 8,1759 (5,6); 8,1722 (3,8); 8,1364 (3,7); 8,1326 (5,6); 7,9791 (4,8); 7,9578 (4,5); 6,1371 (0,4); 6,1199 (1,8); 6,1025 (2,9); 6,0850 (1,9); 6,0671 (0,4); 3,3269 (92,6); 3,3154 (28,6); 3,0150 (0,3); 2,9126 (0,4); 2,8913 (0,6); 2,8314 (12,6); 2,8201 (12,6); 2,7316 (0,4); 2,6900 (1,1); 2,6761 (0,6); 2,6715 (0,9); 2,6672 (0,6); 2,5247 (2,6); 2,5070 (103,3); 2,5027 (134,6); 2,4982 (98,5); 2,3337 (0,6); 2,3295 (0,8); 2,3252 (0,6); 2,0750 (16,0); 1,6593 (10,7); 1,6419 (10,7); 0,1457 (0,7); 0,0077 (5,0); -0,0002 (143,5); -0,0085 (5,5); -0,1498 (0,7)	463,1
I-136	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5184 (1,7); 9,5009 (1,9); 9,4910 (16,0); 8,9765 (0,4); 8,2928 (2,1); 8,2892 (4,0); 8,2856 (2,6); 8,2719 (7,1); 8,2172 (2,1); 8,2128 (3,6); 8,2090 (2,4); 8,1555 (2,3); 8,1511 (3,7); 8,1469 (2,1); 6,0988 (1,1); 6,0814 (1,8); 6,0642 (1,2); 3,3551 (0,4); 3,3457 (0,3); 3,3252 (52,5); 3,2744 (1,1); 2,6754 (0,4); 2,6709 (0,5); 2,6664 (0,4); 2,5239 (1,5); 2,5064 (63,3); 2,5019 (83,6); 2,4975 (62,2); 2,3330 (0,4); 2,3288 (0,5); 2,3244 (0,4); 2,0756 (0,9); 1,6527 (6,6); 1,6353 (6,6); -0,0002 (9,5); -0,0084 (0,3)	432,0
I-137	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4850 (3,4); 9,4675 (3,6); 9,0375 (5,3); 9,0361 (5,7); 9,0318 (5,7); 9,0302 (5,5); 9,0159 (1,0); 9,0142 (1,0); 9,0104 (1,0); 9,0086 (1,0); 9,0012 (0,8); 8,9971 (0,7); 8,9952 (0,7); 8,5512 (4,2); 8,5453 (3,8); 8,5297 (4,6); 8,5238 (4,6); 8,5057 (0,8); 8,5001 (0,8); 8,4879 (0,6); 8,4821 (0,5); 8,4666 (0,6); 8,4607 (0,6); 8,3160 (1,0); 8,2861 (5,2); 8,2823 (9,4); 8,2785 (5,6); 8,2742 (1,3); 8,2703 (1,6); 8,2664 (1,0); 8,2546 (0,4); 8,2271 (15,2); 8,2206 (2,8); 8,2016 (2,2); 8,1931 (4,6); 8,1885 (7,4); 8,1845 (5,7); 8,1798 (1,4); 8,1755 (0,8); 8,1673 (0,8); 8,1625 (1,2); 8,1586 (0,9); 8,1419 (5,5); 8,1376 (8,9); 8,1331 (6,1); 8,0207 (5,3); 8,0159 (1,4); 7,9991 (5,0); 7,9947 (1,3); 7,9780 (0,8); 7,9567 (0,8); 7,7105 (0,4); 6,1552 (0,5); 6,1377 (2,6); 6,1202 (4,1); 6,1128 (0,9); 6,1028 (2,6); 6,0853 (0,6); 3,4895 (0,4); 3,3645 (23,2); 3,3347 (14,4); 3,3178 (49,7); 3,2524 (1,6); 3,1416 (0,4); 3,0247 (1,1); 2,8907 (0,4); 2,6897 (0,6); 2,6803 (0,7); 2,6757 (1,5); 2,6711 (2,1); 2,6666 (1,5); 2,6620 (0,7); 2,5971 (0,5); 2,5247 (5,6); 2,5200 (8,8); 2,5113 (123,2); 2,5068 (252,7); 2,5022 (334,2); 2,4976 (239,4); 2,4931 (113,6); 2,3382 (0,8); 2,3336 (1,6); 2,3290 (2,2); 2,3245 (1,6); 2,3198 (0,8); 2,0747 (3,1); 2,0089 (0,4); 1,9897 (0,4); 1,6604 (16,0); 1,6430 (16,0); 1,2725 (1,1); 1,2582 (1,6); 1,2424 (2,5); 1,2348 (2,4); 0,8540 (0,6); 0,1459 (1,9); 0,0214 (0,5); 0,0207 (0,5); 0,0177 (0,8); 0,0147 (1,0); 0,0080 (17,9); -0,0002 (501,8); -0,0086 (17,2); -0,0245 (0,5); -0,0289 (0,4); -0,1496 (2,0)	527,2

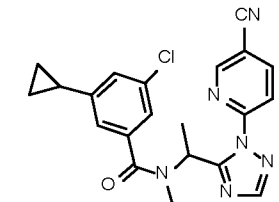
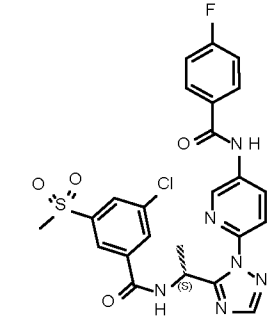
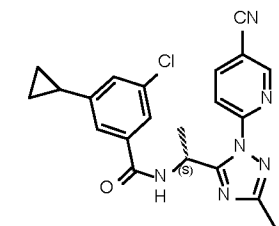
I-138	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,3814 (2,4); 9,3995 (1,4); 9,3816 (1,4); 8,6943 (2,4); 8,6884 (2,4); 8,2520 (2,6); 8,2480 (5,4); 8,2443 (2,6); 8,2323 (1,6); 8,2258 (1,6); 8,1360 (1,0); 8,1310 (4,2); 8,1278 (6,2); 8,1242 (4,2); 8,1193 (1,2); 8,1144 (7,2); 7,7789 (2,8); 7,7569 (2,6); 5,9533 (1,0); 5,9358 (1,6); 5,9182 (1,0); 3,3256 (31,5); 3,3131 (17,5); 2,6891 (0,4); 2,6756 (0,4); 2,6710 (0,6); 2,6664 (0,4); 2,5246 (1,6); 2,5199 (2,3); 2,5112 (34,4); 2,5067 (71,4); 2,5021 (94,5); 2,4975 (67,6); 2,4929 (32,2); 2,3335 (0,4); 2,3289 (0,6); 2,3243 (0,4); 2,1049 (16,0); 2,0756 (10,9); 1,6310 (5,8); 1,6136 (5,8); 0,0080 (0,4); -0,0002 (14,0); -0,0085 (0,4)	463,1
I-139	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,6368 (4,7); 9,3984 (2,7); 9,3806 (2,8); 8,7140 (5,0); 8,7085 (4,9); 8,7075 (4,9); 8,2611 (3,4); 8,2540 (6,5); 8,2499 (8,3); 8,2460 (4,7); 8,2390 (3,7); 8,2324 (3,6); 8,1331 (2,0); 8,1281 (8,3); 8,1249 (11,6); 8,1215 (8,4); 8,1154 (15,2); 7,7757 (5,3); 7,7534 (4,9); 5,9699 (0,4); 5,9526 (1,9); 5,9351 (3,0); 5,9175 (1,9); 5,9000 (0,4); 3,3276 (57,6); 3,3119 (33,8); 2,6761 (0,5); 2,6716 (0,7); 2,6669 (0,6); 2,5251 (2,1); 2,5204 (3,0); 2,5117 (43,6); 2,5072 (90,5); 2,5026 (119,2); 2,4979 (84,3); 2,4934 (39,3); 2,3339 (0,5); 2,3294 (0,7); 2,3248 (0,5); 1,8366 (0,5); 1,8210 (1,6); 1,8059 (2,1); 1,7905 (1,7); 1,7748 (0,6); 1,6304 (10,8); 1,6130 (10,8); 0,8659 (9,1); 0,8515 (16,0); 0,0080 (0,4); -0,0002 (14,7); -0,0086 (0,4)	489,1
I-140	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4392 (1,2); 9,4212 (1,2); 8,6163 (2,2); 8,6152 (2,4); 8,6100 (2,4); 8,6087 (2,3); 8,2936 (1,8); 8,2897 (3,4); 8,2859 (2,0); 8,1855 (2,8); 8,1823 (3,0); 8,1787 (3,4); 8,1636 (2,1); 8,1571 (2,1); 8,1440 (2,1); 8,1397 (3,0); 8,1351 (1,6); 7,8516 (2,6); 7,8503 (2,6); 7,8297 (2,3); 7,8283 (2,3); 6,0154 (0,9); 5,9978 (1,4); 5,9802 (0,9); 5,7590 (3,7); 3,3256 (30,6); 3,3233 (18,6); 3,3096 (0,5); 2,6712 (0,4); 2,5248 (1,1); 2,5201 (1,5); 2,5114 (24,4); 2,5069 (51,2); 2,5023 (68,0); 2,4977 (48,8); 2,4931 (23,3); 2,3284 (16,0); 1,6176 (5,1); 1,6002 (5,1); -0,0002 (10,6); -0,0086 (0,3)	454,2
I-141	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,5968 (5,7); 9,5208 (3,0); 9,5032 (3,1); 9,1139 (4,8); 9,1126 (5,1); 9,1082 (5,1); 9,1067 (4,9); 8,5850 (3,6); 8,5791 (3,4); 8,5636 (3,8); 8,5577 (3,9); 8,3061 (4,6); 8,3023 (8,8); 8,2984 (5,1); 8,2811 (0,4); 8,2287 (16,0); 8,2117 (4,6); 8,2070 (7,0); 8,2030 (4,9); 8,1919 (0,7); 8,1802 (0,4); 8,1469 (5,4); 8,1425 (7,7); 8,1380 (4,5); 8,1292 (0,5); 8,0580 (5,4); 8,0566 (5,5); 8,0367 (5,2); 8,0352 (5,2); 7,8327 (0,4); 7,8240 (4,3); 7,8185 (1,7); 7,8114 (4,8); 7,8063 (2,7); 7,8011 (5,1); 7,7941 (1,8); 7,7885 (4,8); 7,7797 (0,4); 7,2664 (0,5); 7,2577 (5,5); 7,2520 (1,6); 7,2448 (0,8); 7,2403 (1,9); 7,2354 (8,8); 7,2305 (1,9); 7,2260 (0,7); 7,2187 (1,6); 7,2130 (5,2); 7,2041 (0,4); 6,1873 (0,5); 6,1697 (2,0); 6,1522 (3,2); 6,1347 (2,1); 6,1176 (0,4); 5,7590 (7,4); 3,3264 (140,3); 3,3194 (40,7); 2,6759 (1,7); 2,6711 (1,8); 2,6665 (1,2); 2,6620 (0,6); 2,5247 (4,9); 2,5200 (7,2); 2,5112 (99,8); 2,5067 (206,6); 2,5021 (272,6); 2,4975 (193,4); 2,4929 (90,3); 2,3381 (0,5); 2,3336 (1,2); 2,3290 (1,7); 2,3244 (1,2); 2,3200 (0,5); 1,6854 (11,8); 1,6679 (12,1); 1,6484 (0,8); 1,2469 (1,5); 1,2341 (3,2); 1,2186 (1,1); 1,2059 (0,6); 1,1937 (0,6); 1,1895 (0,6); 1,1772 (0,4); 0,8536 (0,6); 0,0081 (1,0); -0,0001 (33,6); -0,0085 (0,9)	543,1

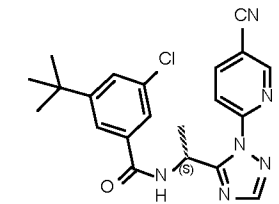
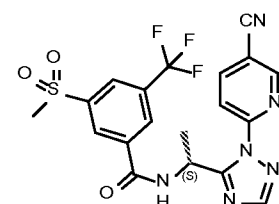
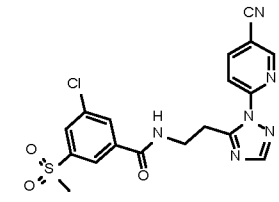
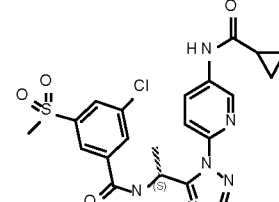
I-142	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₈ -DMSO): δ = 9,4897 (1,2); 9,4719 (1,2); 9,0452 (2,2); 9,0434 (2,4); 9,0397 (2,4); 9,0379 (2,2); 8,5487 (2,0); 8,5432 (1,9); 8,5272 (2,1); 8,5216 (2,1); 8,3165 (1,9); 8,3126 (3,6); 8,3088 (2,1); 8,2227 (1,9); 8,2181 (2,8); 8,2141 (1,9); 8,1537 (2,2); 8,1493 (3,1); 8,1448 (1,7); 8,0312 (2,5); 8,0293 (2,4); 8,0096 (2,4); 8,0078 (2,3); 6,1272 (1,0); 6,1097 (1,5); 6,0921 (1,0); 5,7591 (4,1); 3,9284 (0,8); 3,3680 (0,7); 3,3283 (20,2); 3,3265 (19,6); 2,5253 (0,8); 2,5206 (1,2); 2,5119 (17,8); 2,5074 (36,4); 2,5028 (47,7); 2,4981 (33,7); 2,4936 (15,6); 2,3476 (16,0); 2,3344 (0,4); 2,3296 (0,4); 1,6297 (5,2); 1,6123 (5,2); -0,0002 (7,8)	445,2
I-143	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₈ -DMSO): δ = 9,4432 (2,2); 9,4254 (2,2); 8,6009 (4,6); 8,5935 (4,7); 8,3163 (1,0); 8,2603 (3,3); 8,2565 (6,5); 8,2527 (3,8); 8,1612 (3,4); 8,1574 (16,0); 8,1528 (4,6); 8,1399 (4,5); 8,1356 (5,7); 8,1310 (2,7); 8,0624 (1,4); 8,0549 (1,3); 8,0419 (1,8); 8,0401 (2,2); 8,0326 (2,1); 8,0197 (2,0); 8,0122 (1,8); 7,9255 (2,7); 7,9158 (2,8); 7,9029 (2,0); 7,8934 (2,0); 5,9694 (0,4); 5,9520 (1,7); 5,9346 (2,7); 5,9171 (1,7); 5,8993 (0,4); 3,3242 (134,4); 3,3168 (31,5); 2,6799 (0,7); 2,6755 (1,6); 2,6709 (2,2); 2,6663 (1,6); 2,6617 (0,8); 2,5244 (5,9); 2,5197 (8,5); 2,5110 (125,8); 2,5065 (263,0); 2,5019 (350,4); 2,4973 (250,5); 2,4928 (118,1); 2,3378 (0,6); 2,3333 (1,5); 2,3288 (2,1); 2,3242 (1,5); 2,3199 (0,7); 1,6385 (10,4); 1,6211 (10,3); 0,0081 (1,1); -0,0001 (38,8); -0,0084 (1,1)	424,1
I-144	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₈ -DMSO): δ = 9,4557 (3,0); 9,4380 (3,1); 8,6464 (5,9); 8,6450 (6,6); 8,6400 (6,6); 8,6385 (6,5); 8,3157 (0,6); 8,2712 (4,8); 8,2674 (9,6); 8,2635 (5,6); 8,2212 (5,4); 8,2147 (5,1); 8,1993 (6,1); 8,1928 (6,1); 8,1814 (16,0); 8,1656 (4,4); 8,1608 (7,8); 8,1569 (6,1); 8,1431 (6,4); 8,1388 (8,0); 8,1342 (4,1); 7,8991 (7,0); 7,8976 (7,2); 7,8773 (6,2); 7,8758 (6,5); 6,0297 (0,5); 6,0126 (2,3); 5,9951 (3,7); 5,9776 (2,3); 5,9602 (0,5); 4,0381 (0,7); 4,0203 (0,8); 3,3268 (171,0); 3,3188 (43,5); 2,6807 (0,4); 2,6762 (0,8); 2,6716 (1,1); 2,6670 (0,8); 2,6627 (0,4); 2,5252 (2,8); 2,5205 (4,1); 2,5118 (63,4); 2,5073 (133,6); 2,5027 (178,7); 2,4980 (127,4); 2,4935 (59,8); 2,3386 (0,4); 2,3341 (0,8); 2,3295 (1,1); 2,3249 (0,8); 2,3206 (0,4); 1,9893 (3,5); 1,6400 (14,0); 1,6226 (13,9); 1,2497 (0,3); 1,2355 (0,5); 1,1932 (1,0); 1,1753 (2,0); 1,1576 (1,0); -0,0001 (6,1)	440,0
I-145	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₈ -DMSO): δ = 9,4051 (1,0); 9,3872 (1,0); 8,2525 (3,4); 8,2485 (3,4); 8,2449 (3,5); 8,1356 (5,1); 8,1319 (4,8); 8,0992 (4,7); 7,7535 (1,5); 7,7312 (2,5); 7,6681 (1,7); 7,6606 (1,6); 7,6458 (1,0); 7,6383 (1,1); 5,8959 (0,7); 5,8784 (1,1); 5,8608 (0,7); 5,7571 (0,7); 3,9554 (1,2); 3,8859 (16,0); 3,7314 (0,4); 3,6726 (0,8); 3,3256 (7,2); 3,3177 (12,1); 2,5255 (0,5); 2,5208 (0,8); 2,5121 (11,5); 2,5076 (24,0); 2,5030 (31,9); 2,4984 (22,8); 2,4939 (10,8); 1,9099 (1,2); 1,6265 (4,3); 1,6091 (4,4); -0,0002 (1,1)	436,1

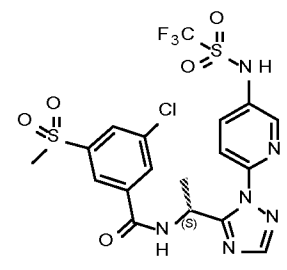
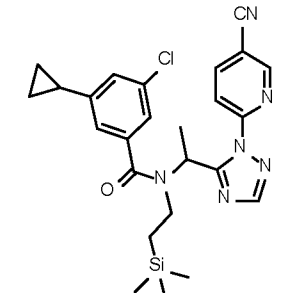
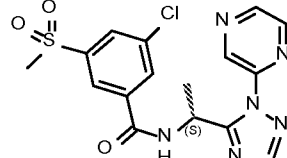
I-146	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5372 (2,1); 9,5198 (2,1); 9,2270 (5,7); 9,2242 (5,6); 9,0386 (5,5); 9,0245 (5,7); 8,3213 (3,4); 8,3175 (6,5); 8,3136 (3,7); 8,2775 (10,7); 8,2306 (3,4); 8,2261 (5,1); 8,2220 (3,5); 8,1574 (3,7); 8,1530 (5,5); 8,1485 (3,0); 8,0063 (4,0); 8,0032 (4,0); 7,9923 (3,9); 7,9892 (3,8); 6,2734 (0,3); 6,2565 (1,6); 6,2391 (2,6); 6,2217 (1,6); 6,2044 (0,4); 5,7572 (16,0); 4,0385 (0,9); 4,0207 (1,0); 4,0029 (0,3); 3,3277 (42,9); 2,6726 (0,4); 2,5261 (1,1); 2,5213 (1,7); 2,5127 (22,8); 2,5082 (46,2); 2,5036 (60,4); 2,4990 (42,2); 2,4944 (19,2); 2,3304 (0,4); 2,0762 (6,8); 1,9899 (4,3); 1,9096 (1,4); 1,6696 (10,1); 1,6522 (10,0); 1,1934 (1,2); 1,1756 (2,4); 1,1578 (1,2); -0,0002 (2,3)	407,1
I-147	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,5544 (3,2); 9,5374 (3,3); 8,3386 (5,2); 8,3348 (10,0); 8,3310 (5,8); 8,3159 (1,3); 8,2438 (5,2); 8,2391 (8,1); 8,2351 (5,4); 8,2086 (16,0); 8,1652 (5,6); 8,1607 (8,4); 8,1563 (4,7); 7,8031 (9,3); 7,7943 (14,2); 7,7635 (14,3); 7,7548 (9,2); 6,0950 (0,5); 6,0777 (2,6); 6,0605 (4,0); 6,0432 (2,6); 6,0260 (0,5); 4,0376 (0,7); 4,0199 (0,7); 3,3316 (46,8); 3,3236 (138,1); 2,6800 (0,9); 2,6755 (1,9); 2,6709 (2,6); 2,6663 (1,9); 2,6617 (0,9); 2,5245 (6,8); 2,5197 (10,6); 2,5110 (151,8); 2,5065 (314,8); 2,5019 (417,8); 2,4973 (297,9); 2,4928 (139,9); 2,3379 (0,8); 2,3334 (1,8); 2,3287 (2,5); 2,3242 (1,8); 2,3196 (0,8); 2,0746 (0,8); 1,9889 (3,1); 1,6407 (15,9); 1,6232 (15,9); 1,2495 (0,6); 1,2362 (1,1); 1,1928 (1,0); 1,1750 (1,9); 1,1572 (0,9); 0,0080 (0,4); -0,0002 (14,6); -0,0086 (0,4)	412,1
I-148	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4745 (3,4); 9,4568 (3,4); 8,8182 (6,0); 8,8055 (6,1); 8,3245 (8,6); 8,3164 (0,6); 8,2623 (4,8); 8,2586 (9,1); 8,2549 (5,3); 8,2405 (16,0); 8,1655 (3,9); 8,1611 (8,0); 8,1571 (5,7); 8,1457 (6,0); 8,1415 (8,1); 8,1371 (3,5); 7,9744 (5,0); 7,9712 (4,9); 7,9618 (4,8); 7,9585 (4,7); 6,0708 (0,6); 6,0535 (2,6); 6,0361 (4,0); 6,0186 (2,6); 6,0016 (0,5); 4,0559 (0,4); 4,0380 (1,4); 4,0203 (1,4); 4,0024 (0,5); 3,3259 (86,4); 3,3197 (43,5); 2,6762 (0,8); 2,6716 (1,1); 2,6672 (0,8); 2,5250 (2,9); 2,5200 (4,4); 2,5115 (66,5); 2,5071 (135,0); 2,5026 (177,0); 2,4981 (125,8); 2,4937 (59,2); 2,3338 (0,8); 2,3294 (1,1); 2,3250 (0,8); 1,9893 (5,8); 1,9037 (0,4); 1,6483 (15,2); 1,6309 (15,1); 1,1930 (1,5); 1,1752 (3,1); 1,1574 (1,5); -0,0001 (4,5)	431,1
I-149	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1942 (0,8); 9,1773 (0,8); 8,3158 (0,6); 8,1858 (4,1); 7,7968 (2,4); 7,7880 (3,8); 7,7589 (3,9); 7,7502 (2,5); 7,6429 (1,3); 7,6385 (2,0); 7,6342 (1,4); 7,4643 (1,2); 7,4606 (2,1); 7,4570 (1,2); 7,3428 (1,2); 7,3383 (2,0); 7,3340 (1,1); 6,0231 (0,7); 6,0058 (1,0); 5,9885 (0,7); 3,3255 (222,9); 2,6799 (0,5); 2,6755 (1,1); 2,6709 (1,6); 2,6663 (1,1); 2,6618 (0,5); 2,5244 (3,8); 2,5197 (5,6); 2,5110 (87,9); 2,5065 (183,4); 2,5019 (243,7); 2,4973 (173,3); 2,4928 (81,4); 2,3379 (0,5); 2,3334 (1,1); 2,3288 (1,5); 2,3241 (1,1); 2,3198 (0,5); 2,0157 (0,4); 2,0073 (0,4); 1,9948 (0,9); 1,9823 (0,5); 1,9741 (0,4); 1,6115 (4,2); 1,5940 (4,2); 1,3978 (16,0); 1,0229 (0,4); 1,0121 (1,4); 1,0064 (1,5); 1,0023 (0,7); 0,9960 (0,7); 0,9910 (1,5); 0,9854 (1,5); 0,9752 (0,6); 0,7848 (0,6); 0,7746 (1,5); 0,7722 (1,2); 0,7690 (1,4); 0,7620 (1,5); 0,7570 (1,5); 0,7458 (0,5); -0,0002 (8,6)	374,2

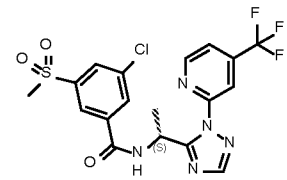
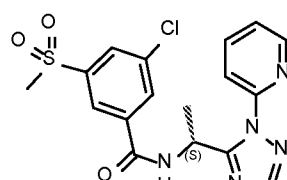
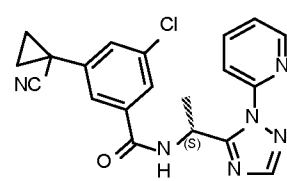
I-150	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,7091 (2,4); 9,4277 (3,5); 9,4101 (3,6); 8,8125 (6,3); 8,8064 (6,2); 8,3573 (4,0); 8,3508 (3,8); 8,3351 (4,5); 8,3286 (4,4); 8,3163 (0,5); 8,2525 (4,8); 8,2487 (9,0); 8,2450 (5,4); 8,1569 (16,0); 8,1414 (3,5); 8,1367 (8,5); 8,1328 (7,2); 8,1291 (7,6); 8,1249 (8,4); 8,1203 (3,2); 7,9125 (6,6); 7,8904 (6,0); 6,0246 (0,5); 6,0074 (2,4); 5,9900 (3,7); 5,9725 (2,4); 5,9552 (0,5); 3,3263 (91,2); 3,3091 (40,3); 2,6761 (0,9); 2,6716 (1,2); 2,6670 (0,9); 2,6626 (0,4); 2,5249 (3,8); 2,5115 (74,2); 2,5071 (147,7); 2,5026 (193,0); 2,4981 (138,4); 2,4937 (66,1); 2,3340 (0,9); 2,3295 (1,2); 2,3248 (0,8); 2,0752 (0,6); 1,9093 (0,4); 1,6489 (13,8); 1,6315 (13,7); 0,0081 (1,3); -0,0001 (32,7); -0,0084 (1,1)	517,2
I-151	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3855 (3,0); 9,3674 (3,1); 8,5394 (8,2); 8,5332 (8,8); 8,3490 (1,8); 8,3429 (1,6); 8,3280 (2,2); 8,3251 (2,3); 8,3220 (2,2); 8,3190 (1,9); 8,3160 (1,3); 8,3042 (1,8); 8,2979 (1,6); 8,2270 (16,0); 8,1608 (3,8); 8,1570 (9,0); 8,1532 (6,2); 8,1443 (5,8); 8,1396 (8,4); 8,1355 (4,2); 8,0540 (5,3); 8,0495 (7,2); 8,0453 (4,5); 5,3864 (0,5); 5,3689 (2,2); 5,3512 (3,5); 5,3335 (2,3); 5,3156 (0,5); 3,3274 (280,4); 3,3102 (41,5); 2,6803 (0,6); 2,6758 (1,2); 2,6712 (1,6); 2,6666 (1,2); 2,6623 (0,6); 2,5247 (4,2); 2,5200 (6,5); 2,5113 (95,0); 2,5068 (197,3); 2,5022 (261,4); 2,4976 (185,2); 2,4931 (86,3); 2,3382 (0,5); 2,3337 (1,1); 2,3291 (1,6); 2,3245 (1,1); 2,3200 (0,5); 1,6316 (13,8); 1,6140 (13,8); 0,0080 (1,0); -0,0002 (32,8); -0,0085 (0,9)	442,2
I-152	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,2865 (0,7); 9,4279 (1,0); 9,4100 (1,0); 8,3482 (1,7); 8,3468 (1,8); 8,3419 (1,8); 8,3402 (1,7); 8,2709 (1,5); 8,2671 (2,8); 8,2632 (1,6); 8,1627 (1,3); 8,1580 (2,3); 8,1540 (1,7); 8,1369 (2,0); 8,1298 (5,6); 7,8843 (0,8); 7,8778 (0,6); 7,8623 (2,0); 7,8558 (2,0); 7,8372 (2,4); 7,8359 (2,5); 7,8154 (0,9); 7,8138 (0,9); 5,9681 (0,7); 5,9505 (1,1); 5,9329 (0,7); 3,3296 (16,5); 3,3174 (12,0); 3,0898 (13,0); 2,5260 (0,5); 2,5211 (0,8); 2,5125 (9,9); 2,5080 (20,0); 2,5035 (26,0); 2,4989 (18,3); 2,4943 (8,4); 2,0754 (16,0); 1,6385 (4,0); 1,6211 (3,9); 1,2345 (0,7); -0,0002 (6,0)	499,2
I-153	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,7622 (4,9); 9,4133 (2,5); 9,3955 (2,6); 8,6754 (4,2); 8,6691 (4,3); 8,2505 (5,7); 8,2407 (2,5); 8,2341 (2,2); 8,2185 (2,5); 8,2120 (2,5); 8,1366 (5,9); 8,1305 (15,8); 7,8362 (4,6); 7,8142 (4,2); 5,9936 (0,4); 5,9764 (1,6); 5,9589 (2,6); 5,9413 (1,7); 5,9237 (0,4); 3,9942 (16,0); 3,3306 (44,0); 3,3141 (25,4); 2,8312 (0,4); 2,6677 (0,7); 2,5075 (53,5); 2,5035 (68,7); 2,4994 (52,2); 2,3305 (0,4); 1,6385 (9,5); 1,6211 (9,4); -0,0002 (56,0); -0,0082 (2,3)	488,2

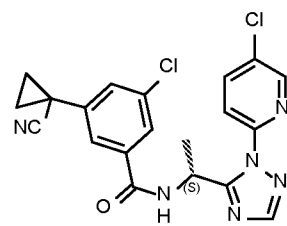
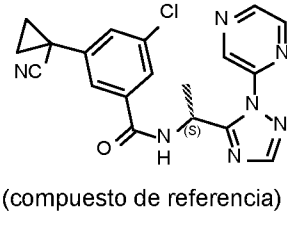
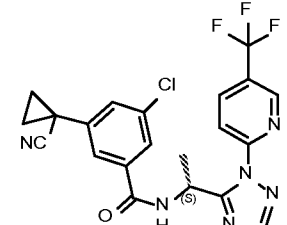
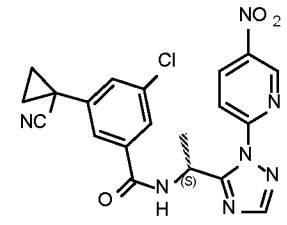
I-154	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,4380 (5,8); 9,4095 (2,6); 9,3915 (2,7); 8,7403 (5,2); 8,7346 (5,0); 8,3159 (0,8); 8,2552 (4,2); 8,2531 (4,8); 8,2491 (10,6); 8,2454 (4,7); 8,2333 (3,7); 8,2267 (3,7); 8,1740 (0,5); 8,1418 (3,1); 8,1370 (7,0); 8,1318 (16,0); 8,1269 (5,8); 8,1227 (6,8); 8,1180 (2,9); 7,9428 (0,3); 7,8204 (5,4); 7,7982 (4,9); 5,9981 (0,4); 5,9809 (1,9); 5,9633 (3,0); 5,9457 (1,9); 5,9281 (0,4); 3,3273 (257,5); 3,3109 (35,5); 2,6803 (0,8); 2,6758 (1,8); 2,6712 (2,4); 2,6667 (1,7); 2,6622 (0,8); 2,5247 (7,2); 2,5200 (10,4); 2,5113 (140,6); 2,5068 (288,5); 2,5022 (378,6); 2,4976 (267,2); 2,4931 (124,8); 2,3382 (0,8); 2,3336 (1,7); 2,3290 (2,4); 2,3244 (1,7); 2,3199 (0,8); 1,7673 (0,5); 1,7467 (3,0); 1,7376 (12,1); 1,7286 (12,1); 1,7195 (3,1); 1,6991 (0,5); 1,6343 (11,1); 1,6169 (11,0); 1,2697 (0,4); 1,2179 (0,3); 0,1459 (1,8); 0,0080 (14,1); -0,0002 (444,0); -0,0085 (13,8); -0,0208 (0,5); -0,1496 (1,8)	514,2
I-155	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 8,3856 (7,1); 8,3826 (7,4); 8,2804 (4,4); 8,2769 (4,2); 8,2661 (4,6); 8,2626 (4,4); 8,0716 (13,7); 7,8681 (6,9); 7,8538 (6,4); 6,8546 (8,4); 6,7962 (2,4); 6,6056 (2,3); 6,3773 (1,6); 6,3656 (4,8); 6,3539 (4,8); 6,3423 (1,5); 4,7334 (0,5); 4,7175 (1,6); 4,7071 (1,1); 4,7015 (1,9); 4,6914 (2,6); 4,6860 (1,0); 4,6754 (2,6); 4,6594 (0,9); 4,6129 (0,8); 4,5980 (2,6); 4,5830 (2,8); 4,5718 (2,0); 4,5569 (1,8); 4,5419 (0,6); 4,0681 (1,4); 4,0562 (4,1); 4,0443 (4,2); 4,0324 (1,4); 2,3012 (9,1); 2,1187 (0,4); 2,0770 (0,3); 2,0729 (0,5); 2,0688 (0,3); 2,0598 (0,4); 1,9848 (20,2); 1,9782 (5,2); 1,9740 (5,9); 1,9702 (33,8); 1,9661 (58,8); 1,9620 (86,1); 1,9579 (59,9); 1,9538 (30,8); 1,8551 (0,4); 1,8511 (0,5); 1,8469 (0,6); 1,8428 (0,5); 1,7483 (15,6); 1,7366 (16,0); 1,7238 (2,1); 1,7158 (2,5); 1,7084 (1,9); 1,7026 (1,5); 1,6943 (0,8); 1,2179 (4,8); 1,2060 (9,5); 1,1941 (4,8); 1,0343 (0,6); 1,0160 (6,3); 1,0127 (6,6); 1,0021 (6,2); 0,9988 (6,5); 0,9809 (0,8); 0,6104 (1,7); 0,6015 (2,2); 0,5949 (2,4); 0,5712 (0,3); 0,5416 (2,1); 0,5364 (2,0); 0,5271 (1,5)	475,1
I-156	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 8,7988 (2,1); 8,7962 (2,1); 8,3772 (1,3); 8,3736 (1,9); 8,3632 (1,3); 8,3600 (1,3); 8,2681 (0,5); 8,2539 (0,6); 8,1277 (3,8); 8,0899 (2,0); 8,0754 (3,3); 8,0358 (0,7); 7,9654 (2,3); 7,9339 (0,8); 7,9196 (0,8); 7,7854 (1,0); 7,6280 (1,0); 7,4745 (2,3); 7,3977 (0,9); 7,3482 (2,5); 6,3896 (0,4); 6,3782 (1,2); 6,3666 (1,2); 6,3552 (0,4); 6,1410 (0,6); 6,1297 (0,6); 4,0663 (2,5); 4,0544 (7,5); 4,0425 (7,5); 4,0306 (2,5); 3,6838 (0,4); 3,6732 (0,4); 3,5831 (0,4); 3,5718 (0,4); 3,0814 (11,2); 3,0510 (4,5); 2,8869 (1,6); 2,8805 (1,7); 2,8755 (1,9); 2,8714 (1,7); 2,2962 (34,3); 2,0964 (3,0); 2,0749 (0,5); 2,0709 (0,7); 2,0668 (0,5); 1,9831 (41,8); 1,9761 (7,4); 1,9680 (48,6); 1,9640 (84,1); 1,9599 (122,9); 1,9559 (86,2); 1,9518 (44,6); 1,8526 (0,3); 1,8490 (0,5); 1,8448 (0,7); 1,8408 (0,6); 1,8367 (0,3); 1,8223 (4,9); 1,8107 (5,0); 1,7571 (2,1); 1,7456 (2,1); 1,2162 (8,1); 1,2043 (16,0); 1,1924 (8,0); 1,0754 (0,3); 0,5577 (0,5); 0,5476 (0,6); 0,5368 (0,5); 0,4989 (0,4); 0,4923 (0,4); 0,4856 (0,5); 0,4790 (0,5); 0,4725 (0,4); 0,4653 (0,4); 0,3417 (0,4); 0,3340 (0,4); 0,3278 (0,3); 0,2872 (0,4); 0,2791 (0,6); 0,2723 (0,9); 0,2647 (1,1); 0,2572 (0,9); 0,2499 (0,6); 0,2414 (0,4); 0,2386 (0,4); 0,2302 (0,6); 0,2229 (0,6); 0,2163 (0,7); 0,2087 (0,5); -0,0016 (0,4); -0,1811 (0,6); -0,1892 (0,8); -0,1972 (0,9)	485,2

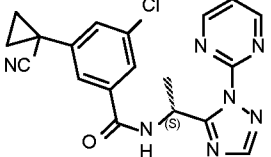
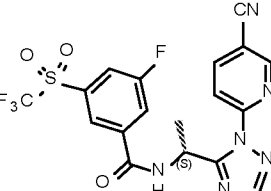
I-157	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 9,0327 (16,0); 8,4548 (5,9); 8,4540 (6,0); 8,4510 (6,2); 8,4501 (5,8); 7,8325 (4,7); 7,8297 (7,4); 7,8267 (4,9); 7,8011 (3,0); 7,7972 (3,0); 7,7860 (3,2); 7,7822 (3,1); 7,6933 (4,7); 7,6908 (8,6); 7,6883 (4,7); 7,4471 (4,7); 7,4441 (8,3); 7,4411 (4,6); 6,7266 (0,9); 2,9490 (0,6); 2,8797 (7,0); 2,2990 (65,2); 2,2665 (0,5); 2,0807 (0,3); 2,0766 (0,6); 2,0725 (0,8); 2,0684 (0,6); 1,9986 (0,9); 1,9903 (2,1); 1,9859 (31,8); 1,9778 (10,1); 1,9737 (10,2); 1,9699 (57,1); 1,9658 (98,9); 1,9617 (145,3); 1,9575 (99,3); 1,9534 (50,6); 1,9489 (1,3); 1,9447 (0,5); 1,8507 (0,6); 1,8466 (0,8); 1,8425 (0,6); 1,6434 (0,4); 1,6280 (9,5); 1,6163 (9,4); 1,0757 (1,3); 1,0732 (1,2); 1,0680 (5,3); 1,0648 (5,5); 1,0596 (2,4); 1,0571 (2,1); 1,0541 (5,4); 1,0508 (5,3); 1,0458 (1,4); 1,0434 (1,5); 0,7685 (0,5); 0,7646 (0,4); 0,7567 (2,8); 0,7516 (3,0); 0,7487 (6,1); 0,7450 (5,2); 0,7408 (6,1); 0,7375 (3,2); 0,7326 (2,3); 0,7207 (0,3)	407,2
I-158	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,6833 (7,3); 9,4272 (3,4); 9,4094 (3,5); 8,9091 (6,3); 8,9035 (6,1); 8,4466 (3,9); 8,4400 (3,7); 8,4244 (4,3); 8,4179 (4,2); 8,3162 (1,0); 8,2696 (4,8); 8,2659 (9,1); 8,2621 (5,4); 8,1553 (4,4); 8,1506 (7,7); 8,1467 (5,8); 8,1392 (16,0); 8,1237 (5,7); 8,1194 (7,9); 8,1149 (4,1); 8,0932 (5,0); 8,0879 (2,2); 8,0795 (5,6); 8,0710 (6,0); 8,0627 (2,2); 8,0573 (5,4); 8,0497 (0,6); 7,9524 (1,2); 7,8574 (6,3); 7,8352 (6,0); 7,4402 (5,5); 7,4350 (1,8); 7,4180 (10,6); 7,4010 (1,7); 7,3958 (5,3); 7,2766 (0,3); 7,2541 (0,6); 6,0225 (0,5); 6,0052 (2,3); 5,9877 (3,6); 5,9702 (2,3); 5,9526 (0,5); 3,3262 (194,2); 3,3081 (39,6); 3,2623 (0,5); 3,1453 (0,4); 2,8911 (8,4); 2,7321 (7,0); 2,7311 (7,2); 2,6759 (1,7); 2,6713 (2,3); 2,6667 (1,7); 2,6621 (0,8); 2,5248 (7,2); 2,5200 (10,8); 2,5113 (141,6); 2,5069 (287,7); 2,5023 (375,5); 2,4977 (268,6); 2,4933 (128,8); 2,3383 (0,8); 2,3337 (1,6); 2,3292 (2,3); 2,3246 (1,6); 2,3202 (0,8); 2,0749 (1,0); 1,6548 (13,2); 1,6374 (13,1); 0,1459 (0,8); 0,0079 (6,8); -0,0002 (207,1); -0,0085 (6,8); -0,1495 (0,8)	543,1
I-159	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1139 (1,2); 9,0960 (1,2); 9,0284 (2,2); 9,0267 (2,3); 9,0230 (2,4); 9,0212 (2,1); 8,5414 (1,9); 8,5358 (1,8); 8,5199 (2,0); 8,5143 (2,0); 8,0164 (2,4); 8,0147 (2,3); 7,9949 (2,2); 7,9931 (2,1); 7,6057 (1,7); 7,6014 (2,7); 7,5970 (1,8); 7,4270 (1,6); 7,4234 (2,8); 7,4198 (1,6); 7,3291 (1,6); 7,3248 (2,7); 7,3204 (1,5); 6,0602 (1,0); 6,0428 (1,5); 6,0251 (1,0); 4,0380 (0,6); 4,0202 (0,5); 3,3262 (51,1); 2,6760 (0,4); 2,6715 (0,5); 2,6669 (0,4); 2,5251 (1,4); 2,5204 (2,0); 2,5116 (28,6); 2,5072 (59,3); 2,5026 (78,4); 2,4980 (55,5); 2,4935 (25,8); 2,3374 (16,0); 2,3250 (0,5); 2,0029 (0,6); 1,9944 (0,6); 1,9892 (2,8); 1,9820 (1,2); 1,9694 (0,6); 1,9612 (0,6); 1,6044 (5,5); 1,5870 (5,4); 1,2342 (0,4); 1,1931 (0,7); 1,1753 (1,4); 1,1575 (0,7); 1,0181 (0,6); 1,0072 (1,9); 1,0016 (2,0); 0,9975 (0,9); 0,9914 (0,9); 0,9862 (2,0); 0,9807 (2,0); 0,9706 (0,7); 0,7720 (0,9); 0,7616 (2,0); 0,7593 (1,7); 0,7561 (1,9); 0,7492 (2,0); 0,7444 (2,0); 0,7330 (0,7); -0,0002 (6,7)	407,3

I-160	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,1666 (0,4); 9,1550 (0,4); 9,0552 (0,7); 9,0544 (0,7); 9,0517 (0,7); 9,0508 (0,7); 8,5739 (0,6); 8,5702 (0,5); 8,5596 (0,6); 8,5559 (0,6); 8,2349 (1,7); 8,0696 (0,7); 8,0688 (0,7); 8,0554 (0,7); 8,0545 (0,7); 7,7163 (0,6); 7,7137 (1,0); 7,7111 (0,6); 7,6725 (0,6); 7,6696 (0,9); 7,6669 (0,6); 7,5624 (0,6); 7,5594 (1,0); 7,5564 (0,5); 6,0511 (0,5); 4,0357 (0,4); 4,0238 (0,4); 3,3091 (35,4); 2,5218 (0,4); 2,5188 (0,4); 2,5157 (0,4); 2,5068 (10,8); 2,5038 (22,6); 2,5008 (31,0); 2,4978 (22,9); 2,4949 (10,9); 1,9880 (1,9); 1,6390 (1,9); 1,6274 (1,9); 1,3980 (0,3); 1,2794 (16,0); 1,1868 (0,5); 1,1749 (1,0); 1,1631 (0,5); -0,0001 (1,8)	409,2
I-161	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6492 (3,3); 9,6318 (3,4); 9,0777 (5,9); 9,0758 (6,4); 9,0722 (6,4); 9,0702 (6,1); 8,6235 (6,5); 8,5881 (5,7); 8,5826 (5,4); 8,5667 (6,0); 8,5611 (6,0); 8,4814 (5,7); 8,3981 (5,6); 8,3967 (5,6); 8,3128 (1,7); 8,2604 (16,0); 8,0942 (6,8); 8,0923 (6,7); 8,0727 (6,2); 8,0708 (6,4); 6,1740 (0,5); 6,1569 (2,4); 6,1396 (3,8); 6,1222 (2,4); 6,1048 (0,5); 3,3751 (41,7); 3,3144 (246,9); 2,6795 (1,2); 2,6749 (2,6); 2,6703 (3,6); 2,6657 (2,6); 2,6612 (1,2); 2,5239 (10,4); 2,5192 (15,1); 2,5105 (192,1); 2,5059 (393,4); 2,5013 (530,3); 2,4967 (389,4); 2,4921 (187,4); 2,3375 (1,1); 2,3328 (2,4); 2,3282 (3,4); 2,3236 (2,4); 2,3190 (1,1); 2,0729 (1,2); 1,6743 (14,2); 1,6569 (14,2); 0,1460 (1,6); 0,0081 (13,7); -0,0002 (445,3); -0,0085 (13,4); -0,0194 (0,5); -0,1495 (1,6)	465,2
I-162	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,0102 (5,6); 9,0084 (6,2); 9,0047 (6,6); 9,0028 (6,6); 8,9869 (2,8); 8,9726 (1,4); 8,5050 (4,7); 8,4994 (4,5); 8,4835 (5,1); 8,4779 (5,0); 8,3158 (1,2); 8,2394 (4,5); 8,2356 (8,4); 8,2318 (5,2); 8,2250 (16,0); 8,1458 (4,3); 8,1412 (7,7); 8,1369 (5,0); 8,1092 (5,2); 8,1052 (6,8); 8,1006 (3,9); 8,0392 (5,8); 8,0375 (5,8); 8,0177 (5,3); 8,0159 (5,4); 3,7736 (1,4); 3,7569 (4,1); 3,7418 (4,6); 3,7260 (2,0); 3,5949 (3,9); 3,5785 (6,9); 3,5611 (2,6); 3,3274 (509,9); 2,6802 (0,9); 2,6758 (2,0); 2,6712 (2,8); 2,6667 (2,0); 2,6622 (0,9); 2,5247 (8,9); 2,5199 (13,4); 2,5113 (168,8); 2,5068 (343,5); 2,5023 (450,2); 2,4977 (321,6); 2,4932 (153,1); 2,3380 (0,9); 2,3336 (2,0); 2,3291 (2,8); 2,3246 (2,0); 0,1459 (1,3); 0,0080 (10,8); -0,0001 (323,8); -0,0085 (11,0); -0,1496 (1,3)	431,1
I-163	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,4 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 10,6902 (5,8); 9,4349 (3,3); 9,4233 (3,5); 8,7287 (5,4); 8,7244 (5,5); 8,2874 (3,0); 8,2831 (2,9); 8,2727 (3,2); 8,2684 (3,3); 8,2155 (3,6); 8,2131 (7,2); 8,2108 (4,8); 8,1287 (3,3); 8,1256 (6,3); 8,1229 (4,1); 8,0836 (4,0); 8,0807 (6,3); 8,0782 (4,0); 7,8063 (5,5); 7,7917 (5,3); 5,9021 (0,5); 5,8907 (2,2); 5,8791 (3,5); 5,8675 (2,3); 5,8558 (0,5); 3,3103 (82,9); 3,3040 (33,9); 2,6168 (0,4); 2,6138 (0,6); 2,6108 (0,5); 2,5227 (1,0); 2,5198 (1,4); 2,5167 (1,4); 2,5047 (71,2); 2,5018 (100,3); 2,4988 (77,1); 2,3887 (0,4); 2,3857 (0,6); 2,3827 (0,4); 2,0861 (16,0); 1,8250 (0,6); 1,8139 (1,5); 1,8095 (0,9); 1,8045 (2,4); 1,8002 (1,0); 1,7953 (1,4); 1,7931 (1,4); 1,7839 (0,7); 1,6683 (11,9); 1,6567 (12,0); 0,8893 (0,4); 0,8787 (1,8); 0,8740 (6,7); 0,8680 (7,6); 0,8607 (15,1); -0,0001 (0,7)	557,1

I-164	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4131 (1,3); 9,3952 (1,3); 8,3156 (0,5); 8,2772 (2,0); 8,2735 (3,5); 8,2697 (2,1); 8,2454 (1,9); 8,2393 (1,8); 8,1606 (1,9); 8,1560 (3,0); 8,1520 (2,2); 8,1276 (2,4); 8,1232 (3,3); 8,1187 (1,8); 8,1117 (5,8); 7,8251 (0,8); 7,8185 (0,8); 7,8031 (1,5); 7,7966 (1,5); 7,7594 (2,1); 7,7376 (1,0); 5,9608 (0,9); 5,9433 (1,3); 5,9258 (0,8); 4,0556 (1,5); 4,0378 (4,0); 4,0200 (4,0); 4,0023 (1,6); 3,8546 (0,7); 3,8511 (0,8); 3,8018 (0,8); 3,7985 (0,8); 3,7725 (0,8); 3,6694 (0,7); 3,6657 (0,7); 3,6463 (0,7); 3,5931 (0,5); 3,5087 (0,4); 3,4824 (0,4); 3,3921 (1,0); 3,3701 (0,6); 3,3564 (0,4); 3,3425 (0,4); 3,3346 (0,5); 3,3290 (0,8); 3,3110 (15,6); 3,2771 (0,5); 3,2664 (0,3); 3,2594 (0,5); 3,2487 (0,3); 3,2436 (0,4); 3,2261 (0,4); 3,1165 (0,5); 3,1046 (0,5); 3,0983 (0,5); 3,0863 (0,5); 2,7774 (4,7); 2,7390 (8,6); 2,6897 (0,4); 2,6735 (9,1); 2,6351 (4,6); 2,6243 (0,6); 2,5249 (4,0); 2,5200 (6,3); 2,5114 (68,3); 2,5070 (136,0); 2,5025 (176,1); 2,4979 (125,0); 2,4934 (59,0); 2,3384 (0,4); 2,3339 (0,8); 2,3293 (1,0); 2,3248 (0,8); 2,3203 (0,4); 2,2914 (0,6); 1,9889 (16,0); 1,9799 (0,3); 1,9620 (1,4); 1,9089 (0,6); 1,6249 (5,2); 1,6076 (5,2); 1,2443 (0,5); 1,2352 (0,7); 1,1929 (5,1); 1,1751 (10,3); 1,1573 (5,1); 1,1096 (0,5); 1,0918 (0,9); 1,0740 (0,4); 1,0127 (0,6); 0,9950 (0,7); 0,1459 (0,5); 0,0079 (4,6); -0,0002 (129,1); -0,0085 (4,6); -0,1496 (0,6)	553,1
I-165	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(600,1 MHz, CD ₃ CN, 260K): δ = 8,8223 (0,8); 8,8190 (0,8); 8,3722 (0,5); 8,3687 (0,5); 8,3579 (0,5); 8,3542 (0,5); 8,2881 (0,8); 8,2714 (0,5); 8,2678 (0,4); 8,1192 (1,7); 8,0806 (1,8); 8,0648 (0,8); 7,8997 (0,6); 7,8856 (0,6); 7,1249 (0,9); 6,9138 (0,9); 6,8939 (0,8); 6,7695 (0,4); 6,6870 (1,0); 6,5936 (0,4); 6,4763 (0,5); 6,4648 (0,5); 6,1780 (0,4); 6,1664 (0,4); 2,2903 (29,8); 2,0800 (0,4); 2,0761 (0,7); 2,0720 (0,8); 2,0677 (0,7); 2,0634 (0,7); 1,9854 (4,6); 1,9773 (3,7); 1,9730 (5,1); 1,9694 (49,8); 1,9653 (92,5); 1,9612 (136,4); 1,9571 (94,9); 1,9530 (49,1); 1,9446 (1,4); 1,9357 (0,6); 1,9320 (0,4); 1,9008 (0,4); 1,8944 (0,3); 1,8866 (0,5); 1,8542 (0,3); 1,8502 (0,6); 1,8461 (0,8); 1,8420 (0,6); 1,8379 (0,3); 1,7415 (1,8); 1,7351 (0,5); 1,7299 (1,8); 1,7066 (2,0); 1,6949 (2,0); 1,0131 (0,6); 1,0033 (0,9); 0,9997 (1,3); 0,9896 (0,8); 0,9861 (0,7); 0,6605 (0,8); 0,6576 (0,8); 0,6523 (0,8); 0,6493 (0,8); 0,5643 (0,5); 0,5574 (0,4); 0,0968 (1,1); 0,0690 (13,2); 0,0053 (7,1); -0,0001 (226,7); -0,0055 (8,8); -0,0197 (0,6); -0,0233 (0,4); -0,0259 (0,6); -0,0290 (0,3); -0,1001 (1,2); -0,3567 (16,0)	493,2
I-166	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4742 (2,9); 9,4568 (2,9); 9,1700 (6,8); 9,1671 (7,0); 8,7639 (6,3); 8,7575 (7,2); 8,6712 (4,6); 8,6677 (5,1); 8,6649 (4,7); 8,6613 (4,2); 8,3142 (0,8); 8,2630 (16,0); 8,2564 (4,9); 8,1629 (3,4); 8,1583 (6,7); 8,1544 (4,9); 8,1389 (4,8); 8,1346 (6,7); 8,1300 (3,3); 6,0031 (0,5); 5,9858 (2,2); 5,9685 (3,4); 5,9511 (2,2); 5,9337 (0,5); 3,3232 (241,0); 3,3152 (43,0); 2,6755 (1,3); 2,6709 (1,8); 2,6665 (1,3); 2,6615 (0,7); 2,5244 (5,4); 2,5196 (8,2); 2,5109 (100,6); 2,5065 (203,5); 2,5019 (273,3); 2,4974 (205,3); 2,4930 (102,7); 2,3379 (0,6); 2,3333 (1,2); 2,3288 (1,8); 2,3243 (1,3); 2,0738 (0,4); 1,6576 (13,0); 1,6402 (13,0); 0,1459 (0,8); 0,0080 (6,0); -0,0002 (184,4); -0,0085 (6,6); -0,1496 (0,8)	407,1

I-167	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 11,9576 (0,3); 9,7724 (0,4); 9,4649 (3,4); 9,4473 (3,5); 8,8634 (4,9); 8,8505 (5,0); 8,3211 (0,5); 8,3082 (0,5); 8,2730 (4,8); 8,2691 (9,5); 8,2653 (5,7); 8,2438 (16,0); 8,1547 (3,0); 8,1498 (8,7); 8,1458 (8,2); 8,1440 (9,3); 8,1397 (8,6); 8,1349 (3,4); 8,1271 (6,8); 8,1255 (6,4); 7,9030 (3,5); 7,9007 (3,5); 7,8901 (3,4); 7,8878 (3,3); 7,2261 (0,6); 6,9739 (0,3); 6,1130 (0,5); 6,0958 (2,5); 6,0783 (3,9); 6,0608 (2,5); 6,0435 (0,5); 4,0392 (0,8); 4,0214 (0,8); 3,3458 (0,9); 3,3236 (35,6); 3,3163 (41,6); 2,6775 (0,4); 2,6728 (0,6); 2,6681 (0,4); 2,5264 (1,8); 2,5217 (2,6); 2,5129 (31,4); 2,5084 (64,5); 2,5038 (87,6); 2,4992 (65,6); 2,4947 (32,2); 2,3352 (0,4); 2,3307 (0,5); 2,3262 (0,4); 2,0874 (1,3); 1,9898 (3,4); 1,9795 (4,3); 1,9421 (4,5); 1,9103 (11,7); 1,6624 (14,6); 1,6450 (14,7); 1,1940 (0,9); 1,1762 (1,8); 1,1584 (0,9); 0,0081 (2,3); -0,0002 (72,7); -0,0085 (2,3)	474,2
I-168	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,4437 (2,8); 9,4259 (2,8); 8,5768 (2,7); 8,5750 (2,7); 8,5724 (2,9); 8,5647 (2,8); 8,5629 (2,8); 8,5602 (2,7); 8,3146 (0,5); 8,2681 (4,3); 8,2644 (7,2); 8,2606 (3,9); 8,1603 (4,2); 8,1560 (7,3); 8,1514 (16,0); 8,1342 (4,9); 8,1301 (6,5); 8,1254 (2,8); 8,1060 (1,7); 8,1013 (1,6); 8,0869 (3,0); 8,0823 (2,8); 8,0668 (2,2); 8,0621 (2,0); 7,8687 (4,7); 7,8483 (3,9); 7,5103 (2,4); 7,5081 (2,1); 7,4981 (2,4); 7,4959 (2,4); 7,4917 (2,4); 7,4795 (2,2); 7,4773 (1,9); 6,0849 (0,5); 6,0677 (2,0); 6,0501 (3,2); 6,0326 (2,0); 6,0154 (0,4); 3,3226 (111,6); 2,6756 (1,1); 2,6711 (1,4); 2,6667 (1,0); 2,6624 (0,5); 2,5243 (6,0); 2,5110 (93,9); 2,5066 (173,2); 2,5021 (219,2); 2,4976 (157,4); 2,4933 (74,8); 2,3379 (0,5); 2,3334 (1,1); 2,3289 (1,4); 2,3245 (1,0); 2,3201 (0,4); 2,0740 (0,4); 1,9466 (0,6); 1,9001 (0,6); 1,6483 (12,3); 1,6309 (12,1); 0,1462 (0,6); 0,0079 (7,1); -0,0002 (141,2); -0,0085 (4,5); -0,0137 (0,4); -0,1492 (0,6)	406,2
I-169	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2218 (2,5); 9,2039 (2,6); 8,5670 (2,6); 8,5643 (2,7); 8,5625 (2,5); 8,5566 (2,4); 8,5548 (2,8); 8,5522 (2,7); 8,5503 (2,4); 8,3162 (0,4); 8,1400 (12,2); 8,1041 (1,7); 8,0994 (1,7); 8,0837 (2,7); 8,0805 (2,6); 8,0791 (2,7); 8,0649 (2,2); 8,0602 (2,2); 7,8599 (4,8); 7,8394 (4,1); 7,7703 (3,7); 7,7661 (6,0); 7,7620 (4,2); 7,6602 (3,8); 7,6561 (6,4); 7,6523 (4,0); 7,5130 (4,0); 7,5082 (8,3); 7,5043 (5,3); 7,4951 (2,2); 7,4928 (2,4); 7,4887 (2,3); 7,4863 (2,2); 7,4764 (2,1); 7,4741 (2,1); 6,0421 (0,4); 6,0249 (2,0); 6,0073 (3,1); 5,9898 (2,0); 5,9722 (0,4); 4,0557 (1,2); 4,0379 (3,6); 4,0201 (3,6); 4,0023 (1,2); 3,3291 (235,5); 2,6759 (0,9); 2,6715 (1,2); 2,6670 (0,9); 2,5249 (3,9); 2,5202 (5,7); 2,5115 (74,0); 2,5071 (152,1); 2,5025 (200,7); 2,4980 (145,3); 2,4935 (70,4); 2,3385 (0,4); 2,3339 (0,9); 2,3294 (1,2); 2,3249 (0,9); 2,3202 (0,4); 1,9891 (16,0); 1,8114 (2,1); 1,7991 (6,1); 1,7916 (6,6); 1,7803 (2,8); 1,7407 (0,4); 1,6623 (0,5); 1,6356 (12,2); 1,6182 (12,9); 1,6114 (7,6); 1,6038 (6,5); 1,5908 (2,3); 1,3975 (2,9); 1,2493 (0,4); 1,2369 (0,5); 1,1929 (4,3); 1,1751 (8,6); 1,1573 (4,2); 0,1458 (0,6); 0,0079 (4,6); -0,0002 (146,1); -0,0086 (5,1); -0,1497 (0,6)	393,3

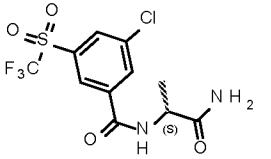
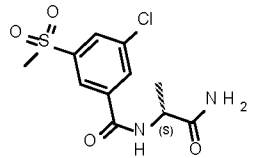
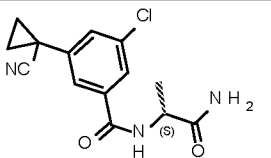
I-170	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2142 (2,5); 9,1965 (2,6); 8,6280 (4,7); 8,6226 (4,7); 8,6216 (4,6); 8,2105 (3,6); 8,2040 (3,4); 8,1887 (4,0); 8,1822 (4,0); 8,1662 (11,5); 7,8852 (5,2); 7,8842 (5,2); 7,8633 (4,5); 7,8623 (4,6); 7,7690 (3,4); 7,7648 (5,5); 7,7606 (3,9); 7,6678 (3,5); 7,6638 (6,0); 7,6599 (3,6); 7,5193 (3,6); 7,5147 (6,4); 7,5101 (3,3); 5,9902 (0,4); 5,9729 (1,8); 5,9554 (2,8); 5,9379 (1,8); 5,9205 (0,4); 5,7527 (8,4); 3,3186 (5,7); 2,5264 (0,8); 2,5217 (1,2); 2,5130 (13,9); 2,5085 (28,3); 2,5039 (38,6); 2,4993 (28,9); 2,4948 (14,3); 1,9897 (0,4); 1,8142 (1,9); 1,8018 (5,6); 1,7943 (6,0); 1,7828 (2,6); 1,7434 (0,4); 1,6649 (0,4); 1,6313 (10,7); 1,6269 (4,8); 1,6139 (16,0); 1,6067 (6,6); 1,5934 (2,1); 0,0080 (1,1); -0,0002 (33,5); -0,0085 (1,1)	427,2
I-171	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2443 (3,6); 9,2268 (3,6); 9,1602 (8,5); 9,1569 (8,7); 8,7587 (8,0); 8,7524 (9,0); 8,6618 (5,9); 8,6582 (6,4); 8,6555 (6,1); 8,6518 (5,3); 8,2521 (15,6); 7,7652 (4,9); 7,7609 (8,1); 7,7569 (5,6); 7,6541 (5,1); 7,6501 (8,7); 7,6463 (5,3); 7,5178 (5,2); 7,5132 (9,2); 7,5087 (4,8); 5,9645 (0,6); 5,9471 (2,6); 5,9298 (4,2); 5,9123 (2,7); 5,8948 (0,6); 5,7552 (0,3); 3,3236 (59,4); 2,6766 (0,4); 2,6721 (0,6); 2,6677 (0,4); 2,5257 (1,7); 2,5211 (2,5); 2,5122 (33,3); 2,5078 (68,1); 2,5032 (93,4); 2,4987 (71,3); 2,4942 (35,8); 2,3347 (0,4); 2,3301 (0,6); 2,3256 (0,4); 1,8109 (2,8); 1,7988 (7,7); 1,7912 (8,5); 1,7799 (3,6); 1,7399 (0,5); 1,6614 (0,8); 1,6461 (15,7); 1,6287 (16,0); 1,6226 (5,9); 1,6103 (8,6); 1,6027 (7,9); 1,5901 (3,2); 1,2501 (0,4); 1,2357 (0,6); 0,0081 (2,2); -0,0002 (71,2); -0,0085 (2,6)	394,3
I-172	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2548 (3,4); 9,2372 (3,5); 8,9804 (4,3); 8,9785 (4,2); 8,9766 (4,3); 8,9744 (4,5); 8,4988 (2,6); 8,4928 (2,6); 8,4771 (2,9); 8,4711 (2,8); 8,2338 (16,0); 8,0946 (4,8); 8,0731 (4,4); 7,7734 (4,5); 7,7691 (7,2); 7,7651 (5,3); 7,6780 (4,6); 7,6738 (8,0); 7,6700 (5,0); 7,5165 (4,8); 7,5119 (8,8); 7,5073 (4,6); 6,1056 (0,5); 6,0883 (2,3); 6,0708 (3,6); 6,0534 (2,3); 6,0359 (0,5); 3,3246 (36,7); 2,6735 (0,4); 2,5271 (1,2); 2,5224 (1,8); 2,5137 (21,9); 2,5091 (45,2); 2,5045 (62,4); 2,4999 (47,2); 2,4954 (23,1); 2,3314 (0,4); 1,8120 (2,6); 1,8000 (7,0); 1,7924 (7,7); 1,7811 (3,3); 1,7411 (0,4); 1,6556 (13,6); 1,6382 (13,6); 1,6211 (4,0); 1,6090 (7,7); 1,6013 (7,0); 1,5887 (2,8); 0,0081 (1,7); -0,0002 (53,2); -0,0085 (1,6)	461,3
I-173	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,3612 (6,9); 9,3555 (6,9); 9,3544 (6,7); 9,3018 (3,5); 9,2845 (3,6); 8,8517 (5,3); 8,8448 (5,1); 8,8291 (5,6); 8,8222 (5,6); 8,3141 (0,4); 8,2703 (16,0); 8,1540 (7,2); 8,1531 (7,4); 8,1316 (6,8); 8,1305 (7,0); 7,8185 (4,8); 7,8144 (7,8); 7,8102 (5,5); 7,7144 (5,0); 7,7103 (8,5); 7,7064 (5,2); 7,5215 (5,1); 7,5168 (9,3); 7,5122 (4,9); 6,1390 (0,5); 6,1218 (2,6); 6,1045 (4,0); 6,0871 (2,6); 6,0696 (0,5); 4,0384 (0,7); 4,0206 (0,7); 3,3244 (166,1); 2,6763 (0,6); 2,6717 (0,9); 2,6671 (0,6); 2,5252 (2,6); 2,5205 (3,8); 2,5118 (47,6); 2,5073 (98,1); 2,5027 (133,4); 2,4981 (100,3); 2,4936 (49,7); 2,3341 (0,6); 2,3296 (0,8); 2,3250 (0,6); 1,9891 (3,3); 1,8127 (2,7); 1,8004 (7,8); 1,7928 (8,4); 1,7815 (3,6); 1,7419 (0,5); 1,6595 (15,2); 1,6421 (15,2); 1,6311 (4,5); 1,6187 (8,3); 1,6113 (7,9); 1,5982 (2,9); 1,1933 (0,9); 1,1755 (1,8); 1,1577 (0,9); 0,1459 (0,4); 0,0080 (3,1); -0,0002 (98,8); -0,0085 (3,2); -0,1497 (0,4)	438,2

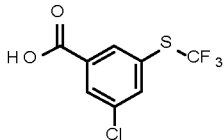
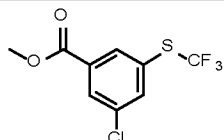
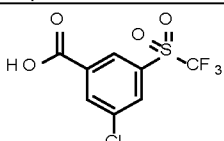
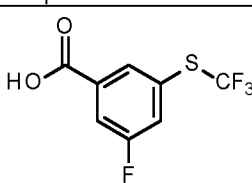
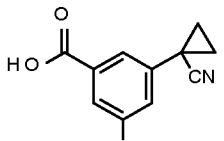
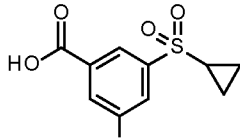
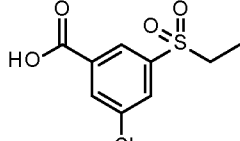
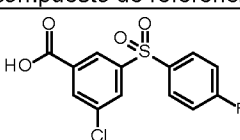
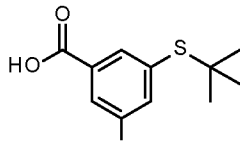
I-174	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,2250 (2,5); 9,2070 (2,6); 8,9923 (15,6); 8,9801 (16,0); 8,1610 (12,0); 7,9154 (0,4); 7,8109 (0,5); 7,7434 (3,7); 7,7392 (5,9); 7,7351 (4,2); 7,6433 (4,0); 7,6392 (10,6); 7,6355 (4,3); 7,6269 (8,2); 7,6147 (4,2); 7,5546 (0,5); 7,5126 (4,0); 7,5080 (7,0); 7,5034 (3,7); 6,0090 (0,4); 5,9915 (2,0); 5,9739 (3,0); 5,9562 (2,0); 5,9387 (0,4); 3,3187 (8,9); 2,6762 (0,4); 2,6716 (0,5); 2,6670 (0,4); 2,5419 (0,5); 2,5251 (1,6); 2,5203 (2,3); 2,5117 (30,8); 2,5072 (62,9); 2,5026 (83,6); 2,4980 (61,4); 2,4935 (30,1); 2,3341 (0,4); 2,3294 (0,5); 2,3249 (0,4); 1,8255 (0,5); 1,8179 (0,6); 1,8084 (2,3); 1,7971 (5,5); 1,7893 (6,3); 1,7782 (2,9); 1,7374 (0,3); 1,6589 (0,6); 1,6415 (12,2); 1,6241 (12,2); 1,6196 (5,4); 1,6109 (3,7); 1,6075 (6,3); 1,6018 (4,3); 1,5993 (5,1); 1,5879 (2,5); 1,4177 (0,9); 1,3996 (0,9); 0,0080 (1,6); -0,0002 (50,7); -0,0085 (1,8)	394,2
I-175	 (compuesto de referencia)	¹ H-RMN(400,2 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,6625 (3,5); 9,6453 (3,6); 9,0583 (5,8); 9,0566 (6,4); 9,0528 (6,5); 9,0511 (6,2); 8,5839 (5,0); 8,5784 (4,9); 8,5625 (5,3); 8,5569 (5,4); 8,3896 (7,3); 8,3222 (6,5); 8,3037 (7,9); 8,3003 (7,6); 8,2622 (16,0); 8,0904 (6,5); 8,0888 (6,6); 8,0689 (5,9); 8,0673 (6,1); 6,1507 (0,6); 6,1334 (2,5); 6,1161 (4,0); 6,0988 (2,5); 6,0815 (0,5); 5,7545 (3,7); 3,3546 (0,7); 3,3267 (267,7); 2,6814 (0,4); 2,6769 (0,7); 2,6725 (1,0); 2,6678 (0,7); 2,6635 (0,4); 2,5258 (3,2); 2,5211 (4,7); 2,5124 (55,1); 2,5080 (111,5); 2,5034 (148,3); 2,4988 (110,5); 2,4944 (55,3); 2,3348 (0,6); 2,3302 (0,9); 2,3256 (0,7); 1,6664 (15,0); 1,6490 (15,0); 1,2343 (0,9); 0,1459 (0,3); 0,0080 (2,4); -0,0002 (75,5); -0,0084 (2,9); -0,1497 (0,3)	469,2

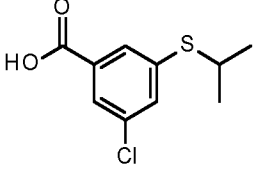
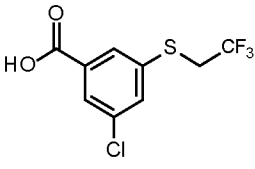
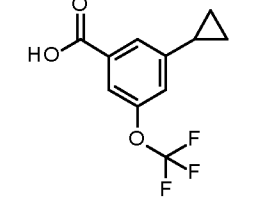
¹) '260 K' denota que la medición se llevó a cabo a 260 K.

²) La masa indicada corresponde al pico desde el patrón de isótopos del ión [M+H]⁺ con la más alta intensidad. # denota que se registró el ión [M-H]⁻.

5 **Tabla 2 (Intermediarios)**

Ejemplo	Estructura	RMN ¹⁾	Masa ESI [m/z] ²⁾
a*-001	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 9,13 - 9,11 (d, 1H, NH), 8,61 (s, 1H), 8,54 (s, 1H), 8,41 (s, 1H), 7,50 (s a, 1H from NH ₂), 7,05 (s a, 1H from NH ₂), 4,46 - 4,39 (m, 1H), 1,36 - 1,35 (d, 3H).	358,9
a*-002	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,92 (d, 1H), 8,37 (t, 1H), 8,30 (t, 1H), 8,14 (t, 1H), 7,47 (s a, 1H), 7,04 (s a, 1H), 4,46 - 4,39 (m, 1H), 3,34 (s, 3H), 1,35 (d, 3H).	305,1
a*-003	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 8,72 (d, 1H), 7,90 (t, 1H), 7,79 (t, 1H), 7,53 (t, 1H), 7,42 (s a, 1H), 7,01 (s a, 1H), 4,42 - 4,38 (m, 1H), 1,83 - 1,80 (m, 2H), 1,66 - 1,63 (m, 2H), 1,34 (d, 3H).	292,2

b*-001	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, CDCl ₃): δ =11,28 (s a, 1H), 8,29 (s, 1H), 8,20 – 8,25 (m, 1H), 7,91 (s, 1H). ³⁾	254,8 [#]
b*-002	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, CDCl ₃): δ =8,20 (s, 1H), 8,10 – 8,15 (m, 1H), 7,83 (s, 1H), 3,96 (s, 3H). ³⁾	
b*-003	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ =14,27 – 14,20 (s a, 1H), 8,51 (s, 1H), 8,49 (s, 1H), 8,38 (s, 1H).	287,0 [#]
b*-004	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,76 (s a, 1H), 8,03 (s, 1H), 7,98 – 7,95 (m, 1H), 7,93 – 7,89 (m, 1H).	239,1 [#]
c*-001	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, Varian machine, MeOD): δ = 7,89 (s, 1H), 7,88 (s, 1H), 7,54 (s, 1 H), 1,78 - 1,82 (m, 2 H), 1,55 - 1,59 (m, 2 H).	220,1 [#]
d*-001	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,92 (s a, 1H), 8,27 (t, J=1,6 Hz, 1H), 8,25 – 8,20 (m, 2H), 3,13 – 3,05 (m, 1H), 1,25 – 1,05 (m, 4 H).	259,1 [#]
d*-002	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,90 (s a, 1H), 8,27 (t, J=1,4 Hz, 1H), 8,23 (t, J=1,0 Hz, 1H), 8,21 (t, J=1,8 Hz, 1H), 3,46 (c, J=7,2 Hz 2H), 1,12 (t, J=7,2 Hz 3H).	247,1 [#]
d*-003	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,94 (s a, 1H), 8,34 (t, J=1,4 Hz, 1H), 8,32 – 8,30 (m, 1H), 8,22 – 8,14 (m, 3H), 7,53 – 7,45 (m, 2H).	313,0 [#]
d*-004	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,55 (s a, 1H), 7,97 – 7,92 (m, 2H), 7,79 (t, J=1,8 Hz, 1H), 1,27 (s, 9H).	243,1 [#]

d*-005	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,50 (s a, 1H), 7,77 (t, J=1,6 Hz, 1H), 7,72 (t, J=1,8 Hz, 1H), 7,67 (t, J=1,8 Hz, 1H), 3,67 (sep, J=6,8 Hz 1H), 1,27 (d, J=6,8 Hz 6H).	229,1 [#]
d*-006	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,55 (s a, 1H), 7,94 – 7,88 (m, 2H), 7,77 (t, J=1,6 Hz, 1H), 4,20 (c, J=10,3 Hz 2H).	269,0 [#]
e*-001	 (compuesto de referencia)	¹ H RMN (400 MHz, d ₆ -DMSO): δ = 13,37 (s a, 1H), 7,65 (t, J=1,6 Hz, 1H), 7,58 – 7,54 (m, 1H), 7,34 (s a, 1H), 2,14 – 2,05 (m, 1H), 1,10 – 1,00 (m, 2H), 0,85 – 0,75 (m, 2H).	245,1 [#]
¹) '260 K' denota que la medición se llevó a cabo a 260 K. ²) La masa indicada corresponde al pico desde el patrón de isótopos del ión [M+H] ⁺ con la más alta intensidad. [#] denota que se registró el ión [M-H] ⁻ . ³) Referido a la señal de la traza CHCl ₃ a 7,25 ppm.			

Ejemplos biológicos

Ctenocephalides felis – ensayo de contacto in vitro de la pulga adulta del gato

- 5 Se disuelven 9 mg de compuesto en 1 ml de acetona y se diluyen con acetona hasta la concentración deseada. Se cargan 250 µl de la solución de ensayo en tubos de ensayo de vidrio de 25 ml y se distribuyen de manera homogénea sobre las paredes internas por medio de rotación y de inclinación en un dispositivo de agitación (2 h a 30 rpm). Con una concentración de compuesto de 900 ppm, una superficie interior de 44,7 cm² y una distribución homogénea, se consigue una dosis de 5 µg/cm².
- 10 Una vez que el solvente se ha evaporado, cada tubo de ensayo se llena con 5-10 pulgas de gato (*Ctenocephalides felis*) adultas, se cierra con tapa perforada y se incuban en posición acostada a temperatura ambiente y humedad relativa. Después de 48 horas se determina la eficacia. Se les dan palmaditas a las pulgas en el fondo de los tubos y se incuban sobre una placa de calentamiento a 45-50° C durante un máximo de 5 minutos. Las pulgas en movimiento inmóviles o descoordinadas, que no son capaces de escapar del calor trepando hacia arriba, se marcan como muertas o moribundas.
- 15 Un compuesto presenta una buena eficacia contra *Ctenocephalides felis*, si a una concentración de compuesto de 5 µg/cm² se controla una eficacia de al menos el 80%. Una eficacia del 100% significa que todas las pulgas están muertas o moribundas; 0% significa que no hay pulgas muertas o moribundas.
- 20 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha): I-002, I-003, I-007, I-019, I-020, I-021, I-024, I-025, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-039, I-040, I-042, I-044, I-045, I-046, I-050, I-057, I-066, I-069, I-070, I-089, I-091, I-095.
- En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha): I-005, I-006, I-041, I-043, I-067, I-068, I-073, I-074, I-075, I-098.
- 25 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 80% a una tasa de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha): I-001, I-051, I-054, I-059, I-092.

Rhipicephalus sanguineus - ensayo de contacto in vitro con garrapatas marrones de perro adultas

Se disuelven 9 mg de compuesto en 1 ml de acetona y se diluyen con acetona hasta la concentración deseada. Se cargan 250 µl de la solución de ensayo en tubos de ensayo de vidrio de 25 ml y se distribuyen de manera homogénea sobre las paredes internas por medio de rotación y de inclinación en un dispositivo de agitación (2 h a 30 rpm). Con una concentración de compuesto de 900 ppm, una superficie interior de 44,7 cm² y una distribución homogénea, se consigue una dosis de 5 µg/cm².

Una vez que el solvente se ha evaporado, cada tubo de ensayo se llena con 5-10 garrapatas de perro marrones (*Rhipicephalus sanguineus*) adultas, se cierra con tapa perforada y se incuba en posición acostada a temperatura ambiente y humedad relativa. Después de 48 horas se determina la eficacia. Se les dan palmaditas a las garrapatas en el fondo de los tubos y se incuban sobre una placa de calentamiento a 45-50° C durante un máximo de 5 minutos. Las garrapatas en movimiento inmóviles o descoordinadas, que no son capaces de escapar del calor trepando hacia arriba, se marcan como muertas o moribundas.

Un compuesto presenta una buena eficacia contra *Rhipicephalus sanguineus*, si a una concentración de compuesto de 5 µg/cm² se controla una eficacia de al menos el 80%. Una eficacia del 100% significa que todas las garrapatas están muertas o moribundas; 0% significa que no hay garrapatas muertas o moribundas.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha): I-001, I-003, I-040, I-045, I-053.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 80% a una tasa de aplicación de 5 µg/cm² (= 500g/ha): I-002, I-004, I-006, I-021, I-034, I-036, I-037, I-042, I-066.

Boophilus microplus – ensayo de inyección

Solvente: dimetilsulfóxido

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se disuelven 10 mg de compuesto activo en 0,5 ml de solvente y el concentrado se diluye con solvente hasta la concentración deseada.

Cinco garrapatas (*Boophilus microplus*) hembras adultas hinchadas se inyectan con 1 µl de solución del compuesto en el abdomen. Las garrapatas se transfieren a placas de réplica y se incuban en una cámara climática.

Después de 7 días se controla la deposición de huevos fértiles. Los huevos donde la fertilidad no es visible se almacenan en una cámara climática hasta que eclosionan después de aproximadamente 42 días. Una eficacia del 100% significa que todos los huevos son infértiles; 0% significa que todos los huevos son fértiles.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 20 µg /animal: I-001, I-002, I-003, I-006, I-019, I-020, I-024, I-025, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-046, I-048, I-049, I-050, I-051, I-052, I-068, I-069, I-070, I-072, I-073, I-074, I-075, I-076, I-077.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 80% a una tasa de aplicación de 20 µg /animal: I-021, I-067, I-080.

Boophilus microplus – ensayo de inmersión

Animal del ensayo: cepa Parkhurst de garrapatas del ganado (*Boophilus microplus*), resistentes a SP

Solvente: dimetilsulfóxido

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se disuelven 10 mg de compuesto activo en 0,5 ml de solvente y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Esta solución del compuesto se pipetea en tubos. Se colocan 8-10 garrapatas del ganado (*Boophilus microplus*) hembras, adultas, hinchadas en tubos perforados. Estos tubos se sumergen en la solución acuosa del compuesto hasta que las garrapatas estén completamente humedecidas. Después de que el líquido se ha drenado, las garrapatas se transfieren a un papel de filtro en una bandeja de plástico y se almacenan en una cámara climática.

Después de 7 días se controla la deposición de huevos fértiles. Los huevos donde la fertilidad no es visible se almacenan en una cámara climática hasta que eclosionan después de aproximadamente 42 días. Una eficacia del 100% significa que todos los huevos son infértiles; 0% significa que todos los huevos son fértiles.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 100 ppm: I-020, I-034, I-035, I-037, I-038, I-042, I-044, I-046.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 100 ppm: I-036, I-050.

Ctenocephalides felis – ensayo oral

Solvente: dimetilsulfóxido

- 5 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, se disuelven 10 mg de compuesto activo en 0,5 ml de solvente y el concentrado se diluye con sangre de ganado hasta la concentración deseada.

Aproximadamente 20 pulgas de gato (*Ctenocephalides felis*) adultas no alimentadas se colocan en cámaras de pulgas. La cámara de sangre, sellada con parafilm en la parte inferior, se llena con sangre de ganado suministrada con solución del compuesto y colocada en la parte superior de la cámara de pulgas cubierta con gasa, de manera que las pulgas sean capaces de succionar la sangre. La cámara de sangre se calienta hasta 37°C, mientras que la cámara de pulgas se mantiene a temperatura ambiente.

- 10

Después de 2 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todas las pulgas han muerto; 0% significa que ninguna de las pulgas ha muerto.

- 15 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 100 ppm: I-001, I-002, I-003, I-004, I-006, I-007, I-009, I-010, I-012, I-019, I-020, I-021, I-024, I-025, I-028, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-046, I-048, I-049, I-050, I-051, I-052, I-053, I-054, I-057, I-058, I-059, I-060, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-071, I-072, I-073, I-074, I-075, I-076, I-080, I-081, I-088, I-089, I-090, I-091.

- 20 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 100 ppm: I-056, I-077.

Diabrotica balteata – ensayo de pulverización

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

- 25 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente, y el concentrado se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

- 30 Semillas de trigo (*Triticum aestivum*) remojadas se colocan en una placa de múltiples pocillos llena con agar y un poco de agua y se incuban durante 1 día para que germinen (5 semillas por pocillo). Las semillas de trigo germinadas se rocían con una solución de prueba que contiene la concentración deseada del ingrediente activo. Posteriormente, cada unidad se infecta con 10-20 larvas del escarabajo del pepino con bandas (*Diabrotica balteata*).

Después de 7 días se determina la eficacia en %. 100% significa que todas las plántulas han crecido del mismo modo que el control no infectado, no tratado; 0% significa que ninguna de las plántulas ha crecido.

- 35 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 160 µg/pocillo: I-003, I-004, I-005, I-006, I-007, I-008, I-009, I-011, I-012, I-014, I-016, I-019, I-020, I-024, I-025, I-026, I-028, I-033, I-034, I-035, I-036, I-037, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-048, I-049, I-051, I-053, I-054, I-060, I-063, I-064, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-072, I-073, I-074, I-075, I-077, I-078, I-079, I-089, I-090, I-091, I-092, I-093, I-094, I-095, I-097, I-098, I-099, I-100, I-104, I-107, I-113, I-114, I-115, I-117, I-118, I-119, I-120, I-121, I-123, I-124, I-125.

- 40

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 80% a una tasa de aplicación de 160 µg/pocillo: I-050, I-057.

Myzus persicae – ensayo oral

Solvente: 100 partes en peso de acetona

- 45 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente, y el concentrado se diluye con agua hasta la concentración deseada.

Se cargan 50 µl de solución del compuesto en placas de microtitulación y se adiciona 150 µl de medio para insectos IPL41 (33% + 15% azúcar) para obtener un volumen total de 200 µl por pocillo. Posteriormente, las placas se sellan

con parafilm, a través del cual una población mixta del pulgón verde del durazno (*Myzus persicae*) puede succionar la preparación del compuesto.

Después de 5 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todos los pulgones han muerto y 0% significa que ninguno de los pulgones ha muerto.

- 5 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 20 ppm: I-001, I-003, I-004, I-005, I-006, I-007, I-008, I-009, I-012, I-019, I-020, I-024, I-025.

- 10 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 4 ppm: I-007, I-008, I-009, I-019, I-020, I-024, I-033, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-046, I-048, I-050, I-051, I-057, I-063, I-067, I-069, I-070, I-074, I-075, I-080, I-090, I-091, I-092, I-095, I-096, I-097, I-099, I-117, I-119.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 4 ppm: I-003, I-005, I-006, I-066, I-068, I-086, I-093, I-118.

Myzus persicae – ensayo de pulverización

- 15 Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

- 20 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solventes y se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

Discos de hojas de repollo chino (*Brassica pekinensis*) infectadas con todos los estadios del pulgón verde del durazno (*Myzus persicae*), se rocían con una preparación del ingrediente activo de la concentración deseada.

- 25 Después de 5 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todos los pulgones han muerto y 0% significa que ninguno de los pulgones ha muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-036, I-039, I-041, I-044, I-045, I-046, I-050, I-070, I-092, I-099, I-121, I-124, I-125.

- 30 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-034, I-035, I-037, I-040, I-042, I-043, I-057, I-066, I-073, I-074, I-075, I-091, I-095, I-096, I-100, I-114, I-118, I-119.

Nezara viridula – ensayo de pulverización

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 35 Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solvente, y el concentrado se diluye con agua, que contiene una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

- 40 Plantas de cebada (*Hordeum vulgare*) infestadas con larvas de la chinche verde hedionda del sur (*Nezara viridula*) se rocían con una solución de ensayo que contiene la concentración deseada del ingrediente activo.

Después de 4 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todas las chinches hediondas han muerto; 0% significa que ninguna de las chinches hediondas ha muerto.

- 45 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 500g/ha: I-001, I-002, I-003, I-004, I-005, I-006, I-007, I-008, I-016, I-019, I-020, I-025, I-033, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-046, I-049, I-050, I-051, I-057, I-060, I-063, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-074, I-075, I-078, I-080, I-089, I-090, I-

091, I-092, I-093, I-095, I-096, I-097, I-098, I-099, I-100, I-104, I-107, I-110, I-117, I-118, I-119, I-120, I-121, I-124, I-125.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 500g/ha: I-109, I-113.

5 **Nilaparvata lugens – ensayo de pulverización**

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

10 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solventes y se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

Plantas de arroz (*Oryza sativa*) se rocían con una preparación del ingrediente activo de la concentración deseada y las plantas están infestadas con el saltahoja marrón (*Nilaparvata lugens*).

15 Después de 4 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todos los saltahoja han muerto y 0% significa que ninguno de los saltahoja ha muerto.

20 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 500g/ha: I-001, I-003, I-004, I-005, I-006, I-008, I-018, I-019, I-020, I-024, I-025, I-033, I-034, I-037, I-039, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-049, I-050, I-059, I-092, I-100, I-111, I-118, I-120.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 500g/ha: I-045, I-046.

Phaedon cochleariae – ensayo de pulverización

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

25 1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

30 Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solventes y se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

Discos de hojas de repollo chino (*Brassica pekinensis*) se rocían con una preparación del ingrediente activo de la concentración deseada. Una vez secos, los discos de las hojas se infestan con larvas del escarabajo de la mostaza (*Phaedon cochleariae*).

35 Después de 7 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todas las larvas de escarabajo han muerto y 0% significa que ninguna de las larvas de escarabajo ha muerto.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-001, I-003, I-004, I-005, I-006, I-008, I-009, I-010, I-012, I-016, I-019, I-020, I-024, I-026, I-028.

40 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 83% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-025.

Spodoptera frugiperda – ensayo de pulverización

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solventes y se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

- 5 Secciones de hojas de maíz (*Zea mays*) se rocían con una preparación del ingrediente activo de la concentración deseada. Una vez secas, las secciones de las hojas se infestan con larvas de gusano cogollero (u oruga militar tardía) (*Spodoptera frugiperda*).

Después de 7 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todas las orugas han muerto y 0% significa que ninguna de las orugas ha muerto.

- 10 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 100% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-005, I-008, I-009, I-012, I-019, I-033, I-035, I-036, I-038, I-040, I-043, I-045, I-046, I-050, I-051, I-053, I-054, I-057, I-063, I-064, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-072, I-073, I-074, I-075, I-077, I-078, I-079, I-089, I-090, I-095, I-096, I-097, I-099, I-100, I-104, I-106, I-110, I-113, I-117, I-118, I-119, I-120, I-121, I-123, I-125.
- 15 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 83% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-004, I-034, I-037, I-042, I-044, I-091, I-094, I-098.

Tetranychus urticae resistente a OP – ensayo de pulverización

Solvente: 78,0 partes en peso de acetona

1,5 partes en peso de dimetilformamida

- 20 Emulsionante: éter de alquilarilpoliglicol

Para producir una preparación adecuada del compuesto activo, 1 parte en peso del compuesto activo se mezcla con la cantidad indicada de solventes y se diluye con agua, conteniendo una concentración de emulsionante de 1000 ppm, hasta la concentración deseada. Se preparan concentraciones de ensayo adicionales por medio de la dilución con agua que contiene emulsionante.

- 25 Discos de hojas de frijol francés (*Phaseolus vulgaris*) infectado con todos los estadíos de los ácaros de arañas rojas de dos manchas (*Tetranychus urticae*), se rocían con una preparación del ingrediente activo de la concentración deseada.

Después de 6 días se determina la mortalidad en %. 100% significa que todos los ácaros de araña han muerto y 0% significa ningún ácaro de araña ha muerto.

- 30 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 95% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-006, I-008.

En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 90% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-040, I-042, I-056, I-112.

- 35 En este ensayo, por ejemplo, los siguientes compuestos a partir de los ejemplos de preparación presentaron una buena actividad del 80% a una tasa de aplicación de 500 g/ha: I-005.

Ensayo del *Aedes aegypti* (ensayo de contacto & de tratamiento superficial del AEDSAE)

Solvente: Acetona + 2000 ppm de metil ester de aceite de colza (RME)

- 40 Con el objeto de producir una solución que contenga suficiente ingrediente activo, es necesario disolver el compuesto de ensayo en la mezcla de solventes (Acetona a 2 mg/ml / 2000 ppm de RME). Esta solución se pipetea sobre una loseta vidriada y después de la evaporación de la Acetona, mosquitos adultos de la especie *Aedes aegypti* cepa MONHEIM se colocan sobre la superficie seca. El tiempo de exposición es de 30 minutos.

La mortalidad en porcentaje (%) se determina 24 horas después del contacto con la superficie tratada. 100% de mortalidad significa que todos los insectos del ensayo están muertos, mientras que 0% significa que no murió ni un solo insecto.

- 45 Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 90-100% a una concentración superficial de 20 mg/m²: I-001, I-019, I-024, I-025, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-046, I-048, I-049, I-050, I-053, I-054, I-057, I-063, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-074, I-075, I-077, I-078, I-089, I-091, I-092, I-093, I-098, I-100, I-104.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 4 mg/m²: I-001, I-019, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-049, I-050, I-053, I-054, I-057, I-063, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-075, I-078, I-089, I-091, I-092, I-093, I-100, I-104.

5 Ensayo de **Culex quinquefasciatus** (ensayo de contacto & de tratamiento superficial de CULXFA)

Solvente: Acetona + 2000 ppm de metil ester de aceite de colza (RME)

Con el objeto de producir una solución que contenga suficiente ingrediente activo, es necesario disolver el compuesto de ensayo en la mezcla de solventes (Acetona a 2 mg/ml / 2000 ppm de RME). Esta solución se pipetea sobre una loseta vidriada y después de la evaporación de la Acetona, mosquitos adultos de la especie *Culex quinquefasciatus* cepa P00 se colocan sobre la superficie seca. El tiempo de exposición es de 30 minutos.

La mortalidad en porcentaje (%) se determina 24 horas después del contacto con la superficie tratada. 100% de mortalidad significa que todos los insectos del ensayo están muertos, mientras que 0% significa que no murió ni un solo insecto.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 20 mg/m²: I-001, I-019, I-025, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-046, I-049, I-050, I-057, I-063, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-074, I-075, I-078, I-089, I-091, I-092, I-093, I-098, I-100, I-104, I-107.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 4 mg/m²: I-019, I-034, I-035, I-036, I-037, I-038, I-040, I-041, I-042, I-043, I-044, I-045, I-050, I-063, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-075, I-078, I-089, I-091, I-092, I-093, I-100, I-104.

Ensayo de **Anopheles funestus** (ensayo de contacto & de tratamiento superficial de ANPHFU)

Solvente: Acetona + 2000 ppm de metil ester de aceite de colza (RME)

Con el objeto de producir una solución que contenga suficiente ingrediente activo, es necesario disolver el compuesto de ensayo en la mezcla de solventes (Acetona a 2 mg/ml / 2000 ppm de RME). Esta solución se pipetea sobre una loseta vidriada y después de la evaporación de la Acetona, mosquitos adultos de la especie *Anopheles funestus* cepa FUM0Z-R (Hunt et al., Entomol. Med y Vet 2005 Sep; 19(3):271-5) se colocan sobre la superficie seca. El tiempo de exposición es de 30 minutos.

La mortalidad en porcentaje (%) se determina 24 horas después del contacto con la superficie tratada. 100% de mortalidad significa que todos los insectos del ensayo están muertos, mientras que 0% significa que no murió ni un solo insecto.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 85-100% a una concentración superficial de 20 mg/m²: I-001, I-024, I-025, I-041, I-042, I-045, I-049, I-066, I-068, I-070, I-073, I-078, I-091, I-100,

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 85-100% a una concentración superficial de 4 mg/m²: I-001, I-024, I-025, I-034, I-041, I-045, I-049, I-066, I-068, I-070, I-092, I-093, I-100,

Ensayo de la **Musca domestica** (ensayo de contacto & de tratamiento superficial de MUSCDO)

Solvente: Acetona + 2000 ppm de metil ester de aceite de colza (RME)

Con el objeto de producir una solución que contenga suficiente ingrediente activo, es necesario disolver el compuesto de ensayo en la mezcla de solventes (Acetona a 2 mg/ml / 2000 ppm de RME). Esta solución se pipetea sobre una loseta vidriada y después de la evaporación de la Acetona, moscas adultas de la especie *Musca domestica* cepa WHO-N se colocan sobre la superficie seca. El tiempo de exposición es de 30 minutos.

La mortalidad en porcentaje (%) se determina 24 horas después del contacto con la superficie tratada. 100% de mortalidad significa que todos los insectos del ensayo están muertos, mientras que 0% significa que no murió ni un solo insecto.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 20 mg/m²: I-019, I-025, I-035, I-040, I-042, I-043, I-045, I-050, I-053, I-054, I-066, I-067, I-068, I-069, I-070, I-073, I-074, I-075, I-078, I-100, I-104.

Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 4 mg/m²: I-019, I-035, I-042, I-045, I-050, I-053, I-054, I-068, I-069, I-100, I-104.

Ensayo de **Blattella germanica** (ensayo de contacto & de tratamiento superficial de BLTTGE)

Solvente: Acetona + 2000 ppm de metil ester de aceite de colza (RME)

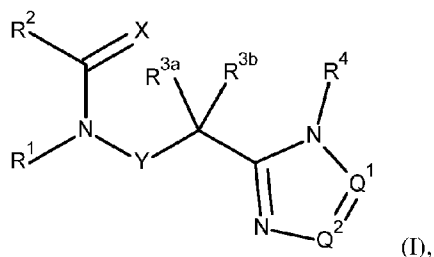
- 5 Con el objeto de producir una solución que contenga suficiente ingrediente activo, es necesario disolver el compuesto de ensayo en la mezcla de solventes (Acetona a 2 mg/ml / 2000 ppm de RME). Esta solución se pipetea sobre una loseta vidriada y después de la evaporación de la Acetona, animales adultos de la especie *Blattella germanica* cepa PAULINIA se colocan sobre la superficie seca. El tiempo de exposición es de 30 minutos.

La mortalidad en porcentaje (%) se determina 24 horas después del contacto con la superficie tratada. 100% de mortalidad significa que todos los insectos del ensayo están muertos, mientras que 0% significa que no murió ni un solo insecto.

- 10 Los siguientes compuesto-ejemplo-números presentaron en este ensayo una eficacia del 80-100% a una concentración superficial de 20 mg/m²: I-035, I-036, I-037.

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de fórmula (I)



en el que

5 X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂ opcionalmente sustituido;

10 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₆; alqueno C₂-C₆; haloalqueno C₂-C₆; alquino C₂-C₆; haloalquino C₂-C₆; cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₂ en el que el cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂- o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R₂ es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

15 halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂,

y en cada caso alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfino C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, haloalquiltio C₁-C₆, haloalquilsulfino C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, fenilsulfino, fenilsulfonilo, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -NHCO-fenilo, -CO₂alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -C(=NOalquilo C₁-C₆)H, -C(=NOalquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno a dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, en cada caso alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆ y alcoxi C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

25 R^{3a}, R^{3b} se seleccionan independientemente del grupo que consiste en hidrógeno; halógeno; -CN; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -CO₂alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), y -CON(alquilo C₁-C₆)₂; cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido; haloalquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido; alqueno C₂-C₆ opcionalmente sustituido; haloalqueno C₂-C₆ opcionalmente sustituido; alquino C₂-C₆ opcionalmente sustituido; bencilo en el que el sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, en cada caso alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos; heterociclil-alquilo C₁-C₆ en el que el sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo que consiste en heterociclilo saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆, y alcoxi C₁-C₆ opcionalmente sustituidos; fenilo opcionalmente sustituido con uno a cinco sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, -SF₅, en cada caso alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfino C₁-C₆ y alquilsulfonilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos; o heterociclilo en el que el sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo que consiste en heterociclilo saturado y parcialmente insaturado de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, =O (oxo), hidroxilo, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso alquilo C₁-C₆, y alcoxi C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

R^{3a}, R^{3b} formar junto con el carbono al que están conectados un sistema de anillo carbocíclico C₃-C₆ o heterocíclico de 3 a 6 miembros, opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, en cada caso alquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆ y haloalcoxi C₁-C₆ opcionalmente sustituidos;

R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros, en donde la piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o heteroarilo de 5 miembros está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, hidroxilo, -CN, -COOH, -CO₂-alquilo C₁-C₆, -SO₂NH₂, -CONH₂, -CSNH₂, -NO₂, -NH₂, en cada caso optionally substituted alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆, haloalcoxi C₁-C₆, alquilio C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilio C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, haloalquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, alquenilsulfonilo C₂-C₄, alquenilsulfonilo C₂-C₄, alquinilsulfonilo C₂-C₄, alquinilsulfonilo C₂-C₄, fenilsulfonilo, fenilsulfonilo, fenilsulfonilo , S-alquilsulfonimidoilo C₁-C₆, S- cicloalquilsulfonimidoilo C₃-C₆, S-alquenilsulfonimidoilo C₂-C₆, S-alquinilsulfonimidoilo C₂-C₆, S-fenilsulfonimidoilo, S-alquilsulfonimidoilo C₁-C₆, S- cicloalquilsulfonimidoilo C₃-C₆, S-alquenilsulfonimidoilo C₂-C₆, S-alquinilsulfonimidoilo-C₂-C₆, S-fenilsulfonimidoilo, -NH(alquilo C₁-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -NHCO-cicloalquilo C₃-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(alquilo C₁-C₆)CO-fenilo, -N(cicloalquilo C₃-C₆)CO-fenilo, -NHCO-fenilo, -N(CO-alquilo C₁-C₆)₂, -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)₂, -N(CO-fenil)₂, -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)(CO-alquilo C₁-C₆), -N(CO-cicloalquilo C₃-C₆)(CO-fenil), -N(CO-alquilo C₁-C₆)(CO-fenil), -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -CONH(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(cicloalquilo C₃-C₆)₂, -CONH-SO₂-alquilo C₁-C₆, -CONH-SO₂-fenilo, -CONH-SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-alquilo C₁-C₆, -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-fenilo, -CON(alquilo C₁-C₆)-SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH-fenilo, -CON(alquilo C₁-C₆)fenilo, -CON(cicloalquilo C₃-C₆)fenilo, -N(SO₂alquilo C₁-C₆)₂, -N(SO₂haloalquilo C₁-C₆)₂, -N(SO₂cicloalquilo C₃-C₆)₂, -N(SO₂alquilo C₁-C₆)SO₂-fenilo, -N(SO₂cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-fenilo, -NHOSO₂-alquilo C₁-C₆, -NHOSO₂-haloalquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-alquilo C₁-C₆, -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-alquilo C₁-C₆, -NHOSO₂-fenilo, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-fenilo, -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-fenilo, -NHOSO₂-cicloalquilo C₃-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -N(cicloalquilo C₃-C₆)SO₂-(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂NH(alquilo C₁-C₆), -SO₂N(alquilo C₁-C₆)₂, -SO₂N(alquilo C₁-C₆)(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂NH(cicloalquilo C₃-C₆), -SO₂N(cicloalquilo C₃-C₆)₂, -SO₂NH(fenil), -SO₂N(alquilo C₁-C₆)(fenil), -SO₂N(cicloalquilo C₁-C₄)(fenil), -C(=NOalquilo C₁-C₆)H y -C(=NOalquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆;

R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, o en cada caso alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, alcoxi C₁-C₆, alcoxi C₁-C₆O(-), (alcoxi C₁-C₆)₂CH-, -CO₂alquilo C₁-C₆, -CONH(alquilo C₁-C₆), -CON(alquilo C₁-C₆)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₆, -N(alquilo C₁-C₆)CO-alquilo C₁-C₆, -C(=NOalquilo C₁-C₆)H, o -C(=NOalquilo C₁-C₆)-alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituidos.

2. Compuesto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

X es O o S:

Q^1 y Q^2 son independientemente CR^5 o N , siempre que al menos uno de Q^1 y Q^2 sea N ;

Y es un enlace directo o CH_2 :

R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₆; alqueno C₂-C₆; haloalqueno C₂-C₆; alquino C₂-C₆; haloalquino C₂-C₆; cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₂- en el que el cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂-; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R2 es un anillo heterocíclico que se selecciona del grupo que consiste en heteroarilo de 5 miembros, heteroarilo de 9 miembros y heteroarilo de 10 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

halógeno, =O (oxo), hidroxil, -CN, -COOH, -CONH₂, -NO₂, -SF₅, -NH₂, alquilo C₁-C₆,

cicloalquilo C₃-C₆ opcionalmente sustituido;

cicloalquilo C₃-C₆-alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₆, alquilsulfinilo C₁-C₆, alquilsulfonilo C₁-C₆, cicloalquilsulfanilo C₃-C₆, cicloalquilsulfinilo C₃-C₆, cicloalquilsulfonilo C₃-C₆, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃, haloalquilsulfonilo C₁-C₃;

fenilsulfanilo, fenilsulfinilo, fenilsulfonilo, en el que en cada caso el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃;

-NH(alquilo C₁-C₄), -N(alquilo C₁-C₄)₂, -NHCO-alquilo C₁-C₄, -N(alquilo C₁-C₄)CO-alquilo C₁-C₄, -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, CN, alquilo C₁-C₆ y haloalquilo C₁-C₃;

X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

- 5 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado de -CN, -CONH₂, -COOH, -NO₂ y -Si(CH₃)₃; haloalquilo C₁-C₃; Alquenilo C₂-C₄; haloalquenilo C₂-C₄; alquinilo C₂-C₄; haloalquinilo C₂-C₄; cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₂ en el que el cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos átomos de halógeno; oxetan-3-il-CH₂; o bencilo opcionalmente sustituido con halógeno o haloalquilo C₁-C₃;

R² es tiofeno, furano, pirazol, tiazol, isotiazol, oxazol o isoxazol cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

- 10 halógeno, hidroxilo, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, Cicloalquilo C₃-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃;

- 15 y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃ y haloalquilo C₁-C₃;

o

R² es un heteroarilo de 9 o 10 miembros, que está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

- 20 halógeno, hidroxilo, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, Cicloalquilo C₃-C₄, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, cicloalquilsulfonylo C₃-C₄, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃;

- 25 y fenilo y heteroarilo de 5 a 6 miembros, en el que el fenilo o heteroarilo de 5 a 6 miembros está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃ y haloalquilo C₁-C₃;

- 30 R^{3a}, R^{3b} son independientemente seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno; alquilo C₁-C₆ opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃ y haloalquilsulfonylo C₁-C₃; cicloalquilo C₃-C₆; haloalquilo C₁-C₆; alquenilo C₂-C₆; haloalquenilo C₂-C₆; alquinilo C₂-C₆; haloalquinilo C₂-C₆; bencilo en el que el sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄ y haloalcoxi C₁-C₄; o heterociclic-alquilo C₁-C₆ en el que el sustituyente heterociclico se selecciona del grupo que consiste en heterociclico de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃, y alcoxi C₁-C₄; o fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

- 40 o

R^{3a}, R^{3b} forman junto con el carbono al que están conectados un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes, cada uno seleccionado independientemente del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₃ y alcoxi C₁-C₄;

- 45 R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina, piridazina o tiazol, en donde (A) la piridina, pirimidina, pirazina o piridazina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, -NH₂, -NO₂, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -CO₂-alquilo C₁-C₃, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, alquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃, haloalquilsulfonylo C₁-C₃, -NHCO-alquilo C₁-C₃, -NHCO-haloalquilo C₁-C₃, -NHCO-cianoalquilo C₁-C₃, -NHCO-Cicloalquilo C₃-C₄, en el que el cicloalquilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, -CN, alquilo C₁-C₆ o alcoxi C₁-C₄; -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ y haloalcoxi C₁-C₃; -NHSO₂-alquilo C₁-C₃, -NHSO₂-haloalquilo C₁-C₃, -CONH(alquilo C₁-C₃), -CON(alquilo C₁-C₃)₂, -CONH-SO₂-alquilo C₁-C₃, -CON(alquilo C₁-C₃)(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(haloalquilo C₁-C₃), -CONH(cicloalquilo C₃-C₆), -CONH(1-ciano-

cicloalquilo C₃-C₆), -CONH-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₃ y haloalcoxi C₁-C₃;

- 5 y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en halógeno, -CN, -NO₂, alquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₆, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, alcoxi C₁-C₄, haloalcoxi C₁-C₃, alquiltio C₁-C₃, alquilsulfinilo C₁-C₃, alquilsulfonilo C₁-C₃, haloalquiltio C₁-C₃, haloalquilsulfinilo C₁-C₃ y haloalquilsulfonilo C₁-C₃;

R⁵ es hidrógeno, halógeno, -CN, alquilo C₁-C₃, haloalquilo C₁-C₃, Cicloalquilo C₃-C₄, o alcoxi C₁-C₃.

4. Compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que

- 10 X es O o S;

Q¹ y Q² son independientemente CR⁵ o N, siempre que al menos uno de Q¹ y Q² sea N;

Y es un enlace directo o CH₂;

- 15 R¹ es hidrógeno; alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con -CN, -Si(CH₃)₃ o de uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro o bromo; alqueno C₂-C₄; alquino C₂-C₄; cicloalquilo C₃-C₄-alquilo C₁-C₂- en el que el cicloalquilo C₃-C₄ está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro y bromo;

R² es tiofeno, furano, pirazol, tiazol, oxazol o isoxazol cada uno de los cuales está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en

- 20 flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, trifluorometoxi, difluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo y fenilo, en el que el fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, difluorometilo y trifluorometilo;

o

R² es pirazolo[1,5-a]piridin-2-ilo, opcionalmente sustituido con trifluorometilo o cloro;

- 25 R^{3a}, R^{3b} son independientemente seleccionados del grupo que consiste en hidrógeno; Alquilo C₁-C₃ opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en metilo, etilo, isopropilo, n-propilo, ciclopropilo, ciclobutilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, etoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, y trifluorometilsulfonilo; ciclopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, difluorometilo, trifluorometilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, etinilo, 2-propen-1-ilo y 2-propin-1-ilo; bencilo en el que el sustituyente fenilo está opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; heterociclil-metilo en el que el sustituyente heterociclilo se selecciona del grupo que consiste en heterociclilo de 4 a 10 miembros, heteroarilo de 5 miembros y heteroarilo de 6 miembros, cada uno de los cuales está
- 30 opcionalmente sustituido con uno a tres sustituyentes seleccionados independientemente del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi; y fenilo opcionalmente sustituido con un sustituyente seleccionado del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, trifluorometilo y metoxi;
- 35

o

R^{3a}, R^{3b} forman junto con el carbono al que están conectados un anillo de ciclopropano, ciclobutano, oxetano o tetrahidropirano.;

- 40 R⁴ es piridina, pirimidina, pirazina o tiazol, donde (A) la piridina, pirimidina o pirazina está opcionalmente sustituida con uno a tres sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, -NH₂, -NO₂, -COOH, -CONH₂, -CSNH₂, -CO₂Me, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo, trifluorometilsulfonilo, -NHCO-metilo, -NHCO-trifluorometilo, -NHCO-CH₂CN, -NHCO-ciclopropilo, -NHCO-1-cianociclopropilo, -NHCO₂-metilo, -NHCO₂-trifluorometilo, -NHCO-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi; -CONH-metilo, -CONH-SO₂-metilo, -CON-(N-metil)-N-ciclopropilo, -CONH-difluoroetilo, -CONH-trifluoroetilo, -CONH-ciclopropilo, -CONH-1-cianociclopropilo, -CONH-fenilo, en el que fenilo está opcionalmente
- 45 sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, difluorometilo, trifluorometilo, metoxi, difluorometoxi y trifluorometoxi;
- 50

y (B) el tiazol está opcionalmente sustituido con uno o dos sustituyentes seleccionados del grupo que consiste en flúor, cloro, bromo, -CN, -NO₂, metilo, etilo, difluorometilo, trifluorometilo, pentafluoroetilo, ciclopropilo, metoxi, difluorometoxi, trifluorometoxi, metiltio, metilsulfinilo, metilsulfonilo, difluorometiltio, difluorometilsulfinilo, difluorometilsulfonilo, trifluorometiltio, trifluorometilsulfinilo y trifluorometilsulfonilo;

- 5 R⁵ es hidrógeno, flúor, cloro, bromo, -CN, metilo, etilo, isopropilo, difluorometilo, trifluorometilo, ciclopropilo, metoxi o etoxi.

5. Compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que

X es O o S;

Q¹ es N

- 10 Q² es CR⁵

Y es un enlace directo o CH₂;

R¹ es hidrógeno, metilo, etilo, 2-(trimetilsilil)etilo, 2,2-difluoroetilo, 2,2,2-trifluoroetilo, 3,3,3-trifluoropropilo o ciclopropil-CH₂-;

- 15 R² 5-cloro-3-tienilo, 3,4,5-tricloro-2-tienilo, 2,5-dicloro-3-tienilo, 4,5-dicloro-2-tienilo, 1-metil-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-ilo, 4-cloro-1-metil-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, 5-metil-1,2-oxazol-3-ilo, 5-ciclopropil-1, 2-oxazol-3-ilo, 3-cloro-1,2-oxazol-5-ilo, 2-cloro-1,3-tiazol-5-ilo, 1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 5-cloro-1-metil-1H-pirazol-4-ilo, 1-(4-fluorofenil)-3-(trifluorometil)-1H-pirazol-5-ilo, 1-(4-fluorofenil)-1H-pirazol-4-ilo o 1-(4-fluorofenil)-5-(trifluorometil)-1H-pirazol-3-ilo;

R^{3a} es hidrógeno, metilo o metoximetilo;

R^{3b} es metilo o metoximetilo si R^{3a} es hidrógeno;

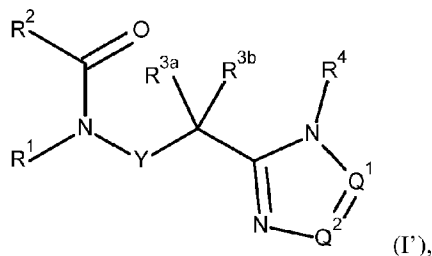
- 20 R^{3b} es hidrógeno si R^{3a} es metilo o metoximetilo;

R^{3a} y R^{3b} forman junto con el carbono al que están conectados un anillo de ciclopropano;

- 25 R⁴ es piridin-2-ilo, pirimidin-2-ilo, pirimidin-4-ilo, 5-fluoropirimidin-2-ilo, 5-cloropirimidin-2-ilo, 5-cianopirimidin-2-ilo, 5-(trifluorometil)pirimidin-2-ilo, 5-metilpirimidin-2-ilo, 5-fluoropiridin-2-ilo, 5-cloropiridin-2-ilo, 2-cloropiridin-4-ilo, 5-cianopiridin-2-ilo, 4-ciano-piridin-2-ilo, 6-ciano-piridin-2-ilo, 5-metoxi-piridin-2-ilo, 5-(trifluorometil)-piridin-2-ilo, 5-(difluorometoxi)piridin-2-ilo, 5-(trifluorometiltio)piridin-2-ilo, 5-nitropiridin-2-ilo, 5-aminopiridin-2-ilo, 3,5-difluoropiridin-2-ilo, ácido 5-cloro-3-fluoropiridin-2-ilo, piridin-2-il-5-carboxílico, metilo piridin-2-il-5-carboxilato, N-metil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-ciclopropil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-ciclopropil-N-metil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(1-cianociclopropil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(2,2-difluoroetil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(2,2,2-trifluoroetil)-piridin-2-il-5-carboxamida, N-metilsulfonil-piridin-2-il-5-carboxamida, N-(4-fluorofenil)-piridin-2-il-5-carboxamida, 5-acetamidopiridin-2-ilo, 5-(trifluoroacetamido)-piridin-2-ilo, 5-(2-cianoacetilamino)-piridin-2-ilo, 5-[(ciclopropilcarbonil)amino]piridin-2-ilo, 5-[(1-cianociclopropilcarbonil)amino]piridin-2-ilo, 5-(metanosulfonamido)-piridin-2-ilo, 5-(trifluorometilsulfonamido)-piridin-2-ilo, 5-[(4-fluorobenzoil)amino]piridin-2-il pirazin-2-ilo, 2-ciano-pirazin-5-ilo, o 1,3-tiazol-2-il;

R⁵ es hidrógeno, metilo o trifluorometilo.

- 35 6. Compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** tiene una estructura de acuerdo con la fórmula (I')



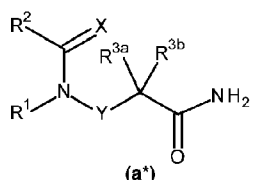
- 40 en la que los elementos estructurales Y, Q¹, Q², R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ tienen los significados dados en la reivindicación 1 o los significados dados en la reivindicación 2 o los significados dados en la reivindicación 3 o los significados dados en la reivindicación 4 o los significados dados en la reivindicación 5.

7. Compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que Q¹ representa N o CR⁵ y Q² representa N y todos los elementos estructurales adicionales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ tienen los significados dados en la

reivindicación 1 o los significados dados en la reivindicación 2 o los significados dados en la reivindicación 3 o los significados dados en la reivindicación 4 o los significados dados en la reivindicación 5.

8. Compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en Q¹ representa N y Q² representa CR⁵ y todos los demás elementos estructurales Y, R¹, R², R^{3a}, R^{3b}, R⁴ y R⁵ tienen los significados dados en la reivindicación 1 o los significados dados en la reivindicación 2 o los significados dados en la reivindicación 3 o los significados dados en la reivindicación 4 o los significados dados en la reivindicación 5.

9. Compuesto de fórmula (a*)



en la que los elementos estructurales Y, R¹, R², R^{3a} y R^{3b} tienen los significados dados en la reivindicación 5.

10. Formulación que comprende al menos un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
11. Formulación de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además al menos un extensor y/o al menos una sustancia con actividad de superficie.
12. Formulación de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizada porque** el compuesto de fórmula (I) está mezclado con al menos un compuesto activo adicional.
13. Procedimiento para controlar plagas, **caracterizado porque** se permite que un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o una formulación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 actúe sobre las plagas y/o su hábitat, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** la plaga es una plaga animal y comprende un insecto, un arácnido o un nematodo, o porque la plaga es un insecto, un arácnido o un nematodo, en el que se excluyen procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
15. Uso de un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o de una formulación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12 para controlar plagas de animales, en el que se excluyen procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
16. Uso de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado porque** la plaga animal comprende un insecto, un arácnido o un nematodo, o porque la plaga animal es un insecto, un arácnido o un nematodo, en el que se excluyen procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
17. Uso de acuerdo con la reivindicación 15 o 16 en la protección de cultivos, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
18. Uso de acuerdo con la reivindicación 15 o 16 en el campo de la salud animal, en el que se excluyen los procedimientos para el tratamiento del cuerpo del animal mediante cirugía o terapia y los procedimientos de diagnóstico practicados en el cuerpo del animal.
19. Procedimiento para proteger una semilla o una planta en germinación de plagas, especialmente plagas animales, que comprende una etapa del procedimiento en la que la semilla se pone en contacto con un compuesto de fórmula (I) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o con una formulación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12.